

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA**Unidad Reguladora de Servicios de
Energía y Agua****3
Resolución 150/008****Apruébase el Reglamento de Especificaciones Técnicas de
Calidad de Combustibles Líquidos.
(2.918*R)**

Montevideo, 18 de Noviembre de 2008

**Acta N° 56
Resolución N° 150/008
Expedientes N° 649/2007 y agregados****VISTO:** la necesidad de establecer especificaciones técnicas y de control de la calidad de los combustibles líquidos que se determinan;**RESULTANDO:** I) que la Ley N° 17.598 de 13 de diciembre de 2002 comete a la URSEA regular y controlar las actividades de importación, refinación, transporte, almacenamiento y distribución de petróleo, combustibles y otros derivados de hidrocarburos;

II) que, específicamente en el numeral 2° del literal c) de su artículo 15, la referida ley encomienda a la Unidad formular regulaciones en materia de calidad y seguridad de los combustibles líquidos;

III) que se realizó la Consulta Pública previa, recibiendo contribuciones de diversos actores involucrados en la temática, las que fueron consideradas y respondidas en cada caso;

CONSIDERANDO: I) que, en ejercicio de la referida competencia, se estima pertinente establecer las especificaciones técnicas mínimas de calidad que los mismos deben cumplir, así como reglamentar el control que se llevará adelante por parte de la Unidad;

II) que -tratándose de un sector de regulación en permanente evolución por la necesidad de su adecuación a exigencias medioambientales entre otras, y tal como ocurre en el Derecho comparado- las especificaciones que se establecen constituyen un marco regulatorio de primera generación, susceptible de nuevos desarrollos, previniéndose ya en el mismo exigencias progresivas en el tiempo para el componente azufre de los combustibles líquidos normados;

III) que el cumplimiento de la normativa que se aprueba no obsta a la aplicación de regulaciones de otro tenor vigentes;

IV) que resulta necesario resolver en consecuencia;

ATENCIÓN: a lo precedentemente expuesto, y a las disposiciones citadas;**LA COMISION DIRECTORA****RESUELVE:**

1) Aprobar el Reglamento de Especificaciones Técnicas de Calidad de Combustibles Líquidos (R.E.T.C.C.L), que se transcribe a continuación:

**REGLAMENTO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE
CALIDAD DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS****Artículo 1°.-** Los combustibles líquidos derivados del petróleo -a excepción del gas licuado de petróleo (GLP)- destinados a consumo en territorio nacional deben cumplir con las especificaciones técnicas mínimas de calidad contenidas en los Anexos que forman parte del presente acto jurídico (Anexo I - Especificaciones de las Gasolinas, Anexo II - Especificaciones del Gas Oil, Anexo III - Especificaciones del Gas Oil

Especial, Anexo IV - Especificaciones del Queroseno, Anexo V - Especificaciones del Diesel Oil, Anexo VI - Especificaciones del Fuel Oil medio y pesado, Anexo VII - Especificaciones de las Gasolinas de Aviación Grado 100, Anexo VIII - Especificaciones de Jet A1, Anexo IX - Especificaciones de Jet B, Anexo X - Especificaciones de Gas Oil Marino, Anexo XI - Especificaciones del Diesel Oil Marino y Anexo XII - Especificaciones de los Fuel Oil Marinos intermedios).

Artículo 2°.- A efectos de determinar la conformidad de los combustibles referidos con las especificaciones definidas, se debe seguir la metodología de ensayo prevista en las normas técnicas individualizadas en los mismos Anexos.**Artículo 3°.-** La inclusión de trazadores o aditivos por parte de la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP), en los combustibles normados producidos o importados, debe declararse ante la URSEA, especificando su naturaleza y concentración.

Los agentes que comercialicen los combustibles normados con destino a ser utilizados como tales, no pueden agregarles materias extrañas de cualquier naturaleza, efectuar mezcla alguna con otros productos, o recurrir a procedimientos que modifiquen su calidad o características, cualquiera sea el grado de alteración.

Artículo 4°.- A partir del 1° de octubre de 2012 el contenido máximo de azufre de las gasolinas para uso en automoción será de 0,003% (30 ppm) en peso.**Artículo 5°.-** A partir del 1° de octubre de 2012 el contenido máximo de azufre del gasoil para uso en automoción será de 0,005% (50 ppm) en peso.**Artículo 6°.-** La comercialización de un combustible distinto o diferenciado de los normados en esta reglamentación requiere la previa aprobación de sus especificaciones de calidad por la URSEA.

Puede solicitarse la autorización de comercialización en forma transitoria, de un combustible de inferior calidad para usos por clientes determinados, previa justificación de una situación de riesgo de abastecimiento energético nacional y con la aceptación del cliente respectivo. No obstante, la autorización que pueda otorgarse no exonera de responsabilidad por la falta de diligencia en el cumplimiento de la obligación de asegurar el suministro con la calidad debida.

2) Aprobar el Reglamento de Control de Calidad de Combustibles Líquidos (R.C.C.C.L) que se transcribe a continuación:

**REGLAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE
COMBUSTIBLES LIQUIDOS****TITULO I. OBJETO****Artículo 1.-** El presente Reglamento tiene por objeto definir responsabilidades y procedimientos relativos al control de calidad de los combustibles líquidos derivados del petróleo -a excepción del gas licuado de petróleo (GLP)- y sus mezclas con agrocombustibles, desde que el producto es retirado de las plantas de entrega de la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP) hasta su venta a consumidores finales.**TITULO II. OBLIGACIONES Y CARGAS****CAPITULO I. OBLIGACIONES DE ANCAP****Artículo 2.-** ANCAP es responsable de que el combustible que dispone para comercializar en territorio nacional cumpla las especificaciones de calidad vigentes.

En particular, es responsable de:

- Aplicar procedimientos escritos y actualizados de control que aseguren que el combustible almacenado en los tanques de entrega, se ajuste a las especificaciones de calidad vigentes. Tales procedimientos deberán ser presentados ante la URSEA, debiendo contemplar el resguardo de la información relevante.

- b) Tomar muestras en la línea de carga de todos los combustibles despachados en las plantas de entrega. A tal efecto se deben utilizar envases de un litro de capacidad -adecuados para la toma de muestras de combustible según lo indica la norma ASTM D 4057-, rotulados y sellados de modo de cubrir la tapa de cierre. El rótulo debe indicar: nombre, color y aspecto del producto, número del tanque en expendio, identificación del punto de extracción, y fecha y hora de la misma, con firma del encargado de la planta. Las muestras se deben tomar al comienzo y a la mitad de cada jornada de entrega, e inmediatamente después de realizar cualquier operación que afecte la alimentación de la línea de carga, conservándose debidamente selladas por el término de 30 (treinta) días corridos.
- c) Aplicar procedimientos escritos y actualizados para la operativa de extracción, análisis y conservación de las muestras de combustible, previa presentación de los mismos ante la URSEA.
- d) Recibir y resolver los reclamos de los clientes referentes a la calidad del producto.
- e) Disponer de procedimientos escritos y actualizados para el ingreso, circulación y carga de camiones en plantas de entrega, referidos a preservar la calidad del producto, realizando el contralor correspondiente. Dichos procedimientos deberán ser puestos en conocimiento de las empresas distribuidoras así como de las empresas que realizan transporte, previa presentación de los mismos ante la URSEA.

Artículo 3.- ANCAP debe proporcionar las muestras del combustible despachado, que las empresas distribuidoras u otro cliente le soliciten, extraídas en el momento del despacho, cuyo costo es a cargo del solicitante. A tal efecto se deben utilizar envases de un litro de capacidad -adecuados para la toma de muestras de combustible según lo indica la norma ASTM D 4057-, con rótulo y sello según lo preceptúa esta reglamentación. El rótulo debe incluir: identificación de la empresa distribuidora, identificación de la planta de entrega, nombre del producto, identificación del tanque en expendio, identificación del punto de extracción, fecha y hora de extracción, firma y aclaración del responsable de la empresa distribuidora y del encargado de la planta. En la misma oportunidad puede extraer otra muestra testigo con idénticas condiciones, que permanecerá en su custodia. Las muestras del combustible despachado tendrán una validez de 30 (treinta) días corridos para su análisis.

Artículo 4.- ANCAP únicamente puede abrir las muestras de combustible referidas en los artículos 2 y 3 así como las muestras testigo de la entrega a los clientes que abastece directamente, con el fin de analizar la calidad del producto, previa notificación fehaciente a la otra parte que validó la muestra cuando correspondiere, y a la URSEA. Dicha notificación debe realizarse según protocolo previamente acordado, con una anticipación mínima de un día hábil a la fecha de apertura, incluyendo los datos de identificación de la muestra y la razón que motiva su análisis. El control de la URSEA sobre los ensayos a realizarse se cumplirá por medio de requerimiento de resultados o cualquier información complementaria, así como por auditorías cuando fuera necesario.

Artículo 5.- ANCAP debe colaborar, dentro de sus posibilidades técnicas, con la gestión de la disposición final del combustible que no cumpla con las especificaciones de calidad, en base a los acuerdos suscriptos con sus clientes. Debe recibir el producto fuera de especificación cuando ello le fuere imputable.

CAPITULO II. OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS

Artículo 6.- Las empresas distribuidoras son responsables de que el combustible que disponen para comercializar cumpla las especificaciones de calidad vigentes, realizando su supervisión a lo largo de su cadena de distribución.

En particular son responsables de:

- a) Aplicar en todas las etapas de su cadena de distribución, procedimientos escritos y actualizados para el manejo de combustibles y el mantenimiento de instalaciones, que puedan

afectar la calidad del producto, previa presentación de los mismos ante la URSEA.

- b) Brindar asesoramiento y capacitación adecuados al personal involucrado en las tareas de manejo de combustibles y mantenimiento de las instalaciones, que puedan afectar la calidad del producto.
- c) Recibir y resolver los reclamos de los clientes referentes a la calidad del producto en toda la cadena de distribución.
- d) Administrar el precintado de las tapas de carga y bocas de descarga de los camiones que utilizan, del transporte que se realice para su cadena de distribución, realizando el contralor correspondiente a la salida de las plantas de entrega. Los precintos deben incluir un código de identificación que se registra oportunamente en la documentación de carga del camión, con el fin de permitir su trazabilidad, debiendo contar con garantías adecuadas de inviolabilidad.
- e) Asesorar a los Puestos de Venta en la adquisición de envases de un litro de capacidad -adecuados para la toma de muestras de combustible según la norma ASTM D 4057- y suministrar etiquetas para su identificación y sellado, que garanticen la inviolabilidad de dichas muestras. Suministrar a clientes abastecidos por camión cisterna, envases y etiquetas que cumplan igualmente las características anteriores.

Artículo 7.- Las empresas distribuidoras únicamente pueden abrir las muestras testigo de la carga y descarga del camión con el fin de analizar la calidad del producto, previa notificación fehaciente a las partes que validaron la muestra y a la URSEA. Dicha notificación debe realizarse según protocolo previamente acordado, con una anticipación mínima de un día hábil a la fecha de apertura, incluyendo los datos de identificación de la muestra y la razón que motiva su análisis. El control de la URSEA sobre los ensayos a realizarse se cumplirá por medio de requerimiento de resultados o cualquier información complementaria, así como por auditorías cuando fuera necesario.

Artículo 8.- Las empresas distribuidoras deben gestionar la disposición final del producto fuera de especificación que se detecte en cualquier punto a lo largo de su cadena de distribución, previa notificación a la URSEA.

CAPITULO III. OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS QUE REALIZAN TRANSPORTE

Artículo 9.- Las empresas que realizan transporte son responsables de preservar en todo momento la calidad y cantidad del combustible que transportan.

En particular, son responsables de:

- a) Ingresar el camión tanque a las plantas de entrega con las bodegas vacías escurridas, así como con precintos fijos en tanques de autoconsumo y cualquier punto de acceso a las bodegas distinto a las tapas de carga y bocas de descarga.
- b) Verificar la cantidad y tipo de combustible en el momento en que se procede a su carga.
- c) Precintar las tapas de carga y bocas de descarga de las bodegas.
- d) Cumplir con planes de ruta definidos desde la salida de la planta.
- e) Coordinar con el responsable del Puesto de Venta o instalación del cliente la descarga del combustible en la boca correspondiente a cada producto.
- f) Colaborar con el responsable del Puesto de Venta o instalación del cliente, en el acto de extracción de las muestras y su correspondiente identificación.
- g) Escurrir totalmente la bodega y la manguera una vez finalizada la descarga, antes de movilizar el camión.
- h) Mantener las diferentes bodegas del camión tanque en perfectas condiciones de estanqueidad así como el estado de las válvulas, de tal manera que no se produzcan filtraciones.
- i) Cumplir con los procedimientos de las plantas de entrega de ANCAP, referidos a preservar la calidad del producto.

CAPITULO IV. OBLIGACIONES DE LOS TITULARES DE PUESTOS DE VENTA

Artículo 10.- Los titulares de Puestos de Venta son responsables de que el combustible que disponen para comercializar cumpla las especificaciones de calidad vigentes.

En particular, son responsables de:

- Verificar que la cantidad y tipo de combustible a descargar coincida con la documentación de carga.
- Verificar que las bocas de carga y descarga de cada bodega del camión, a descargar, tengan en buen estado los precintos correspondientes a la documentación de carga. En caso contrario deben realizar la denuncia inmediata a la empresa distribuidora.
- Extraer combustible por la boca de descarga de cada bodega a descargar, en un recipiente limpio, a efectos de comprobar visualmente la ausencia o presencia de agua así como las características físicas del producto. Con el combustible debe llenarse un envase de un litro de capacidad -adecuado para la toma de muestras de combustible según la norma ASTM D 4057-, rotulado y sellado según surge de esta reglamentación. El rótulo debe incluir: identificación del Puesto de Venta, fecha, matrícula del camión e identificación del documento de carga del mismo, número de bodega, nombre del producto, constancia de conformidad con el estado de los precintos, identificación del tanque al cual se descarga, firma y aclaración del responsable del Puesto de Venta y del chofer del camión. A tales efectos, deben mantener un stock adecuado de envases y etiquetas.
- Coordinar con el camionero la descarga de combustible, indicando a éste la boca del tanque donde debe efectuarse la misma. Debe cuidar especialmente que se trate del combustible correcto y que el tanque tenga capacidad remanente para almacenar el volumen a descargar.
- Mantener en custodia, y en lugar apropiado para su adecuada conservación, las muestras testigo de las últimas dos descargas de cada tanque, contemplando los aspectos de seguridad pertinentes. Cuando la descarga de un combustible en un tanque se realiza desde más de una bodega del camión, se deberá guardar una muestra de cada una de ellas. En caso de efectuarse una inspección por la URSEA, ésta puede notificar al Puesto de Venta que debe guardar las muestras testigo que indique, hasta recibir la comunicación definitiva de los resultados del procedimiento.
- Llevar una planilla diaria de movimientos de productos en la que debe constar: medición inicial de cada pozo (con instrumentos calibrados), numeración inicial y final de cada uno de los totalizadores de los surtidores, número de documento de recepción y de cantidades correspondientes a cada producto. En caso de que el cierre diario del balance arroje resultados irregulares se deberá realizar la denuncia inmediata a la empresa distribuidora.
- Indicar mediante avisos y colores distintivos el producto que se despacha en cada surtidor.
- Identificar adecuadamente a nivel del pavimento el producto que almacena el tanque subterráneo.

Artículo 11.- Las muestras testigo pueden ser solicitadas para su análisis únicamente por la empresa distribuidora o por la URSEA, entregando constancia de su retiro al Puesto de Venta y notificando a las partes que validaron la muestra.

Artículo 12.- El Puesto de Venta que realice servicio de entrega de combustible en instalaciones del cliente, es responsable del transporte correspondiente, así como del cumplimiento de lo establecido en el Artículo 15.

CAPITULO V. OBLIGACIONES DE AGENTES EN OTRAS MODALIDADES DE COMERCIALIZACION

Artículo 13.- Los agentes que comercialicen combustible sin hallarse comprendidos en las modalidades previstas en los capítulos anteriores, son responsables de que el combustible que disponen para comercializar cumpla con las especificaciones de calidad vigentes.

En particular, son responsables de:

- Verificar que la cantidad y tipo de combustible a descargar coincida con la documentación de carga.
- Verificar -en caso que corresponda- que las bocas de carga y descarga del camión, de cada bodega a descargar, tengan en buen estado los precintos correspondientes a la documentación de carga. En caso contrario deben realizar la denuncia inmediata a su proveedor.
- Extraer combustible por la boca de descarga de cada bodega a descargar, en un recipiente limpio, a efectos de comprobar visualmente la ausencia o presencia de agua así como las características físicas del producto. Con el combustible debe llenarse un envase de un litro de capacidad -adecuado para la toma de muestras de combustible según la norma ASTM D 4057-, rotulado y sellado según surge de esta reglamentación. El rótulo debe incluir: identificación del agente y del proveedor, fecha, nombre del producto, constancia de conformidad con el estado de los precintos -si corresponde-, identificación del tanque al cual se descarga, firma y aclaración del agente y del proveedor. A tales efectos, deben mantener un stock adecuado de envases y etiquetas.
- Coordinar con el camionero la descarga de combustible, indicando a éste la boca del tanque donde debe efectuarse la misma. Debe cuidar especialmente que se trate del combustible correcto y que el tanque tenga capacidad remanente para almacenar el volumen a descargar.
- Mantener en custodia, y en lugar apropiado para su adecuada conservación, las muestras testigo de las últimas dos descargas de cada tanque, contemplando los aspectos de seguridad pertinentes. Cuando la descarga de un combustible en un tanque se realiza desde más de una bodega del camión, se deberá guardar una muestra de cada una de ellas. Estas muestras testigo pueden ser solicitadas para su análisis únicamente por su proveedor -si es ANCAP o una empresa distribuidora- o por la URSEA, dejando constancia de su retiro y notificando a las partes que validaron la muestra. En caso de efectuarse una inspección por la URSEA, ésta puede notificar al agente que debe guardar las muestras testigo que indique, hasta recibir la comunicación definitiva de los resultados del procedimiento.
- Identificar adecuadamente el producto que entrega y llevar registros que garanticen la trazabilidad del mismo.
- Recibir y resolver los reclamos de los clientes referentes a la calidad del producto.

CAPITULO VI. OBLIGACIONES Y CARGAS EN CASO DE SUMINISTRO A CONSUMIDORES FINALES QUE NO SE ABASTECEN EN PUESTOS DE VENTA

Artículo 14.- Los consumidores finales que son abastecidos por camiones cisterna que transportan el producto directamente desde las plantas de entrega, tienen la carga de controlar la recepción y descarga del combustible, verificando el cumplimiento de los requisitos que preservan la calidad del producto.

En particular, tienen la carga de:

- Verificar que la cantidad y tipo de combustible a descargar coincida con la documentación de carga.
- Verificar que las bocas de carga y descarga del camión, de cada bodega a descargar, tengan en buen estado los precintos correspondientes a la documentación de carga.
- Extraer combustible por la boca de descarga, de cada bodega a descargar, en un recipiente limpio, a efecto de comprobar visualmente la ausencia o presencia de agua así como las características físicas del producto, siempre que el combustible lo permita. Con el combustible debe llenarse un envase de un litro de capacidad -adecuado para la toma de muestras de combustible según lo indica la norma ASTM D 4057-, rotulado y sellado según surge de esta reglamentación. El rótulo debe incluir: identificación del cliente, fecha, matrícula del camión, identificación del documento de carga de camión, número de bodega, nombre del producto, constancia de conformidad con el estado de los precintos, identificación del tanque al cual se

descarga, firma y aclaración del cliente y del chofer del camión; Cuando se trate de productos negros se deben adoptar diligentes medidas de seguridad respecto de la temperatura del producto.

- d) Coordinar con el camionero la descarga de combustible, indicando a éste la boca del tanque donde debe efectuarse la misma. Debe cuidar especialmente que se trate del combustible correcto y que el tanque tenga capacidad remanente para almacenar el volumen a descargar.
- e) Mantener en custodia, y en lugar apropiado para su adecuada conservación, las muestras testigo de las últimas dos descargas de cada tanque, contemplando los aspectos de seguridad pertinentes. Cuando la descarga de un combustible en un tanque se realiza desde más de una bodega del camión, se deberá guardar una muestra de cada una de ellas. Estas muestras testigo pueden ser utilizadas para su análisis únicamente por su proveedor -si es ANCAP o una empresa distribuidora- o por la URSEA, ante un reclamo.

Artículo 15.- Para el caso de los consumidores finales que son abastecidos por camiones cisterna que transportan el producto desde Puestos de Venta, el que realiza el transporte debe de extraer combustible por la boca de descarga, en un recipiente limpio, en presencia del cliente, a efectos de que el mismo compruebe visualmente la ausencia o presencia de agua, así como las características físicas del producto, siempre que el combustible lo permita. Con el combustible extraído debe llenarse un envase de un litro de capacidad -adecuado para la toma de muestras de combustible según lo indica la norma ASTM D 4057-, rotulado y sellado según surge de esta reglamentación. El rótulo debe incluir: identificación del cliente, identificación del Puesto de Venta, fecha, matrícula del camión, nombre del producto, identificación de la instalación donde se descarga, firma y aclaración del cliente y del chofer del camión. La muestra testigo debe entregarse al cliente y puede ser utilizada para su análisis únicamente por la empresa distribuidora o por la URSEA, ante un reclamo.

Cuando el cliente no desea recibir la muestra del combustible, el que realiza el transporte debe recabar constancia escrita con la firma de aquel.

El cliente debe coordinar con el camionero la descarga de combustible, indicando a éste el lugar en que debe efectuarse la misma y cuidando especialmente que se trate del combustible correspondiente.

Artículo 16.- Los consumidores finales que son abastecidos a través de una modalidad diferente a las precedentemente regladas en este capítulo tienen la carga de controlar la recepción del combustible, verificando el cumplimiento de los requisitos que preservan la calidad del producto.

En particular tienen la carga de:

- a) Extraer muestras del combustible recibido, en envase de un litro de capacidad -adecuado para la toma de muestras de combustible según lo indica la norma ASTM D 4057-, rotulado y sellado. El rótulo debe incluir todos los datos que permitan la trazabilidad de la muestra.
- b) Mantener en custodia, y en lugar apropiado para su adecuada conservación, las muestras testigo de las últimas dos descargas de cada tanque, contemplando los aspectos de seguridad pertinentes. Cuando la descarga de un combustible en un tanque se realiza desde más de una bodega se deberá guardar una muestra de cada una de ellas. Estas muestras testigo pueden ser utilizadas para su análisis únicamente por su proveedor -si es ANCAP o una empresa distribuidora- o por la URSEA, ante un reclamo.

TITULO III. PROCEDIMIENTOS DE CONTROL A CARGO DE LA URSEA

CAPITULO I. OBLIGACION DE COLABORACION

Artículo 17.- Los agentes deben colaborar en oportunidad de realizarse

por la URSEA cualquier actividad de control de esta normativa.

Dicha actividad se cumplirá de acuerdo con lo previsto en los artículos siguientes, sin perjuicio de la toma de muestras en otros puntos de control que se estimen pertinentes y de otras acciones de fiscalización que resulten oportunas en el marco de la ley.

CAPITULO II. CONTROL EN PLANTAS DE ENTREGA O DE ALMACENAMIENTO

Artículo 18.- Durante las inspecciones en plantas de entrega, las muestras de combustible se tomarán de la línea de carga o de los tanques destinados a expendio, de acuerdo a los procedimientos establecidos en la norma ASTM D 4057 o en la norma que la sustituya. En cada caso, se llenarán dos envases de un litro de capacidad cada uno -adecuados para la toma de muestras de combustible según lo indica la norma ASTM D 4057-, rotulados y sellados según surge de esta reglamentación, quedando uno en poder del encargado de la planta. Este envase se mantendrá en custodia del agente responsable de la instalación hasta recibir notificación del resultado de la inspección. El rótulo contendrá los siguientes datos: identificación de la planta, nombre del producto, número del tanque en expendio, identificación del punto de extracción de la muestra, fecha y hora de extracción, firma y aclaración del inspector y del encargado de la planta.

CAPITULO III. CONTROL EN LABORATORIO

Artículo 19.- El control de la URSEA en el laboratorio utilizado por ANCAP o las empresas distribuidoras se cumplirá por medio de auditorías, a efectos de verificar procedimientos y ensayos relativos a la calidad del producto.

Cuando se trate de un laboratorio contratado por el agente, éste debe asegurar el acceso de la URSEA a los efectos referidos en este artículo.

CAPITULO IV. CONTROL EN CAMIONES CISTERNA

Artículo 20.- En las inspecciones a los camiones cisterna, la muestra será extraída por la boca de carga o por la de descarga del camión, de acuerdo a los procedimientos establecidos en la norma ASTM D 4057 o en la norma que la sustituya, debiendo quitarse los precintos correspondientes en cada caso.

Artículo 21.- De cada bodega inspeccionada se llenarán dos envases de un litro de capacidad cada uno -adecuados para la toma de muestras de combustible según lo indica la norma ASTM D 4057-, rotulados y sellados según surge de esta reglamentación, quedando uno en poder de la empresa que realice el transporte. La muestra permanecerá guardada hasta recibir notificación del resultado de la inspección.

El rótulo contendrá los siguientes datos: matrícula del camión, identificación de documento de carga del camión, fecha, número de bodega, nombre del producto, lugar donde se realiza la inspección, destino de la carga (dirección y descripción), firma y aclaración del inspector y del chofer del camión.

Artículo 22.- El inspector debe dejar constancia de los precintos correspondientes a la documentación de carga que fueron retirados, así como de la identificación de los nuevos precintos colocados.

CAPITULO V. CONTROL EN PUESTOS DE VENTA

Artículo 23.- En las inspecciones a los Puestos de Venta las muestras se extraerán del surtidor o del tanque, de acuerdo a los procedimientos establecidos en la norma ASTM D 4057 o en la norma que la sustituya. En cada caso, se llenarán dos envases de un litro de capacidad cada uno -adecuados para la toma de muestras de combustible según lo indica la norma ASTM D 4057-, rotulados y sellados según surge de esta reglamentación quedando uno en poder del Puesto de

Venta. La muestra será guardada hasta recibir notificación del resultado de la inspección.

El rótulo contendrá los siguientes datos: identificación del Puesto de Venta, identificación del surtidor y tanque -en caso de que la muestra haya sido extraída del surtidor- o del tanque, nombre del producto, firma y aclaración del inspector y del responsable del Puesto de Venta.

TITULO IV. OBSERVACIONES A RESULTADOS DE ENSAYOS

Artículo 24.- El agente interesado puede formular observaciones a los resultados de las muestras extraídas por la URSEA, dentro del plazo de 10 (diez) días corridos siguientes a su notificación, debiendo presentar la muestra testigo en su poder debidamente rotulada y sellada, a efectos de ser analizada en presencia del profesional que el mismo designe. Si así

no lo hiciere, fuere cual fuere la causa invocada, se considerarán válidos los resultados del análisis practicado por la URSEA.

TITULO V. SANCIONES

Artículo 25.- Las infracciones a la presente reglamentación serán pasibles de sanciones por parte de la URSEA, de acuerdo a la potestad que le es atribuida por el literal M del artículo 14 de la Ley N° 17.598, de 13 de diciembre de 2002.

3) La presente reglamentación entrará en vigencia el 1° de marzo de 2009.

4) Comuníquese, publíquese, etc.

Ing. Emilio González, Director; Dr. Mario Galeotti, Director; Dra. Cristina Vázquez, Presidenta; Dr. Robert Silva García, Secretario General.

Anexo I: Especificaciones de las Gasolinas

| Característica | Unidad de medida | Especial 87 SP | | Super 95 SP | | Premium 97 SP | | Método de ensayo |
|---|------------------|----------------|-------------|-------------|----------|---------------|----------|---|
| | | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | |
| Color | | Azul | | Amarillo | | Naranja | | Visual |
| Corrosión en lámina de Cobre (3 horas a 50 °C) | | | 1 | | 1 | | 1 | ASTM D 130 |
| Tensión de vapor | | | | | | | | ASTM D 323 o ASTM D 4953 o ASTM D 5191 |
| Periodo abril – octubre | psi | | 12.0 | | 12.0 | | 12.0 | |
| Periodo noviembre – marzo | psi | | 10.5 | | 10.5 | | 10.5 | |
| No. de octano research (RON) | | 87.0 | | 95.0 | | 97.0 | | ASTM D 2699 |
| No. de octano motor (MON) | | 75.0 | | 81.0 | | 83.0 | | ASTM D 2700 |
| Índice de octano | | 81.0 | | 88.0 | | 90.0 | | |
| Contenido de plomo | gPb/l | | 0.013 | | 0.013 | | 0.013 | E.A.A. |
| Contenido de gomas existentes (lavadas) | mg/100ml | | 5 | | 5 | | 5 | ASTM D 381 |
| Azufre total | ppm | | 1000 | | 1000 | | 700 | ASTM D 4045 o ASTM D 5453 |
| Destilación | | | | | | | | |
| 10% evaporado | °C | | 67 | | 67 | | 70 | |
| 50% evaporado | °C | 75 | 120 | 75 | 120 | 75 | 120 | ASTM D 86 |
| 90% evaporado | °C | | 200 | | 200 | | 200 | |
| Punto final | °C | | 225 | | 225 | | 225 | |
| Residuo | % vol | | 2 | | 2 | | 2 | |
| Análisis de hidrocarburos | | | | | | | | |
| Olefinas | % vol | | 25 | | 25 | | 25 | ASTM D 1319 o ASTM D 6730 |
| Benceno | % vol | | 2.5 | | 2.5 | | 2.5 | ASTM D 5443 o ASTM D 6293 o ASTM D 6730 |
| Aromáticos | % vol | | 40 | | 45 | | 45 | ASTM D 1319 o ASTM D 5443 o ASTM D 6730 |
| Contenido de oxígeno | % peso | | No contiene | | 1.35 | | 2.7 | ASTM D 6293 |
| Estabilidad a la oxidación a 100°C (periodo de inducción) | minutos | 240 | | 240 | | 240 | | ASTM D 525 |
| Aditivo multifuncional | | | Contiene | | Contiene | | Contiene | |

Anexo II: Especificaciones del Gas Oil

| Característica | Unidad de medida | Gas Oil | | Método de ensayo |
|--|------------------|---------|--------|---|
| | | Mínimo | Máximo | |
| Color | | | 2 | ASTM D 1500 |
| Corrosión en lámina de Cobre (3 horas a 50 °C) | | | 3 | ASTM D 130 |
| Punto de inflamación PM | °C | 45 | | ASTM D 93 |
| Viscosidad cinemática a 37.8 °C | cSt | 1.8 | 5.8 | ASTM D 445 |
| Viscosidad Saybolt Universal a 37.8 °C | s | 32 | 45 | ASTM D 88 |
| Índice de Cetano | | 48.0 | | ASTM D 976 |
| Número de Cetano | | 45.0 | | ASTM D 613 |
| Punto de escurrimiento | °C | | -5 | ASTM D 97 |
| Agua y sedimentos | % en vol | | 0.05 | ASTM D 2709 |
| Azufre total | % en peso | | 0.70 | ASTM D 4294 o ASTM D 1552 o ASTM D 5453 |
| Cenizas | % en peso | | 0.005 | ASTM D 482 |
| Residuo Carbonoso Conradson en 10% de residuo de destilación | % peso | | 0.15 | ASTM D 189 o ASTM D 4530 |
| Destilación: 90% recuperado | °C | | 360 | ASTM D 86 |
| Temperatura de taponamiento de filtro en frío de abril a octubre | °C | | 0 | IP 309 |

Anexo III: Especificaciones del Gas Oil Especial

| Característica | Unidad de medida | Gas Oil Especial | | Método de ensayo |
|--|-------------------|------------------|--------|---|
| | | Mínimo | Máximo | |
| Densidad a 15°C | Kg/m ³ | 820 | 860 | ASTM D 1298 o ASTM D 4052 |
| Color | | | 2 | ASTM D 1500 |
| Corrosión en lámina de Cobre (3 horas a 50 °C) | | | 1 | ASTM D 130 |
| Punto de inflamación PM | °C | 45 | | ASTM D 93 |
| Viscosidad cinemática a 37.8 °C | cSt | 2.0 | 4.5 | ASTM D 445 |
| Viscosidad Saybolt Universal a 37.8 °C | s | 32 | 41 | ASTM D 88 |
| Índice de Cetano | | 48 | | ASTM D 976 |
| Número de Cetano | | 48 | | ASTM D 613 |
| Punto de escurrimiento | °C | | -5 | ASTM D 97 |
| Agua y sedimentos | % en vol | | 0.05 | ASTM D 2709 |
| Azufre total | ppm | | 500 | ASTM D 4294 o ASTM D 1552 o ASTM D 5453 |
| Particulado | mg/l | Reportar | | ASTM D 2276 |
| Cenizas | % en peso | | 0.005 | ASTM D 482 |
| Residuo Carbonoso Conradson en 10% de residuo de destilación | % peso | | 0.15 | ASTM D 189 o ASTM D 4530 |
| Destilación: 90% recuperado | °C | | 360 | ASTM D 86 |
| Estabilidad a la oxidación | g/m ³ | | 25 | ASTM D 2274 |
| Temperatura de taponamiento de filtro en frío de abril a octubre | °C | | 0 | IP 309 o ASTM D 6371 |

Anexo IV: Especificaciones del Queroseno

| Característica | Unidad de medida | Especificaciones | | Método de ensayo |
|---|------------------|------------------|--------|--|
| | | Mínimo | Máximo | |
| Color | | Rojo | | Visual |
| Corrosión en lámina de Cobre (3 horas a 100°C) | | 1 | | ASTM D 130 |
| Azufre total | % en peso | 0,2 | | ASTM D 1266 o ASTM D 4294 o ASTM D 4045 o ASTM D 5453 |
| Agua y sedimentos | % en vol | 0,05 | | ASTM D 2709 |
| Punto de inflamación TAG | °C | 38 | | ASTM D 56 |
| Punto de humo | mm | 23 | | ASTM D 1322 |
| Destilación: % Recuperado a 200°C Punto final | °C | 35 275 | | ASTM D 86 |
| Trazador | | Contiene | | |

Anexo V: Especificaciones del Diesel Oil

| Característica | Unidad de medida | Especificaciones | | Método de ensayo |
|---------------------------------------|------------------|------------------|--------|------------------------------|
| | | Mínimo | Máximo | |
| Color | | 4 | | ASTM D 1500 |
| Azufre total | % en peso | 1,5 | | ASTM D 4294 o ASTM D 1552 |
| Agua y sedimentos | % en vol | 0,5 | | ASTM D 1796 |
| Punto de inflamación PM | °C | 54 | | ASTM D 93 |
| Viscosidad cinemática a 37,8°C | cSt | 2,7 | 10,3 | ASTM D 445 |
| Viscosidad Saybolt Universal a 37,8°C | s | 35 | 60 | ASTM D 88 |
| Punto de escurrimiento | °C | 5 | | ASTM D 97 |
| Cenizas | % en peso | 0,05 | | ASTM D 482 |
| Índice de cetano | | 35,0 | | ASTM D 976 |
| Residuo Carbonoso Conradson | % peso | 0,40 | | ASTM D 189 o ASTM D 4530 |

Anexo VI: Especificaciones del Fuel Oil medio y pesado

| Característica | Unidad de medida | Fuel Oil medio | | Fuel Oil pesado | | Fuel Oil de bajo azufre | | Método de ensayo |
|---------------------------------------|------------------|----------------|--------|-----------------|--------|-------------------------|--------|------------------------------|
| | | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | |
| Azufre total | % en peso | 3,0 | | | | 1,00 | | ASTM D 4294 o ASTM D 1552 |
| Agua y sedimentos | % en vol | 1,0 | | 1,0 | | 1,0 | | ASTM D 1796 |
| Agua + sedimentos | % en vol | 1,0 | | 1,0 | | | | ASTM D 95+ ASTM D 473 |
| Punto de inflamación PM | °C | 54 | | 65 | | 65 | | ASTM D 93 |
| Viscosidad cinemática a 37,8°C | cSt | 64,6 107,8 | | | | | | ASTM D 445 |
| Viscosidad cinemática a 50°C | | | | 466 | | 466 | | |
| Viscosidad Saybolt Universal a 37,8°C | s | 300 500 | | | | | | ASTM D 88 |
| Viscosidad Saybolt Furol a 50°C | | | | 220 | | 220 | | |
| Punto de escurrimiento | °C | 0 | | 20 | | 20 | | ASTM D 97 |
| Cenizas | % en peso | 0,10 | | 0,20 | | 0,20 | | ASTM D 482 |
| Poder calorífico superior | Kcal/Kg | 10100 | | 10000 | | 10200 | | ASTM D 4868 |
| Estabilidad y compatibilidad | | 2 | | 2 | | 2 | | ASTM D 4740 |

Anexo VII: Especificaciones de las Gasolinas de aviación Grado 100

Las especificaciones se actualizan según las especificaciones de la Norma ASTM D 910 (D 910-06) (a)

| Característica | Unidad de medida | 100 | | 100 LL | | Método de ensayo (b) |
|--|-----------------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|--|
| | | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | |
| Color | | Verde | | Azul | | ASTM D 2392 |
| Tetraetilo de plomo | ml TEL / l o gPb/l | 1,06 | | 0,53 | | ASTM D 3341 o |
| | | 1,12 | | 0,56 | | ASTM D 5059 |
| Número de octano, mezcla pobre. Método motor | | 99,5 | | 99,5 | | ASTM D 2700 |
| Número de octano, mezcla rica. Número de Performance (c) (d) | | 130 | | 130 | | ASTM D 909 |
| Contenido de colorante (e) | | | | | | |
| Colorante azul | mg/l | 2,7 | | 2,7 | | |
| Colorante amarillo | | 2,8 | | No contiene | | |
| Colorante rojo | | No contiene | | No contiene | | |
| Colorante naranja | | No contiene | | No contiene | | |
| Densidad a 15°C | Kg/m ³ | Informar ¹ | | Informar ¹ | | ASTM D 1298 o ASTM D 4052 |
| Destilación | | | | | | |
| Punto inicial | °C | Informar ¹ | | Informar ¹ | | ASTM D 86 |
| 10% evaporado | | 75 | | 75 | | |
| 40% evaporado | | 75 | | 75 | | |
| 50% evaporado | | 105 | | 105 | | |
| 90% evaporado | | 135 | | 135 | | |
| Punto final | | 170 | | 170 | | |
| Suma de temperaturas de 10% y 50% evaporados | | 135 | | 135 | | |
| Volumen recuperado | % | 97 | | 97 | | |
| Residuo | % en volumen | 1,5 | | 1,5 | | |
| Pérdidas | | 1,5 | | 1,5 | | |
| Tensión de vapor a 38°C | psi | 5,5 | 7,1 | 5,5 | 7,1 | ASTM D 323 o ASTM D 5190 o ASTM D 5191 |
| | kPa | 38,0 | 49,0 | 38,0 | 49,0 | (f) |
| Punto de congelación (g) | °C | -58 | | -58 | | ASTM 2386 |

Anexo VII: Especificaciones de las Gasolinas de aviación Grado 100 (Continuación)

| Característica | Unidad de medida | 100 | | 100 LL | | Método de ensayo (b) |
|---|------------------|---------|--------|---------|--------|------------------------------|
| | | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | |
| Azufre total | % en peso | 0,05 | | 0,05 | | ASTM D 1266 o ASTM D 2622 |
| Calor de combustión neto (h) | MJ/Kg | 43,5 | | 43,5 | | ASTM D 4529 o ASTM D 3338 |
| Corrosión en lámina de Cobre (2 horas a 100°C) | | 1 | | 1 | | ASTM D 130 |
| Estabilidad a la oxidación, 5 h añejamiento (i) (j) | | | | | | |
| Gomas potenciales | mg/100ml | 6 | | 6 | | ASTM D 873 |
| Precipitado de plomo | | 3 | | 3 | | |
| Tolerancia al agua. Cambio de volumen | ml | ± 2 | | ± 2 | | ASTM D 1094 |
| Conductividad eléctrica | pS/m | 450 (k) | | 450 (k) | | ASTM D 2624 |

¹ Informar el valor al cliente si lo solicita

Notas

- (a) Para el cumplimiento de los requerimientos de la Tabla 1 de la Norma ASTM D 910-06, ver la Sección 7.2 de dicha norma.
 (b) Los métodos de ensayo indicados en esta especificación están referidos en la Sección 11 de la Norma ASTM D 910-06.
 (c) Un número de performance de 130,0 es equivalente a un número de octano de una mezcla de iso-octano con 0,34 ml TEL/l.
 (d) Los números de octano deben ser informados con una aproximación de 0,1 octano/número de performance.
 (e) La máxima concentración de colorante especificada no incluye el solvente usado en colorantes proporcionados en forma líquida.
 (f) Se debe usar el método ASTM D 5191 en caso de controversia para la determinación de la tensión de vapor.
 (g) Si no aparecen cristales al enfriar a -58°C se puede informar el punto de congelación como inferior a -58°C.

- (h) Usar la Ecuación 1 o la Tabla 1 del Método ASTM D 4529 o la Ecuación 2 del Método ASTM D 3338. El método ASTM D 4809 puede ser usado como método alternativo. En caso de disputa, se debe usar el Método ASTM 4809.
- (i) Si existe un acuerdo mutuo entre comprador y vendedor, puede ser especificado un período de añejamiento del test de gomas de 16 h en lugar de 5 h; en ese caso el contenido de gomas no debe exceder 10 mg/100 ml y el precipitado de plomo visible no deberá exceder 4 mg/100 ml. En dicho combustible los antioxidantes permitidos no deben exceder 24 mg/l.
- (j) El método de ensayo ASTM D 381 de Gomas Existentes puede proveer una forma de detectar un deterioro en la calidad, una contaminación o ambas cosas con productos más pesados en la distribución desde la refinería hasta el aeropuerto.
- (k) Esta especificación se aplica solamente cuando se usa un aditivo de conductividad eléctrica; cuando un cliente especifica un combustible conteniendo aditivo de conductividad se deben aplicar los siguientes límites de conductividad en el lugar de uso: Mínimo 50 pS/m, Máximo 450 pS/m. El proveedor debe informar la cantidad de aditivo agregado.

Anexo VII: Especificaciones de las Gasolinas de aviación Grado 100 (continuación)

ADITIVOS OBLIGATORIOS

Tetraetilo de plomo, debe ser agregado en forma de mezcla antidetonante, conteniendo no menos de 61% en peso de tetraetilo de plomo y dibromo etileno para proveer dos átomos de bromo por cada átomo de plomo. El balance no debe contener otros ingredientes adicionales que no sean queroseno, un inhibidor apropiado y colorante azul como aquí se especifica.

Colorantes: El único colorante azul que debe estar presente en la gasolina elaborada será esencialmente 1,4-dialquilaminoantroquinona. El único colorante amarillo que debe estar presente en la gasolina elaborada será esencialmente p-dietilaminoazobenceno (color index N° 11021) o 1,3-bencenodiol-2,4-bis(alquilfenilazo).

Los únicos colorantes rojo que deben estar presentes en la gasolina elaborada son esencialmente alquil derivados de azobenceno-4-azo-2-naftol.

ADITIVOS

Estos aditivos pueden ser agregados en la cantidad y composición especificada a continuación. Las cantidades y tipos deben ser declarados por el proveedor. Los aditivos agregados luego del punto de manufactura también deben ser declarados.

Antioxidantes -

Los siguientes inhibidores pueden ser agregados a la gasolina en forma separada o en combinación, en concentraciones totales de inhibidor que no excedan 12 mg/l de combustible: 2,4-dimetil-6-terbutilfenol; 2,6-diterbutil-4-metilfenol; 2,6-diterbutilfenol; 75% mín. 2,6-diterbutilfenol más 25% máx. ter y triter butilfenol; 75% mín. di y tri isopropilfenoles más 25% máx. di y tri terbutilfenoles; 72% mín. 2,4-dimetil-6-terbutilfenol más 28% máx. monometil y dimetil terbutilfenoles; N,N'-diisopropilparafenilendiamina; N,N'-disecbutilparafenilendiamina.

Inhibidor de congelación (FSII)

Puede usarse uno de los siguientes:

Alcohol isopropílico, de acuerdo con los requerimientos de la Especificación ASTM D 4171 (Tipo II)

Dietilenglicolmonometiléter (DISGME), de acuerdo a los requerimientos de la Especificación ASTM D 4171 (Tipo III). Puede ser usado en concentraciones de 0,10 a 0,15% en volumen cuando sea requerido por el usuario.

Aditivos mejoradores de la conductividad eléctrica

Está permitido el uso de Stadis(r) 450 en concentraciones de hasta 3 mg/l. Cuando es necesario un retratamiento con aditivo para conductividad eléctrica, debido a pérdidas de conductividad en el combustible, está permitido un agregado de Stadis(r) 450 hasta un nivel acumulado de 5 mg/l.

Anexo VIII: Especificaciones del Jet A1

Las especificaciones se actualizan de acuerdo a las especificaciones de la "Check List Jet A-1" de la AFQRJOS vigentes (Edición 22 - julio2007)

| Característica | Unidad de medida | Especificaciones | | Método de ensayo |
|--|------------------|--|--------|--|
| | | Mínimo | Máximo | |
| Aspecto | | Claro, brillante y visualmente libre de materia sólida y agua no disuelta a temperatura ambiente | | |
| Color (1) | | Informar ¹ | | ASTM D 156 o ASTM D 6045 |
| Contaminación por partículas (2) | mg/l | 1 | | ASTM D 5452 |
| COMPOSICIÓN (3) | | | | |
| Acidez total | mg KOH/g | 0,015 | | ASTM D 3242 |
| Aromáticos o Aromáticos totales (4) | % en volumen | 25,0 26,5 | | ASTM D 1319 ASTM D 6379 |
| Azufre | % en peso | 0,30 | | ASTM D 1266 o ASTM D 2622 o ASTM D 4294 o ASTM D 5453 |
| Azufre mercaptan o Reacción Doctor (5) | % en peso | 0,0030 Negativa | | ASTM D 3227 ASTM D 4952 |
| Combustible hidroprocesado (6) | % en volumen | Informar (inclusive "0" o "100%") | | |
| Combustible severamente hidroprocesado (6) | | | | |

| VOLATILIDAD | | | | |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|-------|------------------------------|
| Destilación (7), (8) | | | | |
| Punto inicial | | Informar ¹ | 205 | ASTM D 86 o ASTM D 2887 |
| 10% recuperado | °C | Informar ¹ | | |
| 50 % recuperado | | Informar ¹ | | |
| 90 % recuperado | | Informar ¹ | | |
| Punto final | | | 300 | |
| Residuo | % en volumen | | 1,5 | |
| Pérdidas | | | 1,5 | |
| Punto de inflamación (9) | °C | 40 | | ASTM D 56 o ASTM D 3828 |
| | | 38 | | |
| Densidad a 15°C | Kg/m ³ | 775,0 | 840,0 | ASTM D 1298 o ASTM D 4052 |

Anexo VIII: Especificaciones del Jet A1 (continuación)

| Característica | Unidad de medida | Especificaciones | | Método de ensayo |
|--|--------------------|------------------|--------|--|
| | | Mínimo | Máximo | |
| FLUIDEZ | | | | |
| Punto de congelación (10) | °C | | -47,0 | ASTM D 2386 o ASTM D 5972 o ASTM D 7153 o ASTM D 7154 |
| Viscosidad cinemática -20°C | cSt | | 8000 | ASTM D 445 |
| COMBUSTIÓN | | | | |
| Poder calorífico neto (11) | MJ/Kg | 42,8 | | ASTM D 4529 o ASTM D 3338 o ASTM D 4809 |
| Punto de humo o Punto de humo y Naftalenos | mm % en volumen | 25,0 19,0 | 3,00 | ASTM D 1322 ASTM D 1322 ASTM D 1840 |
| CORROSIÓN | | | | |
| Corrosión en lámina de Cobre (2 horas +/- 5 min a 100°C +/- 1°C) | | | 1 | ASTM D 130 |
| ESTABILIDAD | | | | |
| Estabilidad térmica (JFTOT) Temperatura Controlada (12) | °C | 260 | | ASTM D 3241 |
| Caída de presión en el filtro | mm Hg | | 25 | |
| Depósitos en el tubo | | | Inf. 3 | |
| Sin depósitos coloreados anormales | | | | |
| CONTAMINANTES | | | | |
| Gomas existentes | mg/100 ml | | 7 | ASTM D 381 o IP 540 |
| Índice de Separación de Agua (MSEP) (13) con aditivo antiestático o sin aditivo antiestático | | 70 85 | | ASTM D 3948 |
| CONDUCTIVIDAD (14) | | | | |
| Conductividad eléctrica | pS/m | 50 | 600 | ASTM D 2624 |
| LUBRICIDAD (15) | | | | |
| Diámetro de la cicatriz desgastada del BOCLE | mm | | 0,85 | ASTM D 5001 |

Anexo VIII: Especificaciones del Jet A1 (continuación)

| Característica | Unidad de medida | Especificaciones | | Método de ensayo |
|---|------------------|------------------|--------|------------------|
| | | Mínimo | Máximo | |
| ADITIVOS (los nombres y el código de aprobación de la DEF STAN 91-91/5 deben ser aclarados en el Certificado de Calidad) | | | | |
| Aditivo Antioxidante en combustibles hidroprocesados y en combustibles sintéticos, obligatorio (16) en combustibles no hidroprocesados, opcional | mg/l | 17,0 | 24,0 | |
| Desactivador de metales opcional (17) | mg/l | | 24,0 | |
| Aditivo Antiestático Dosificación inicial - Stadis® 450 | mg/l | | 3,0 | |
| Redosificación (18) | | | | |

¹ informar el valor al cliente si lo solicita

El uso de antioxidantes es obligatorio para los combustibles hidroprocesados y combustibles sintéticos y deben agregarse inmediatamente después del proceso, y antes de ser almacenado, para evitar preoxidación y formación de gomas luego de la elaboración.

Se debe aclarar los tipos y las concentraciones de todos los aditivos usados, en todos los certificados de calidad y otros documentos de calidad. El inhibidor del Sistema de Congelamiento no está permitido, a menos que se acuerde entre todos los participantes de una junta (Ver nota (19)) Ver nota (20) sobre nuevos requisitos para la gestión de los cambios en las refinerías.

El aditivo inhibidor de corrosión/mejorador de lubricidad (CI/LI) puede ser agregado a los combustibles sin el consentimiento previo de todos los participantes de una junta (Ver nota (15))

Anexo VIII: Especificaciones del Jet A1 (continuación)**NOTAS**

- (1) El requerimiento de informar el Color Saybolt corresponde al punto de elaboración, para permitir la cuantificación del cambio de color durante la distribución. Cuando el color del combustible impidiera el uso del método de ensayo Color Saybolt, deberá informarse el color visual. Colores inusuales deben ser informados e investigados. Por más información respecto al significado del ensayo de color ver Anexo E en DEF STAN 91-91/95
- (2) Este límite se aplica solamente al punto de elaboración. Por más información respecto al significado del ensayo de contaminación por partículas, ver Anexo F en DEF STAN 91-91/5. Por ayuda respecto a límites de contaminación para el aprovisionamiento de combustibles en el avión ver la 5ta. Edición del Material guía de la IATA (Parte 3)
- (3) Se tomó en cuenta la Edición 5 de la DEF STAN 91-91, la cual aprueba los combustibles Jet Semi-Sintéticos (SSJF) producidos por SASOL bajo la aprobación de referencia FS (Air) ssjet/1. Para la aplicación de los requisitos de los análisis adicionales referirse a la Edición 5 de la DEF STAN 91-91. Estos combustibles particulares semi-sintéticos cumplen los requisitos de esta versión de la lista de verificación.
- (4) El ensayo para Aromáticos Totales ha sido introducido en la DEF STAN 91-91. Está incluido en esta lista de verificación para promover la adopción de métodos más modernos. La nota de la DEF STAN dice: "El ensayo de round robin ha demostrado la correlación entre el contenido de aromáticos totales obtenido por el método IP 156/ASTM D 1319 y el IP 436/ASTM D 6379. El sesgo entre los dos métodos hace necesario límites equivalentes diferentes como se puede observar.
Se alienta a los laboratorios de ensayo a analizar e informar el contenido de aromáticos totales por los dos métodos para ayudar a la verificación de la correlación. En caso de disputa el método IP 156 será el de referencia"
- (5) La Reacción Doctor es un requisito alternativo al de contenido de Azufre Mercaptan. En caso de existir conflicto entre los resultados de los ensayos Azufre Mercaptan y la Reacción Doctor, el ensayo de Azufre Mercaptan prevalecerá.
- (6) La necesidad de informar el porcentaje en volumen del combustible Hidroprocesado y componentes severamente hidroprocesados (incluso "0" o "100%" si corresponde) en los Certificados de Calidad para Jet A-1, proviene de la DEF STAN 91-91/5. Está relacionado con:
 - (a) aditivos antioxidantes - la dosificación de los aditivos no puede ser interpretada a menos que la proporción de combustible hidroprocesado sea conocida y por lo tanto no se puede asegurar o demostrar que el combustible de los tanques de Jet-A1 cumple con la lista de verificación, si se omite esta información en los Certificados de Calidad de refinería.
 - (b) el requisito de informar el porcentaje de componentes hidroprocesados como parte del requisito de lubricidad en la DEF STAN 91-91/5. Tener en cuenta que "hidroprocesado" incluye hidrotroado, hidrefinado e hidrocraqueado. Se definen componentes severamente hidroprocesados como hidrocarburos derivados del petróleo que han sido sujetos a una presión parcial de hidrógeno mayor que 7000kPa (70 bar o 1051 psi) durante la elaboración.
- (7) En los métodos IP 123 y ASTM D 86 todos los combustibles certificados por esta especificación deben clasificarse como de Grupo 4, con la temperatura del condensador entre 0 y 4°C.
- (8) Existen diferencias de requerimientos para el uso de IP 406 o ASTM D 2887 como método alternativo entre ASTM D 1655-06 y DEF STAN 91-91/5. ASTM permite el uso de los resultados de la destilación simulada directamente con diferentes límites, mientras que DEF STAN exige una conversión de los resultados de la destilación simulada para estimar los resultados según IP 123, utilizando el Anexo G de IP 406. Estas consideraciones fueron realizadas en base a condiciones operativas y no técnicas. No se pretende que una posición sea más restrictiva que la otra. Si se utiliza el método IP 406 para generar los datos extrapolados a IP 123, no se requiere reportar residuo o pérdida. Los datos extrapolados a IP 123 pueden usarse también para el cálculo de Energía Específica usando la norma ASTM D 3338.
- (9) Los resultados obtenidos por el Método ASTM D 56 (TAG) son aceptados, pero en este caso el límite mínimo de especificación es 40°C.
- (10) Los métodos automáticos son admitidos por DEF STAN 91-91/5. ASTM D 2386 sigue siendo el método de referencia.
- (11) Puede utilizarse ASTM D 4529/IP 381 cuando las regulaciones locales lo permitan.
- (12) El examen de la varilla para determinar el depósito visual con el "Visual Tuberator", debe llevarse a cabo dentro de los 120 minutos de realizado el ensayo. Debe prestarse atención a la Nota 10 en DEF STAN 91-91/5 que enfatiza que sólo deben utilizarse tubos aprobados y señala los tubos JFTOT de PAC-Alcor como técnicamente adecuados.
- (13) El MSEP es requerido solamente en la DEF STAN 91-91/5. La nota 13 de esta especificación establece que: "No existe información

- precisa disponible para combustibles que contienen SDA; si el ensayo de MSEP se realiza durante la distribución, no se especifican límites y los resultados no deben ser usados como la única razón para el rechazo del combustible"
- (14) Las especificaciones límites de conductividad son obligatorias para que el producto cumpla la especificación, según los requisitos de la DEF STAN 91-91/5. Sin embargo se sabe que en algunos sistemas de elaboración y distribución es más práctico inyectar SDA corriente abajo. En tales casos el Certificado de Calidad para el batch deberá aclarar: "El producto cumple los requisitos de AFQRJOS Check List 22, con la excepción de la conductividad eléctrica". Debido a los altos flujos y la muy fina filtración usada cuando se carga con combustible una aeronave, es absolutamente esencial que los límites de conductividad sean alcanzados en el lugar de entrega a la aeronave.
 - (15) Este requisito se origina en la DEF STAN 91-91/5. El requisito para determinar la lubricidad se aplica solamente a combustibles que contienen más de 95% de combustible hidroprocesado y donde por lo menos 20% de este es severamente hidroprocesado (ver nota (6) arriba) y para todos los combustibles que contienen componentes sintéticos. El límite se aplica solamente en el lugar de elaboración. Ver Anexo B de la DEF STAN 91-91/5 por información de consulta de importancia sobre la lubricidad de los combustibles de aviación de turbina. El aditivo CI/LI puede utilizarse para mejorar la lubricidad, solamente los aditivos listados en la Tabla 2 de ASTM D 1655-06d están permitidos. Por recomendaciones respecto al punto de agregado referirse al Apéndice A.4 de DEF STAN 91-91/5 Am2. Si se inyecta CI/LI luego del punto de elaboración deben tomarse las precauciones para asegurar que no se excedan las dosis máximas.
 - (16) Los aditivos antioxidantes aprobados están listados en el Anexo A.1.4 de la DEF STAN 91-91/5, junto con la correspondiente "RDE/A/XXX-Qualification Reference" para dejar asentados en los Certificados de Calidad de la Refinería.
 - (17) El Aditivo Desactivador de Metales (MDA), RDE/A/650 aparece en el Anexo A.2.2 de la DEF STAN 91-91/5. Tener en cuenta también el Anexo A.2.1 acerca de la necesidad de informar la estabilidad térmica, antes y después del uso, cuando la contaminación de Jet A-1 por alguna traza de los metales listados en este Anexo aún no está comprobada. Tener en cuenta también que en el Anexo A.2.3 la máxima dosificación en el lugar de elaboración o en la dosificación inicial está limitada a 2 mg/l.
 - (18) Los límites de redosificación para el aditivo antiestático son:
 - (a) Concentración acumulada, Stadis(r) 450 (RDE/A/621): 5.0 mg/l
 - (b) Cuando no se conoce la dosificación original: concentración adicional, Stadis(r) 450 (RDE/A/621): 2.0 mg/l
 - (19) Las concentraciones de Inhibidor de Congelación del Sistema de Combustible (FSII) menores a 0,02% en volumen se pueden considerar despreciables y no requieren acuerdo / notificación. La base para permitir que estas pequeñas cantidades de FSII no tengan acuerdo / notificación es para facilitar el cambio entre combustibles que contienen FSII y aquellos que no contienen FSII y donde el aditivo puede permanecer en el sistema de combustible durante un período limitado. Esto no permite la adición continua de FSII en estas bajas concentraciones.
 - (20) Se deben tener en cuenta los nuevos requisitos de la DEF STAN 91-91 Edición 5 y ASTM D 1655-06d concernientes a la necesidad de la gestión apropiada de la medida de los cambios en las refinerías donde se elabora combustible Jet. Es necesario tener en cuenta las consecuencias de cualquier cambio en la alimentación, condiciones de proceso o en los procesos de aditivación que tendrán en la calidad del producto terminado y en su desempeño (por ejemplo, la experiencia ha demostrado que algunos procesos de aditivación pueden llevarse a cabo en cantidades trazas en los combustibles de aviación).
 - (21) Es habitual certificar conformidad con las especificaciones usando frases como "se certifica que las muestras han sido analizadas utilizando los métodos de Ensayo establecidos y que los lotes representados por las muestras están acorde con la versión 22 de la lista de verificación de AFQRJOS". Donde sea aplicable, los certificados deben indicar específicamente su concordancia con DEF STAN 91-91 (última versión) y/o ASTM D 1655 (última versión).

Anexo IX: Especificaciones del Jet B

Las especificaciones se actualizarán según las especificaciones de la INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA) vigente (Tercera Edición - Marzo 1998)

| Característica | Unidad de medida | Especificaciones | | Método de ensayo |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|--|
| | | Mínimo | Máximo | |
| COMPOSICIÓN | | | | |
| Acidez total | mg KOH/g | | 0,015 | ASTM D 3242 |
| Aromáticos (10) | % en volumen | | 25,0 | ASTM D 1319 |
| Azufre | % en peso | | 0,30 | ASTM D 1266 o ASTM D 2622 o ASTM D 4294 o ASTM D 5443 |
| Azufre mercaptan o Reacción Doctor | % en peso | | 0,0030 Negativa | ASTM D 3227 ASTM D 4952 |
| VOLATILIDAD | | | | |
| Destilación | | | | |
| Punto inicial | | | Informar ¹ | |
| 10% recuperado | °C | | Informar ¹ | |
| 50 % recuperado | | | 188 | ASTM D 86 |
| 90 % recuperado | | | 243 | |
| Residuo | | | 1,5 | |
| Pérdidas | % en volumen | | 1,5 | |
| Densidad a 15°C | Kg/m ³ | 751 | 802 | ASTM D 1298 o ASTM D 4052 |
| Tensión de vapor a 38°C | psi | | 3,0 | ASTM D 323 o ASTM D 5191 |
| FLUIDEZ | | | | |
| Punto de congelación (3) (11) | °C | | -50 | ASTM D 2386 |

Anexo IX: Especificaciones del Jet B (Continuación)

| Característica | Unidad de medida | Especificaciones | | Método de ensayo |
|---|------------------------|---|--------|--|
| | | Mínimo | Máximo | |
| COMBUSTIÓN | | | | |
| Poder calorífico neto (4) | MJ/Kg | 42,8 | | ASTM D 4529 o ASTM D 3338 o ASTM D 4809 |
| Punto de humo o Número de luminosidad o Punto de humo y Naftalenos | mm % en volumen | 25 45 19 | 3,0 | ASTM D 1322 ASTM D 1740 ASTM D 1322 ASTM D 1840 |
| CORROSIÓN | | | | |
| Corrosión en lámina de Cobre (2 horas a 100°C) | | | 1 | ASTM D 130 |
| ESTABILIDAD | | | | |
| Estabilidad térmica (JFTOT) | | | | ASTM D 3241 |
| Caida de presión en el filtro | mm Hg | | 25 | |
| Depósitos en el tubo (5) | | Inferior 3 Sin depósitos coloreados anormales | | |
| CONTAMINANTES | | | | |
| Gomas existentes | mg/100 ml | | 7 | ASTM D 381 |
| Tolerancia al agua Clasificación de la interfase | | | 1 b | ASTM D 1094 |
| CONDUCTIVIDAD (6) | | | | |
| Conductividad eléctrica | pS/m | 50 | 450 | ASTM D 2624 |

Anexo IX: Especificaciones del Jet B (Continuación)

| Característica | Unidad de medida | Especificaciones | | Método de ensayo |
|--|------------------|------------------|--------------|------------------|
| | | Mínimo | Máximo | |
| ADITIVOS | | | | |
| Aditivo Antioxidante (7) Combustibles hidrotratados (Obligatorio) Combustibles no hidrotratados (Opcional) | mg/l | 17,0 | 24,0 24,0 | |
| Desactivador de metales (7) Opcional | mg/l | | 5,7 | |
| Inhibidor de corrosión (8) Por acuerdo | | | | |
| Mejorador de lubricidad (9) Por acuerdo | | | | |
| Aditivo Antiestático (SDA) (6) Obligatorio | mg/l | | 3,0 | |
| Inhibidor de congelación del sistema de combustible (8) Por acuerdo | % en volumen | 0,10 | 0,15 | |

¹ informar el valor al cliente si lo solicita

NOTAS

- (3) Combustibles con punto de congelación más alto pueden ser adecuados donde predominan condiciones menos críticas, por ejemplo trayectos cortos en regiones templadas.
- (4) Se han agregado los métodos de Combustión, ASTM D 4529, ASTM D 4809 (precisión intermedia-método de referencia) y ASTM D 3338. El método ASTM D 4809 debe ser el método de referencia en caso de disputa.
- (5) El ensayo de estabilidad térmica (JFTOT) se debe realizar durante 2,5 horas a una temperatura controlada de 260 °C. Los depósitos en el tubo siempre deben ser informados por el método visual.
- (6) El límite de conductividad se aplica al combustible cuando es entregado al avión. El uso de aditivo antiestático no reduce en ningún caso la necesidad de los procedimientos adecuados de carga de combustible. Cuando se requiere "switch fuelling" (mezclado de dos tipos diferentes) y en sistemas de mezclado o hidrotratado común, se debe agregar aditivo antiestático al combustible. Los operadores de aviones supersónicos necesitarían especificar el límite superior por encima de 300 pS/m para estos aviones. Cuando el agotamiento del aditivo es

evidente por la pérdida de conductividad, se debe hacer un nuevo agregado de aditivo para llevar el combustible al rango aceptable de conductividad, teniendo en cuenta que la dosificación acumulada total de STADIS(r) 450 no exceda 5 ppm.

- (7) Pueden ser usados aditivos antioxidantes y desactivador de metales aprobados. Los aditivos antioxidantes son obligatorios para los combustibles hidroprocesados y deben ser agregados inmediatamente después de elaborados.
- (8) Los inhibidores de corrosión y los inhibidores de congelación del sistema de combustible no están permitidos a menos que sean aprobados por el consumidor.
- (9) Lubricidad del combustible: aviones/componentes del sistema de combustible y las unidades de control, son lubricadas por el combustible. La efectividad del combustible como lubricante en estos equipos se denomina "lubricidad". Las diferencias en el diseño del sistema de combustible y en los materiales, provocan diferentes grados de sensibilidad del equipo a la lubricidad del combustible. Similarmente los combustibles Jet varían en su nivel de lubricidad. Los problemas experimentados en servicio varían en severidad desde la reducción del flujo de una bomba hasta fallas mecánicas inesperadas provocando apagado del motor en vuelo. Debido a las propiedades físicas y químicas del combustible Jet, estos son materiales de una relativa pobre lubricación del material bajo condiciones de temperatura y alta carga. Un severo hidroprocesado quita componentes traza dando como resultado un combustible con una tendencia a una menor lubricidad que combustibles obtenidos directamente del refinado o combustibles con tratado húmedo. Ciertos aditivos, como por ejemplo inhibidores de corrosión, pueden mejorar la lubricidad y son ampliamente usados en combustibles militares. Estos han sido usados ocasionalmente en combustibles Jet civiles para superar problemas en los aviones pero únicamente como solución transitoria mientras se mejoran los componentes del sistema de combustible o se cambia de combustible. Debido a su naturaleza polar, estos aditivos pueden tener efectos adversos sobre los sistemas de filtración conectados a tierra y en las características de separación de agua del combustible. Algunos sistemas componentes de aviones modernos han sido diseñados para operar con combustibles de baja lubricidad. Otros aviones pueden tener componentes del sistema de combustible que sean sensibles a la lubricidad. En estos casos el fabricante puede aconsejar medidas de precaución, tales como el uso de un aditivo de lubricidad aprobado para mejorar la lubricidad de un combustible determinado. Es más probable que ocurran problemas cuando las operaciones de la nave están confinadas a una única refinería, donde el combustible es severamente hidroprocesado y donde no hay mezcla con combustibles de otras fuentes durante la distribución entre la refinería y la nave. ASTM D 5001 (BOCLE) es un ensayo para evaluar la lubricidad del combustible y es usado para problemas en servicio, evaluar la lubricidad de aditivos y en el monitoreo de baja lubricidad durante el ensayo de resistencia del equipo. Sin embargo, debido a que el BOCLE no representa precisamente todos los tipos de desgaste que causan problemas en servicio, se pueden desarrollar otros métodos para simular mejor el tipo de desgaste que se encuentra más frecuentemente en el campo.
- (10) Un contenido de aromáticos menor que 8% puede afectar la vida útil del elastómero, la integridad y la posible fuga de combustible a través de las juntas en el motor y en los sistemas de combustible del avión.
- (11) Métodos alternativos de punto de congelación:
 ASTM D 4305 Método de ensayo de filtrado de combustible de aviación a bajas temperaturas.
 ASTM D 5901 Método de ensayo de punto de congelación para combustibles de aviación (método automático óptico).
 ASTM D 5972 Método de ensayo de punto de congelación para combustibles de aviación (método automático de la fase de transición).

Advertencia: cuando se usa el método de ensayo ASTM D 4305, usar únicamente el Procedimiento A, no usar el Procedimiento B. El método de ensayo ASTM D 4305 no deberá ser usado en muestras con viscosidad mayor que 5,0 mm²/s a -20°C. Si la viscosidad de la muestra es desconocida y no puede ser obtenida por certificados del batch, deberá ser medida. La viscosidad deberá ser informada cuando se informa el resultado del método ASTM D 4305. En caso de disputa, el método IP 16/ASTM D 2386 se debe tomar como el de referencia.

Anexo X: Especificaciones del Gas Oil Marino

| Característica | Unidad de medida | Especificaciones | | Método de ensayo |
|--|-------------------|------------------|--------|---|
| | | Mínimo | Máximo | |
| Color | | | 2,5 | ASTM D 1500 |
| Punto de inflamación PM | °C | 60 | | ASTM D 93 |
| Viscosidad cinemática a 40°C | cSt | 1,50 | 6,00 | ASTM D 445 |
| Viscosidad Saybolt Universal a 37,8°C | s | 30 | 46 | ASTM D 88 |
| Índice de cetano | | 43,0 | | ASTM D 976 |
| Número de cetano | | 40 | | ASTM D 613 |
| Punto de escurrimiento | | | | |
| calidad invierno (junio, julio, agosto) | °C | | -6 | ASTM D 97 |
| calidad verano | | | 0 | |
| Agua y sedimentos | % en vol | | 0,1 | ASTM D 2709 |
| Azufre total | % en peso | | 1,5 | ASTM D 4294 o ASTM D 1552 o ASTM D 5453 |
| Cenizas | % en peso | | 0,01 | ASTM D 482 |
| Residuo carbonoso Conradson en 10% de residuo de destilación | % peso | | 0,30 | ASTM D 189 o ASTM D 4530 |
| Densidad a 15°C | Kg/m ³ | | 890,0 | ASTM D 1298 o ASTM D 4052 |

Anexo XI: Especificaciones del Gas Oil Marino

| Característica | Unidad de medida | Especificaciones | | Método de ensayo |
|---|-------------------|------------------|--------|---------------------------|
| | | Mínimo | Máximo | |
| Azufre total | % en peso | | 1,5 | ASTM D 4294 o ASTM D 1552 |
| Agua y sedimentos | % en vol | | 0,5 | ASTM D 1796 |
| Punto de inflamación PM | °C | 60 | | ASTM D 93 |
| Viscosidad cinemática a 40°C | cSt | | 11 | ASTM D 445 |
| Viscosidad Saybolt Universal a 37.8°C | s | | 64 | ASTM D 88 |
| Punto de escurrimiento calidad invierno (junio, julio, agosto) calidad verano | °C | | 0 6 | ASTM D 97 |
| Cenizas | % en peso | | 0,01 | ASTM D 482 |
| Índice de cetano | | 38,0 | | ASTM D 976 |
| Número de cetano | | 35 | | ASTM D 613 |
| Residuo carbonoso Conradson | % peso | | 0,30 | ASTM D 189 o ASTM D 4530 |
| Densidad a 15°C | Kg/m ³ | | 900,0 | ASTM D 1298 o ASTM D 4052 |

Anexo XII: Especificaciones del Fuel Oil Marinos intermedios

| Característica | Unidad de medida | IFO 30 RMB | | IFO 80 RMD | | IFO 180 RME | | Método de ensayo |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------------|
| | | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | |
| Viscosidad cinemática a 50°C | cSt | | 30 | | 80 | | 180 | ASTM D 445 |
| Viscosidad Saybolt Universal a 37.8°C | s | | 230 | | | | | ASTM D 88 |
| Viscosidad Saybolt Furol a 50°C | | | | | 39 | | 85 | |
| Agua | % en vol | | 0,5 | | 0,5 | | 0,5 | ASTM D 95 |
| Azufre | % en peso | | 3,5 | | 4,00 | | 4,50 | ASTM D 4294 o ASTM D 1552 |
| Punto de inflamación PM | °C | 60 | | 60 | | 60 | | ASTM D 93 |
| Punto de escurrimiento | °C | | 24 | | 30 | | 30 | ASTM D 97 |
| Cenizas | % en peso | | 0,10 | | 0,10 | | 0,10 | ASTM D 482 |
| Residuo carbonoso Conradson | % en peso | | 10 | | 14,00 | | 15,00 | ASTM D 189 y ASTM D 4530 |
| Aluminio + Silicio | ppm | | 80 | | 80 | | 80 | ASTM D 5184 o IP 470 |
| Vanadio | ppm | | 150 | | 350 | | 200 | ASTM D 5708 o ASTM D 5863 o IP 470 |
| Densidad a 15°C | Kg/m ³ | | 975,0 | | 980,0 | | 991,0 | ASTM D 1298 |
| Total de sedimentos potenciales | % en peso | | 0,10 | | 0,10 | | 0,10 | ASTM D 4870 |
| Aceites lubricantes usados (*) | | No contiene | |
| - Cinc | mg/Kg | | 15 | | 15 | | 15 | IP 501 o IP 470 |
| - Fósforo | | | 15 | | 15 | | 15 | IP 501 o IP 500 |
| - Calcio | | | 30 | | 30 | | 30 | IP 501 o IP 470 |

(*) Se considera que el combustible está libre de aceites lubricantes usados cuando al menos uno de los tres elementos Cinc, Fósforo o Calcio se encuentra por debajo de los límites especificados.

Para que se considere que un combustible contienen aceites lubricantes usados, debe exceder dichos límites para los tres elementos.

Anexo XII: Especificación del Fuel Oil Marinos intermedios (Continuación)

| Característica | Unidad de medida | IFO 180 RMF | | IFO 380 RMG | | IFO 380 RMH | | Método de ensayo |
|---------------------------------------|------------------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|---------------------------|
| | | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | |
| Viscosidad cinemática a 50°C | cSt | | 180 | | 380 | | 380 | ASTM D 445 |
| Viscosidad Saybolt Universal a 37.8°C | s | | | | | | | ASTM D 88 |
| Viscosidad Saybolt Furol a 50°C | | | 85 | | 179 | | 179 | |
| Agua | % en vol | | 0,5 | | 0,5 | | 0,5 | ASTM D 95 |
| Azufre | % en peso | | 4,50 | | 4,50 | | 4,50 | ASTM D 4294 o ASTM D 1552 |
| Punto de inflamación PM | °C | 60 | | 60 | | 80 | | ASTM D 93 |
| Punto de escurrimiento | °C | | 30 | | 30 | | 30 | ASTM D 97 |
| Cenizas | % en peso | | 0,15 | | 0,15 | | 0,15 | ASTM D 482 |

| | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|--|
| Residuo carbonoso Conradson | % en peso | 20,00 | 18,00 | 22,00 | ASTM D 189 y ASTM D 4530 |
| Aluminio + Silicio | ppm | 80 | 80 | 80 | ASTM D 5184 o IP 470 |
| Vanadio | ppm | 500 | 300 | 600 | ASTM D 5708 o ASTM D 5863 o IP 470 |
| Densidad a 15°C | Kg/m ³ | 991,0 | 991,0 | 991,0 | ASTM D 1298 |
| Total de sedimentos potenciales | % en peso | 0,10 | 0,10 | 0,10 | ASTM D 4870 |
| Aceites lubricantes usados (*) | | No contiene | No contiene | No contiene | No contiene |
| - Cinc | | 15 | 15 | 15 | IP 501 o IP 470 |
| - Fósforo | | 15 | 15 | 15 | IP 501 o IP 500 |
| - Calcio | | 30 | 30 | 30 | IP 501 o IP 470 |

(*) Se considera que el combustible está libre de aceites lubricantes usados cuando al menos uno de los tres elementos Cinc, Fósforo o Calcio se encuentra por debajo de los límites especificados.

Para que se considere que un combustible contienen aceites lubricantes usados, debe exceder dichos límites para los tres elementos.

---o---

4 Resolución 163/008

Extiéndese el plazo para la aplicación del régimen previsto en el artículo 5° del Reglamento de Calidad del Servicio de Distribución de Energía Eléctrica. (2.911*R)

Montevideo, 18 de Diciembre de 2008

**Acta N° 64
Resolución N° 163/008
Expediente N° 0331/2008**

VISTO: la pertinencia de extender el régimen previsto en los incisos segundo y tercero del artículo 5° del Reglamento de Calidad del Servicio de Distribución de Energía Eléctrica, aprobado por Resolución de la URSEA N° 29/003, de 24 de diciembre de 2003;

RESULTANDO: I) que, por Resolución de la URSEA N° 88/005 de 28 de diciembre de 2005, se dispuso que el Régimen Transitorio de calidad, previsto en los incisos segundo y tercero del artículo 5° del Reglamento de Calidad del Servicio de Distribución de Energía Eléctrica, regiría hasta el 31 de diciembre de 2008;

II) que, en dicha Resolución, se previó la realización de una instancia formal de evaluación con la participación de la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE), a efectos de considerar el desempeño del Reglamento de Calidad a la luz de lo expuesto en los Considerandos II y III de la referida Resolución;

III) que, en cumplimiento de lo dispuesto anteriormente, se realizó

una instancia formal de evaluación, conformándose a tales efectos un Grupo de Trabajo con técnicos designados por UTE y URSEA respectivamente;

CONSIDERANDO: I) que, de la evaluación realizada por el Grupo de Trabajo, surge la necesidad de implementar gradualmente las modificaciones que regirían en la nueva etapa de aplicación del reglamento, para lo cual se requiere realizar ajustes significativos a lo previsto en el Reglamento de Calidad, que implican un tiempo de análisis adicional;

II) que, en virtud de las consideraciones realizadas, se entiende pertinente extender el régimen previsto en los incisos segundo y tercero del artículo 5° del Reglamento de Calidad del Servicio de Distribución de Energía Eléctrica, por un período de control (seis meses), hasta el 30 de junio de 2009;

ATENCIÓN: a lo expuesto y a las atribuciones conferidas por el artículo 3° de la Ley N° 16.832, de 17 de junio de 1997, en remisión realizada por el artículo 15 de la Ley N° 17.598, de 13 de diciembre de 2002.

LA COMISION DIRECTORA

RESUELVE:

Artículo 1° - Extiéndese hasta el 30 de junio de 2009 el régimen previsto en los incisos segundo y tercero del artículo 5° del Reglamento de Calidad del Servicio de Distribución de Energía Eléctrica, aprobado por Resolución de la URSEA N° 29/003, de 24 de diciembre de 2003.

Artículo 2° - Comuníquese, publíquese, etc.
Dra. Cristina Vázquez, Presidenta; Ing. Emilio González, Director;
Dr. Mario Galeotti, Director; Dr. Robert Silva García, Secretario General.

CODIGOS

- CODIGO CIVIL

(Ley N° 16.603, antecedentes, exposición de motivos y normas complementarias)

Libro \$ 450

CD \$ 150

- CODIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA

(Ley N° 17.823)

Separata \$ 47

- CODIGO GENERAL DEL PROCESO

Libro \$ 320

CD \$ 150

www.impo.com.uy - impo@impo.com.uy