

REPORTE DE ANÁLISIS ECONÓMICO SECTORIAL SECTOR HIDROCARBUROS LÍQUIDOS

*El sistema de gestión de la seguridad de cilindros de GLP –
Experiencia internacional*

Año 6 – Nº 10 – Diciembre 2017



Bernardo Monteagudo 222, Magdalena del Mar
Lima – Perú

<http://www.osinergmin.gob.pe>

Gerencia de Políticas y Análisis Económico
Teléfono: 219-3400 Anexo 1057

http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/institucional/acerca_osinergmin/estudios_economicos/oficina-estudios-economicos

Índice

Presentación.....	3
Introducción	4
Mercado de GLP	4
Marco Institucional	5
Derechos de propiedad	7
Mantenimiento	9
Trazabilidad	10
Canje e intercambio de cilindros.....	12
Supervisión y fiscalización	13
Conclusiones	15
Anexo	18
Notas.....	20
Abreviaturas utilizadas.....	23

Presentación

Como parte de sus actividades asociadas a la gestión del conocimiento dentro del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería del Perú – Osinergmin, la Gerencia de Políticas y Análisis Económico realiza un seguimiento a los principales eventos y discusiones de política en los sectores energético y minero. Este esfuerzo se traduce en los Reportes de Análisis Económico Sectorial sobre las industrias reguladas y supervisadas por Osinergmin (gas natural, hidrocarburos líquidos, electricidad y minería).

Estos reportes buscan sintetizar los principales puntos de discusión acerca de los temas económicos vinculados a las industrias bajo el ámbito de Osinergmin, a la vez de informar sobre posibles desarrollos o sobre la evolución futura de estos sectores. En esta entrega correspondiente al sector hidrocarburos líquidos abordamos el tema “El sistema de gestión de la seguridad de cilindros de GLP – Experiencia internacional”.

En los países analizados se observan sistemas de gestión de la seguridad similares al peruano, pero también sistemas en donde el número de agentes comercializadores, especialmente los envasadores, influye en el resultado del mismo. Asimismo, el grado de intervención estatal también es diferente entre los países que tienen mercados menos atomizados. El problema de la informalidad está presente en la mayoría de los países analizados, pero ha podido ser controlado de diferente manera según el sistema utilizado.

Aspiramos a que este reporte sea de interés y contribuya a enriquecer el debate sobre los temas económicos de los sectores energético y minero, así como a mejorar la gestión del conocimiento y la capacidad prospectiva en la institución. Los comentarios y sugerencias se pueden enviar a gpae@osinergmin.gob.pe.

Jorge L. Montesinos Córdova
Gerente (e) de Políticas y Análisis Económico

El sistema de gestión de la seguridad de cilindros de GLP – Experiencia internacional

Introducción

En el Reporte de Análisis Económico Sectorial (RAES) N° 9 se describió el sistema de gestión de la seguridad de los cilindros de GLP en el Perú. En esta oportunidad, se utilizará la información recopilada para realizar una comparación del referido sistema con el de otros países de la región (Colombia, México, Chile, Brasil) y España.

Esta comparación servirá más adelante para el diseño de políticas que ayuden a incrementar la seguridad en los cilindros de GLP, principalmente los de 10 kg.

Mercado de GLP

El mercado de GLP se encuentra integrado por los productores, envasadores, distribuidores mayoristas y distribuidores minoristas (locales de venta). Para el caso específico del análisis de la seguridad del GLP envasado, son las empresas envasadoras y los locales de venta los que requieren de mayor atención.

En Perú, al 11 de diciembre de 2017, según el Registro de Hidrocarburos de Osinergmin, existen 78 empresas envasadoras de las cuales, 4 empresas concentran el 41% de la capacidad de almacenamiento total del mercado de envasado, Solgas S.A. el 25%, Lima Gas el 11%, Llama Gas S.A. el 8% y Pecs S.A. el 7%. Por otro lado, los distribuidores minoristas operan más de 8300 locales de venta a nivel nacional.

En Colombia, el número de empresas distribuidoras que almacenan o envasan cilindros en el año 2015 fue de 50; cinco de ellas concentraban el 50% de las ventas. Respecto a los expendios de cilindros (locales de venta), al 2015 totalizaban 10 183.^[1]

Por su parte, **en México** existen 400 empresas que poseen una o más plantas envasadoras^[2]; además, según la Secretaría de Energía (Sener), a mayo de 2015 se registraron un total de 995 plantas de distribución.^[3] El caso de **Chile** la distribución de GLP envasado la realizan 3 empresas operadoras: Lipigas, Abastible y Gasco con una participación de 38%, 35% y 27% del mercado, respectivamente.^[4] Por otro lado, en el año 2015 existían 10 500 locales de venta de cilindros de GLP.^[5]

En España, en el año 2015 existían ocho empresas comercializadoras al por mayor que realizaban, entre otras actividades, el envasado de cilindros. Respecto de la comercialización minorista, en el mismo año había 16 empresas comercializadoras minoristas. Cabe señalar que en la comercialización mayorista se encuentran las tres empresas productoras de GLP (Repsol Butano, Cepsa y BP) y dos de ellas (Repsol Butano y Cepsa) también son comercializadoras minoristas.^[6]

De acuerdo a CNE, en el 2009, la comercialización del GLP envasado estaba concentrada con una participación de Repsol Butano del 75%, seguido de Cepsa con el 18%, otras empresas se repartían el restante

7%.^[7] Respecto a los locales de venta, en el 2014 se contaba alrededor de 200 agencias distribuidoras de GLP envasado.^[8]

Por su parte, el mercado de GLP en Brasil está constituido al 2016 por 16 empresas distribuidoras (son las empresas envasadoras), de las cuales, 5 concentran más del 90% de las ventas de GLP del mercado.^[9] Asimismo, el número de agentes revendedores (locales de venta es de 70 mil, de los cuales 25 mil son autorizados.^[10]

Respecto al tamaño de mercado en los distintos países, medido por el número de cilindros, tanto Perú como Chile cuentan con alrededor de 8 millones de cilindros; mientras que en el caso de Brasil el parque de cilindros es de al menos 100 millones de cilindros. En México se estima que el parque de cilindros se encuentre en alrededor de 24 millones.^[11]

Precios

Respecto a la política de precios de cilindros de GLP, estos pueden ser regulados o no regulados. Para el caso peruano, como se menciona en el RAES N° 9, los precios de los combustibles son determinados por la oferta y la demanda, es decir, hay libertad de precios en el mercado. Asimismo, tanto México (tras la Reforma Energética del 2015), como Brasil (desde el 2002) y Chile, operan bajo el libre mercado en la determinación de precios de GLP.

Mientras tanto, en Colombia, el Estado interviene en toda la cadena de comercialización de GLP, estableciendo una fórmula tarifaria que deben aplicar las empresas para la venta a los usuarios ^[12].

En España, se podría decir que tiene un esquema mixto pues, para envases que son menores a 8 kg. y mayores a 20 kg. se ha establecido una política de libertad de precios, mientras que para los cilindros de GLP entre 8 kg. y 20 kg. el Estado determina los precios máximos de venta al público del GLP envasado.

Marco Institucional

La gestión del sector energético y, en particular el GLP, se realiza en cada país a través de diferentes autoridades. En el Perú, la gestión se realiza, principalmente, a través del Ministerio de Energía y Minas (MEM) y de Osinermin. El primero elabora la política y los lineamientos que deben cumplir los agentes del sector y, el segundo, regula precios, supervisa y fiscaliza las normas de seguridad de las industrias energética y minera.

La seguridad de cilindros de GLP está normada en los reglamentos de comercialización, de transporte, de almacenamiento y de seguridad aprobados por el MEM. Osinermin aprueba instrumentos legales que le permiten ejecutar lo dispuesto por el MEM y monitorear su cumplimiento por parte de las empresas operadoras.

En el caso colombiano, la estructura institucional es ligeramente diferente. El Ministerio de Minas y Energía (MME) tiene un papel similar al MEM; sin embargo, en el rol de regulador y supervisor de la seguridad existe una diferencia respecto a Perú.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) se encarga de regular los precios y velar porque sean los menores posibles para

los usuarios pero que brinden una remuneración adecuada a las empresas. Asimismo, vela porque la disponibilidad de los servicios energéticos sea la más amplia posible. A diferencia de Osinergmin, esta entidad no supervisa ni fiscaliza. La Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) vigila que los cilindros cumplan las especificaciones técnicas y puede detener su comercialización si no cumplen el Reglamento Técnico correspondiente.^[13]

En el caso mexicano, la Sener es la encargada de legislar y fiscalizar respecto a la seguridad, es decir, tiene un rol combinado de las funciones del MEM y Osinergmin en Perú. En tanto, la Comisión Reguladora de Energía tiene el rol regulador similar a la CREG de Colombia. En Chile, la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), adscrita al Ministerio de Energía, es la encargada de legislar y fiscalizar respecto a la seguridad en el GLP.

En España, la Dirección General de Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITC) fiscaliza el cumplimiento de la legislación que dicho ministerio emite respecto de la seguridad de cilindros de GLP cuando es competencia de la administración del Estado. El rol regulador lo cumple la Comisión Nacional de Energía (CNE), que desde el 2013 forma parte de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC).






Finalmente, en Brasil se tiene una estructura institucional un poco más compleja. La Agencia Nacional del Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (ANP) regula y fiscaliza las actividades de la industria.

La ANP tiene un comité para combatir la informalidad del comercio de GLP, el Comité para la Erradicación del Comercio Irregular de GLP (Ceciglp, siglas no oficiales). Para tal fin, reúne representantes del mercado, los consumidores y organismos públicos fiscalizadores para crear una red nacional (tiene comités regionales) de lucha contra este problema.

El Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial (Inmetro) fija los Requisitos de Evaluación de la Conformidad para Recipientes Transportable para Gas Licuado de Petróleo (cilindros de GLP fabricados o importados) y fiscaliza su cumplimiento. También fiscaliza en materia de peso y certifica los talleres de recalificación de cilindros. La Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT) genera las normas que aseguran los requisitos adecuados para la fabricación, el almacenamiento y la recalificación de los envases.

Una característica especial del sistema de gestión brasileño proviene de su estructura federal. En cada Estado, el rol regulador y fiscalizador de las actividades de distribución y reventa es también ejecutado por los órganos de defensa del consumidor, el Cuerpo de Bomberos y las Secretarías de Hacienda y Medio Ambiente, principalmente. El Cuadro N° 1 resume lo anteriormente descrito y refleja que la estructura institucional del sistema de gestión de la seguridad en los 6 países está conformada básicamente por entidades que se reparten las labores de legislación, fiscalización y regulación.

Cuadro N° 1: Estructura institucional del sistema de gestión de la seguridad de GLP

País	Legislación	Supervisión y/o Fiscalización	Regulación
Perú 	MEM	Osinergmin	Precios libres
Colombia 	MME	Superintendencia de Industria y Comercio y municipios	Precios regulados por la CREG
México 	SENER		Precios libres
Chile 	Superintendencia de Electricidad y Combustible		Precios libres
España 	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITC)	Dirección General de Energía del MITC	Precios libres y regulados por la CNMC (antes CNE)
Brasil 	ANP, ABNT, Inmetro	Inmetro	Precios libres
		Estados: Órganos de defensa del consumidor, el Cuerpo de Bomberos y las Secretarías de Hacienda y Medio Ambiente estatales	

Fuente: Osinergmin y entidades reguladoras de los seis países.

Derechos de propiedad

Respecto a los derechos de propiedad de los cilindros de GLP, varios de los países analizados tuvieron, en principio, un sistema de propiedad en el que el Estado era el único dueño de los cilindros. Debido a problemas de un inadecuado mantenimiento y reparación de estos, se migró a un sistema en el que los distribuidores son los propietarios de los mismos y responsables de la verificación del cumplimiento de estándares de seguridad.

En el caso peruano, la reforma de 1994 entregó los cilindros del parque existente a las empresas envasadoras, así como la propiedad de los cilindros nuevos. Estas son responsables de su mantenimiento, reparación y destrucción. La distinción entre las empresas es por signos y colores. El rotulado, es decir, la colocación del signo distintivo en el cilindro, tiene como objetivo

que las empresas responsables puedan ser identificadas.

Los usuarios que compran GLP envasado reciben el cilindro como comodato, es decir, se les presta el cilindro para que puedan usar el GLP y luego devolver el cilindro. Este mecanismo puede incluir la entrega de un monto de dinero en garantía, pero normalmente no ocurre, solo se paga por el GLP.

El principal problema de la implementación de la propiedad para las empresas envasadoras es que la dinámica del mercado no les garantiza que los cilindros regresen a sus plantas. Esto incluye la posibilidad de que sean usados ilícitamente por otra empresa, sean usados en el mercado informal o compitan en desventaja con los cilindros traídos de contrabando de Ecuador y Bolivia.

En el caso colombiano, la propiedad también fue asignada a las empresas distribuidoras, así como la responsabilidad del mantenimiento, reparación y destrucción. Cada empresa debe colocar la marca de la empresa y el número de identificación^[14] del cilindro en el casco superior del mismo.

Por otro lado, cuando el usuario elija a la empresa distribuidora que le brinde el servicio, deberá de escoger el tipo de contrato que quiera realizar; el cual puede ser un contrato con cláusulas especiales (en el que solo se brinde el servicio por un periodo determinado) o un contrato con condiciones uniformes (el cual estará vigente desde la fecha de firma del contrato hasta que el usuario ya no desee contar con el servicio, y devuelva el cilindro que le fue otorgado).

En cualquiera de las dos modalidades de contrato, el usuario debe darle a la empresa distribuidora un depósito de garantía, el cual paga por única vez y al inicio del contrato por el derecho de usar el envase. La empresa distribuidora otorgará un recibo por el pago. Al final del contrato, el usuario devolverá al distribuidor el cilindro y recibirá la garantía de vuelta.

México, en un principio, tuvo un parque de cilindros de GLP que era de propiedad de los mismos consumidores; sin embargo, durante un periodo de 6 años (de 2001 al 2006) en el que se llevó a cabo un programa de reposición de cilindros, se atribuyó la propiedad de los cilindros a los comercializadores.^[15]

De manera similar al caso peruano, luego de esto se observaron prácticas ilícitas por parte de las empresas comercializadoras

como refabricar y uso de cilindros de otras empresas con el fin de contar con más cilindros de su marca en el mercado.

Dada la asignación de la propiedad de los cilindros de GLP a los comercializadores, estos tienen la obligación de retirar y sustituir los cilindros que se encuentren en mal estado en los “Centros de Destrucción” además de no mantener más del 2% de cilindros que no sean de su propiedad en cualquier momento del tiempo.

En el caso chileno, la propiedad sobre los cilindros de GLP tiene un esquema similar al colombiano, donde el distribuidor posee la propiedad sobre los cilindros y este es entregado al usuario en calidad de comodato a cambio de un monto como garantía.

En España, el proceso de asignación de la propiedad del parque de cilindros o *bombonas* cuando se pasó de un sistema de comercialización y distribución monopólico a uno de tipo oligopólico, fue el mismo que se aplicó en Perú. El parque de cilindros fue distribuido entre las 3 empresas comercializadoras del mercado: Repsol Butano, CEPSA y BP, a partir del porcentaje de participación de estas.

Por último, en el caso de Brasil, la propiedad de los cilindros está a cargo de las empresas envasadoras, y al igual que en el caso peruano, se establece que solo las empresas propietarias de los cilindros podrán realizar el envasado.

La Resolución ANP N° 49 estipula que las empresas envasadoras estarán permitidas de envasar, transportar y comercializar cilindros de propiedad de otra empresa

envasadora, siempre y cuando tengan un acuerdo registrado en la ANP. Asimismo, también establece que las envasadoras son responsables de destruir los cilindros en mal estado siguiendo los lineamientos definidos en la misma.

Similarmente al caso peruano, existen en Brasil, Colombia y México agentes que operan en el sector informal del mercado, quienes realizan prácticas como la suplantación de marcas, captura y destrucción de cilindros ajenos, adulteración de cilindros, entre otras.

Mantenimiento

En general, en los países bajo análisis, la labor de mantenimiento de los cilindros de GLP se encuentra a cargo de los propietarios de los cilindros.

Al igual que en Perú, en Colombia, las empresas envasadoras también tienen la responsabilidad de velar por el mantenimiento del parque de cilindros de su propiedad. La diferencia es que esta actividad solo puede ser realizada por empresas de mantenimiento que cuenten con un certificado de gestión de la calidad y que sigan con los alcances del Reglamento de Cilindros y Tanques de GLP de dicho país.^[16]

El mencionado reglamento indica los requisitos mínimos que debe cumplir todo cilindro de GLP respecto a la presión máxima, el contenido, material y otros aspectos propios del cilindro. Los cilindros que son seleccionados como no operativos deben de someterse a dos tipos de mantenimiento. El primero corresponde a un mantenimiento cada 5 años y es el

mínimo por el cual deben pasar todos los cilindros respecto a daños por fuego, abolladuras y corrosión. En el caso de las válvulas, cualquier deterioro implica que sean cambiadas. El segundo es el mantenimiento por daños en el aro base y/o aro protector y precede al primer tipo de mantenimiento.

La normativa colombiana señala que, luego de cada mantenimiento a un cilindro, se debe de borrar la tara antigua y grabar una nueva tara, de manera que también se especifique el tipo, la fecha del mantenimiento realizado y el código de la empresa propietaria. Asimismo, el cilindro deberá ser registrado en el Sistema de Información de Cilindros Marcados (Sicma).

En el caso mexicano, el mantenimiento de cilindros de GLP está normado por el artículo 56 del Reglamento del GLP (RGLP), en el cual se indica que los distribuidores deben mantener los Recipientes Transportables (cilindros) de su propiedad conforme a las Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

Si bien es cierto que la normativa estipula todos los lineamientos para el mantenimiento de los cilindros, se estima que cerca del 40% del parque total de cilindros, estimado en 24 millones, estaría en malas condiciones para seguir operando. Esta situación se da, aun cuando durante el periodo 2011 - 2016, las empresas distribuidoras implementaron un programa para sustituir cilindros portátiles, invirtiendo en ella 157 millones de pesos mexicanos^[17] (alrededor de US\$ 8 millones).^[18]

La normativa mexicana estipula la renovación y estandarización del parque de cilindros, por lo que creó los “Centros de

Destrucción”. De acuerdo al mencionado artículo 56 del RGLP, en dichos centros los cilindros que no cumplan con lo que exigen las normas técnicas son enviados para su destrucción. Esta destrucción incluye la de las válvulas.

En el mercado chileno, el mantenimiento de los cilindros recae sobre el propietario. En este caso, al ser un mercado oligopólico, las empresas tratarán de competir ofreciendo la mejor calidad de sus cilindros, por lo que no se observa una intervención constante de la entidad regulatoria.

De la misma manera, en España, las empresas suministradoras son las encargadas del mantenimiento de los cilindros. El cumplimiento de los estándares de la Unión Europea ha permitido que, en general, la seguridad de los cilindros no constituya un problema. Además, la seguridad es un atributo valorado en el mercado español por lo que una mala reputación influye negativamente en el desempeño de las empresas. El MITC está facultado para adoptar medidas que mejoren la distribución del GLP envasado.

Por último, para el caso de Brasil se establece, mediante el artículo 31 de la Resolución 15 de 18.5.2005, la responsabilidad del mantenimiento por parte de los distribuidores (envasadores), quienes tendrán que realizar las pruebas visuales, la recalificación, mantenimientos preventivos, y declarar inutilizables los cilindros de su marca.

Por otro lado, la Norma Técnica ABNT NBR 8865, establece que el procedimiento para la recalificación de los cilindros debe darse después de 15 años de su fabricación,

mientras que esta recalificación tiene un periodo de validez de 10 años.

En el cuerpo del cilindro se encuentra estampada la fecha de fabricación y la fecha de recalificación, en la que el cilindro debe retornar para ser recalificado. La normativa sostiene, además, que se prohíbe al envasador emplear y/o comercializar cilindros que no cumplan con las condiciones de seguridad.

Trazabilidad

La política de trazabilidad en los países en análisis sugiere que se han tomado las acciones correspondientes para la correcta identificación de los cilindros de GLP, pero que, en algunos casos resulta más factible la identificación de la propiedad de los mismos, como en el caso chileno cuya actividad envasadora solo está compuesta por 3 empresas y se hace sencillo identificar el origen y propiedad de los cilindros.

Respecto a la trazabilidad en el Perú, en un principio se tenía un parque de cilindros muy heterogéneo de los cuales, solo unos pocos contaban con información sobre la fecha de fabricación. Con el cambio normativo en el sector, y la aplicación del Reglamento para la comercialización de GLP, se implementa el sistema de rotulado en los cilindros de GLP de acuerdo a la Norma Técnica Peruana (NTP) 350.011-1.

De esta manera, con la información del rotulado (nombre o símbolo del fabricante, número de serie, peso, fecha de fabricación, entre otros) se uniformiza la información en los envases de GLP a fin de realizar con mayor efectividad las acciones de

supervisión y fiscalización a cargo de Osinermin.

Asimismo, la política de seguridad del GLP envasado establece que las empresas envasadoras lleven un registro de las compras de cilindros, de los cilindros rotulados, del mantenimiento de los cilindros y válvulas.

En el caso colombiano, la SIC es la encargada de vigilar el cumplimiento de la trazabilidad de los cilindros de GLP. En este sentido, a fin de cumplir con sus labores, esta entidad señala que todo cilindro, nuevo o universal adecuado^[19], debe contar con un documento denominado Certificado de Conformidad, el cual contiene un número de identificación, la fecha de fabricación, el código de fabricante o empresa distribuidora y el tipo de envase.

Asimismo, en Colombia se implementó, mediante el artículo 31 de la Resolución CREG 045 de 2008, el Sicma en el cual los propietarios (empresas distribuidoras) de los cilindros deberán registrarlos. Estas acciones llevan a que la SIC vigile los cilindros desde su ingreso al mercado.

En México, el artículo 56 del RGLP establece los lineamientos que tendrán que seguir los distribuidores de GLP a fin de garantizar la trazabilidad de los cilindros que tiene a cargo. La identificación de los cilindros incluye en el rótulo la información relacionada a la fabricación (procedencia nacional o importado), la marca del propietario, la capacidad del cilindro y otros aspectos comerciales. A pesar de estas disposiciones, tal y como sucede en Perú y otros países analizados, las empresas cuentan con incentivos perversos como los

ya mencionados en la sección de Derechos de propiedad (apropiación de cilindros, etc.).

Respecto a la identificación de los cilindros, a pesar de los incentivos perversos de algunas empresas, ha tenido progresos tanto en el marcado o troquelado como también en el uso de mecanismos tecnológicos de etiquetado.

Por otro lado, en el caso chileno, la manera en la que se diferencia los cilindros de GLP entre las empresas distribuidoras es por colores y el logotipo característico, dado que solo son 3 empresas que distribuyen GLP. Las mismas empresas se encargan de la conformidad del parque de cilindros. La manera en la que se gestionan los cilindros es a través de sistemas de inventario.

En este sentido, la competencia por el mejor servicio y el cuidado de sus propios cilindros a fin que no sean usados por los competidores, trae consigo que la trazabilidad no sea monitoreada de manera estricta por el organismo regulador.

En España, la trazabilidad de los cilindros de GLP está a cargo de las mismas empresas distribuidoras, las cuales cuentan con un registro de todos los cilindros que se encuentran en su parque. Luego, esta información es remitida a la Dirección Nacional de Energía de España, quien usará esta información para realizar sus investigaciones.

En tanto, en Brasil, la normativa por la cual se rige este mercado señala que todos los cilindros de GLP que son comercializados deben de tener una placa de identificación con el número de identificación individual, fecha de fabricación, tara del cilindro,

nombre del fabricante y un rótulo para la identificación de la empresa a la que pertenece.

Por otro lado, los artículos 31 y 33 de la Resolución ANP Nº 15 da los lineamientos para la recalificación y destrucción de los cilindros que poseen baja operatividad y se encuentren en malas condiciones; y otorga la propiedad sobre ellos a los distribuidores.

Canje e intercambio de cilindros

Hasta la reforma de 1994, en el Perú no estaba previsto el canje de cilindros debido a que el parque de cilindros era propiedad de una sola empresa. Tras las reformas, el parque de cilindros se convirtió en uno heterogéneo y se implementó la política de canje con el objetivo de que las empresas puedan intercambiar los cilindros de forma que ninguna perdiera su inversión.

El Artículo 53 del Reglamento para la Comercialización de GLP establece que las empresas envasadoras están obligadas a intercambiar entre ellas los cilindros en libras que no les correspondan, independientemente del número de cilindros que reciba cada empresa. Asimismo, la normativa plantea la conformación de unos centros de canje que faciliten esta actividad entre las empresas envasadoras; sin embargo, esto no ocurre en la práctica.

Además, existen inconvenientes que no permitieron que se desarrolle la política de canjes de manera apropiada; entre estos se encuentran el traslado de cilindros fuera de las localidades de operación de la empresa propietaria, la inequidad en el canje de

cilindros en libras y otros problemas de canje de cilindros rotulados.

En el caso colombiano, antes de la implementación del Reglamento vigente, se otorgó un plazo de un año para que los usuarios vendieran de manera libre sus cilindros de GLP. Luego de este plazo, los cilindros no vendidos eran prohibidos de comercializarse. La reforma exige que las distribuidoras den mantenimiento a los cilindros y el establecimiento del esquema de la firma de un contrato entre distribuidor y consumidor implica que no exista una política de canje de cilindros como tal en este país.

El caso contrario ocurre en México, donde los Centros de Intercambio están a cargo de los comerciantes. En estos centros se recolecta, administran e intercambian los cilindros de propiedad de las plantas envasadoras que estén inscritos en dichos Centros. Un inconveniente encontrado en este sistema de intercambio es que se generan incentivos para que los comercializadores menores creen su propio centro con el fin de incrementar la cantidad de cilindros que pueden tener en inventario y se generan costos adicionales que pueden ser cargados a los usuarios en el precio final del cilindro de GLP.^[20]

En Chile, la normativa que regula el intercambio de cilindros es el Reglamento sobre intercambio de cilindros de GLP.^[21] Este reglamento es de aplicación para todos los agentes del mercado (distribuidores, agentes de ventas al detalle y transportistas) inscritos en la SEC y que comercialicen cilindros de GLP de entre 5 y 45 kilogramos

con certificado emitido por el organismo autorizado por la SEC.

Se puede indicar que ocurren dos tipos de intercambio en la comercialización de cilindros en Chile; el primero, relacionado a la transacción que realiza el usuario con la empresa distribuidora, por medio un pago de garantía por el envase, en un sistema similar al colombiano. La normativa chilena no establece restricciones respecto de si el usuario puede solicitar y comprar cilindros de GLP a otra planta envasadora; por lo que esta situación genera el segundo tipo de intercambio: entre empresas de distribución.

Respecto a este último, se establece como único requisito que las empresas distribuidoras deben estar inscritas en el Registro de la SEC. Además, los cilindros ajenos sólo pueden permanecer en la planta de otra empresa por un máximo de 5 días antes de ser restituidos. El porcentaje máximo de cilindros ajenos permitidos será de 0.2% del inventario declarado oficialmente en cada región.

La existencia de solo tres distribuidores en el mercado hace relativamente más sencillo poder identificar la propiedad de los cilindros y realizar el intercambio.

Para el caso de España, el canje no es una actividad que se encuentre regulada, es una actividad libre. Las empresas suministradoras de GLP acuerdan las condiciones y términos mediante los cuales realizan el canje. En este caso, el esquema de intercambio existente es el del consumidor y el distribuidor.

En este mercado caracterizado por una alta fidelidad de los clientes y presencia de pocas empresas existe una alta probabilidad que los cilindros de los distribuidores retornen a su propiedad.

Un caso diferente al de Chile y España es el de Brasil. La normativa establece que el canje de cilindros debe realizarse entre empresas envasadoras con el fin de evitar acciones que afecten la libre competencia. Las empresas grandes con mercados cautivos tienen menos problemas en recuperar sus cilindros. En zonas de menor tamaño de mercado, las empresas han firmado contratos de corresponsabilidad. Las que no, tienen que realizar gastos de traslado. El esquema sancionador puede tener éxito en combatir el uso de cilindros ajenos entre las envasadoras formales, (aunque sin eliminarlo), pero la amplitud del mercado le dificulta reducir la informalidad.

Supervisión y fiscalización

La supervisión referida al parque de cilindros de GLP hace referencia a las acciones que realiza la autoridad competente, a fin que se cumpla con exigencias sobre seguridad e integridad de los cilindros de GLP respecto a la normativa técnica correspondiente.

En relación a lo mencionado en la sección de marco institucional, en el Perú las actividades de supervisión y fiscalización son llevadas a cabo por Osinergmin, según lo dispuesto por las leyes N° 26734 y N°27699, y bajo el ámbito de la Ley Orgánica de Hidrocarburos.

Osinergmin realiza las actividades de supervisión para verificar la integridad de los

cilindros de GLP según lo que manda la NTP 350.011-1-2004 y NTP 350.011-2-1995.

En Colombia, el marco normativo por el cual se rige la supervisión de cilindros de GLP es el Reglamento Técnico de Cilindros y Tanques Estacionarios, aprobado por el MME. Para asegurar el cumplimiento de este reglamento y, por ende, el correcto estado de los cilindros de GLP, la Superintendencia de Industria y Comercio es la encargada de velar el cumplimiento del Reglamento Técnico de Cilindros y Tanques Estacionarios.

Durante el periodo de cambio del régimen de parque único de cilindros al actual se logró promover la mejora de los cilindros existentes. No obstante, la resiliencia de las actividades informales y/o ilegales en algunas zonas del país (principal problema remanente) dificultan a la actividad supervisora alcanzar sus objetivos.

En el caso de México, la Sener verifica el cumplimiento de la norma por parte de los agentes (Plantas de depósito, plantas de depósito, Plantas de Distribución, Estaciones de GLP, ductos, redes, entre otros), a través de Unidades de Verificación. Luego de supervisar, las Unidades de Verificación emiten Reportes Técnicos de todos los incumplimientos hallados y un informe trimestral a la Sener.

La infracción a las normas es sancionada por la Sener o la CRE, por ejemplo, con la suspensión de operaciones o inmovilización de cilindros o vehículos de reparto.

Respecto a las sanciones monetarias, el capítulo XX, artículo 101 del RGLP establece multas entre 5 mil y 50 mil unidades de

medida y actualización (UMA, equivalentes a 75.49 pesos diarios en el año 2017)^[22] por incumplir normas respecto de los cilindros o no atender a las Unidades de Verificación. A pesar de los mecanismos instaurados, la inseguridad sigue siendo un problema, lo cual puede ser reflejo de que el esfuerzo de supervisión aún no es suficiente, la probabilidad de detección es muy pequeña y no supera el costo que se evitan las empresas. En su artículo de opinión sobre la reforma energética de México, Miguel Ángel Toro afirma que la falta de supervisión ha estado relacionada a la alta tasa de accidentes y a la falta de cumplimiento de la normas.^[23]

En Chile, las acciones de supervisión y fiscalización están a cargo de la SEC. El modelo por el cual opera la comercialización de GLP en Chile ha permitido que se lleven a cabo inversiones en mantenimiento de las plantas, tecnificación de operaciones y alto estándar de eficiencia en el servicio. En ese sentido, la actuación de la SEC no es tan activa como en los otros países.

En España, la Comisión Nacional de Energía se encarga de regular y la Dirección Nacional de Energía fiscaliza. Entre las medidas que ayudan a mejorar la seguridad y su cumplimiento es la supervisión del mantenimiento y revisiones periódicas en los puntos de consumo (reguladores, llaves de paso, medidores, tuberías y mangueras) (Real Decreto 919/2006).

La supervisión también es facilitada por la disposición del Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias que obliga a que la

relación entre empresa y usuario sea ejecutada mediante un contrato. Esto permite tener el historial de atención en donde se registran el consumo y el número de cilindros emitidos durante la relación contractual y permite tener un mejor seguimiento del nivel de seguridad que brindan las empresas. Este contrato de be incluir una póliza de seguro contra accidentes ocasionados por el uso del GLP, que cubra tanto al usuario, a los familiares y bienes que resulten afectados por un potencial accidente. Este conjunto de disposiciones brinda una identificación más fácil de la empresa responsable de cualquier accidente, por lo que incentiva a un mayor esfuerzo por parte de las envasadoras para entregar cilindros de GLP en buen estado y que cumplan con las condiciones técnicas de seguridad establecidas.

En Brasil, la ANP es la responsable de regular el mercado y fiscalizar las actividades de los agentes participantes en la cadena de comercialización del GLP.

Por otro lado, el Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial es el responsable de la fiscalización a los cilindros, específicamente respecto a su peso. La Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT) genera la legislación especificando los requisitos adecuados para la fabricación, almacenamiento y recalificación de los envases.

Un aspecto muy positivo del esquema brasileño de supervisión es la realización de actividades conjuntas de supervisión entre las entidades, tanto a nivel de gobierno como a nivel local. El conocimiento de los problemas existentes por parte de las

autoridades locales es de gran utilidad, y pueden más fácilmente realizar actividades de forma permanente.

En efecto, los órganos locales pueden ser más eficientes al supervisar a operadores clandestinos; mientras que la ANP, sobre los operadores autorizados, acreditados y los distribuidores que tenían vínculos con el mercado clandestino. La ANP ha implementado talleres de capacitación con profesionales acreditados de su propia entidad para transmitir el conocimiento a las demás entidades sobre las acciones de supervisión y fiscalización.

Conclusiones

Los diferentes esquemas de gestión de la seguridad de cilindros de GLP en los cinco países iberoamericanos y Perú permiten tener una idea general de las circunstancias en las que han resultado mejor algunas políticas respecto de otras. El Anexo del presente RAES presenta un cuadro que resume lo discutido en este análisis.

Las diferencias en el tamaño de los mercados de GLP de los países analizados son claras y parecen jugar un papel relevante en el resultado de las políticas de propiedad, canje y mantenimiento. Asimismo, las medidas implementadas han tenido influencia entre sí.

Respecto de los derechos de propiedad, en todos los países analizados la propiedad de los cilindros es de las empresas distribuidoras/envasadoras, las cuales entregan los cilindros al usuario final como comodato. En algunos como Colombia y Chile, esto implica la entrega de un monto como garantía. A pesar de la intención de

hacer responsables a las empresas por la seguridad de los cilindros, en algunos países como México se presentan casos de apropiación de cilindros por parte de las competidoras como ocurre en Perú. Este aspecto es un tema actual y depende de otros aspectos del sistema de seguridad para ser resuelto.

Respecto del mantenimiento, se puede observar que, en todos los países, el mantenimiento está a cargo de los propietarios de los cilindros, es decir, de las empresas envasadoras/distribuidoras. El grado en el cual se ha logrado el objetivo varía de país en país. No obstante, se puede observar una coincidencia entre los países con mercados más concentrados donde el mantenimiento se ha convertido en una meta de las empresas (sobre todo en España) para evitar una reputación negativa; mientras que, en los países con mercados muy grandes o muy atomizados, se observa mayores dificultades. Esto podría estar relacionado al problema de la apropiación de los cilindros por parte de la competencia, a la informalidad, entre otros, mencionado en el análisis de los derechos de propiedad.

Respecto de la trazabilidad, la mayoría de países exigen a los envasadores a colocar los datos principales para la identificación de los cilindros como su propiedad, llevar un registro e incluso enviar la información a la entidad estatal encargada del seguimiento. Las diferencias más resaltantes son que en países como España y Chile, son las propias empresas las que tienen un mayor papel en la vigilancia de la trazabilidad, facilitada por la existencia de pocos jugadores en el mercado. En países con mayor cantidad de empresas o mercados muy grandes, la

trazabilidad es más difícil debido a las prácticas observadas de repintado, borrado de la tara como en Perú.

Respecto del canje de cilindros, en la mitad de países (Perú, México y Brasil) se presenta un problema debido a la dificultad de coordinación entre empresas y la dificultad que implica el traslado de grandes cantidades de cilindros en grandes distancias. La suplantación de propiedad también estaría relacionado a este problema ya que sería una respuesta, en parte, a la dificultad de realizar el intercambio. Se observa que el canje es menos problemático en países donde hay grandes mercados cautivos y muy pocos operadores como en España, Chile y las grandes ciudades de Brasil; mientras que en Colombia no existe debido a que la relación contractual empresa-usuario lo vuelve innecesario.

Finalmente, los sistemas de supervisión y fiscalización de los países analizados se parecen en mayor o menor medida al sistema peruano, con una entidad que dicta las medidas y una o varias que se encargan de hacerlas cumplir. Una de las coincidencias más saltantes es que ninguno de los esquemas ha sido completamente efectivo. Se podría querer afirmar que España y Chile tienen los esquemas más exitosos, pero ha sido más el funcionamiento mismo del mercado el que parece haber tenido relación con la mayor seguridad y cumplimiento. En España, las empresas han sido incentivadas a cumplir, por lo que la supervisión de un ente estatal no ha sido tan preponderante en el resultado. En Chile, la existencia de muy pocas empresas, las cuales operan en mercados cautivos no ha precisado una proactividad por parte de la SEC como si ha

sido necesaria en Perú y es necesaria en México. El grado de informalidad es un problema importante en México, lo cual es agravado por la poca supervisión en términos del tamaño del mercado.

Colombia es un caso especial pues el esquema ha logrado ser exitoso en materia de seguridad en el mercado formal pero no ha sido capaz aun de eliminar del todo la informalidad. Brasil ha logrado que la existencia de pocas empresas con alta participación de mercado pueda cumplir con las condiciones de seguridad en tanto cuentan con mercados cautivos; sin embargo, las empresas pequeñas, que tienen menos medios para cumplir con los

costos de la seguridad son el tema pendiente.

La actuación conjunta de autoridades federales, estatales y locales puede ser un aspecto importante para el éxito en tanto la coordinación sea bien ejecutada y prioritaria. Esta coordinación también es un aspecto a desarrollar en otros países, incluso en Perú. La informalidad es un problema que compete a varias instituciones.

La lección que brinda este análisis es que la seguridad en la industria de GLP es un trabajo en proceso y no hay una única respuesta.

Anexo

Resumen de las políticas en la gestión de la seguridad en los cilindros de GLP en Perú, Colombia y México.

Política	Perú	Colombia	México
Derechos de propiedad	<ul style="list-style-type: none"> - Envasadoras propietarias de cilindros de GLP. - Usuario lo recibe como comodato, puede incluir pago de garantía por cilindro. - La dinámica del mercado no garantiza que los cilindros regresen a las plantas envasadoras propietarias. - Se permite envasar, transportar y comercializar cilindros de propiedad de otra empresa envasadora, siempre y cuando, haya un acuerdo previo entre empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distribuidores propietarios de cilindros de GLP. - Dos tipos de contrato entre usuario y distribuidora: contrato con cláusulas especiales y contrato con condiciones uniformes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comercializadores propietarios de cilindros de GLP. - Los comercializadores no pueden tener más del 2% de cilindros que no sean de su propiedad.
Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de las empresas envasadoras. - Los cilindros sobre los cuales debe realizarse mantenimiento son los que cuentan con la etiqueta y el rotulado con la identificación de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de los distribuidores envasadores. - Empresas de Mantenimiento que cuenten con un certificado de gestión de calidad y que sigan los alcances de la norma. - Existen dos tipos de mantenimientos: Tipo A y Tipo B. 	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de distribuidores. - Comercializadores deben enviar cilindros en mal estado a los Centros de Destrucción.
Trazabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Rotulado según la NTP 350.011-1. - Rotulado detalla: nombre o símbolo del fabricante, número de serie, peso, fecha de fabricación, entre otros. - Envasadoras deben registrar compras de cilindros, cilindros rotulados, y el mantenimiento de los cilindros y válvulas. 	<ul style="list-style-type: none"> - La SICes la encargada de vigilar el cumplimiento de la trazabilidad de los cilindros. - Cilindros deben tener Certificado de Conformidad (número de identificación, fecha de fabricación, código de fabricante y tipo de envase). - Se implementa el SICMA, a fin de dar seguimiento a los cilindros desde su ingreso al mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Art. 56 de Reglamento de GLP precisa los lineamientos para garantizar la trazabilidad a cargo de distribuidores. - Rótulo con información relacionada a su fabricación (marca del propietario, la capacidad de los cilindros y otros aspectos comerciales).
Canje e intercambio	<ul style="list-style-type: none"> - Envasadoras obligadas a intercambiar los cilindros en libras que no les correspondan. - La norma dispone creación de Centro de Canje pero no han surgido. - Inconvenientes: traslado de los cilindros fuera de las localidades, inequidad en el canje de cilindros en libras y problemas en el canje de cilindros rotulados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrato distribuidor-usuario hace innecesario el canje entre empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Centros de Intercambio administrados por los comerciantes. Recolectan, administran e intercambian cilindros. - Norma de 2% parque ajeno incentiva a pequeñas empresas a formar sus propios centros de intercambio y poder tener hasta 25% de parque ajeno.
Supervisión y fiscalización	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de Osinergrmin. - Se verifica la integridad de los cilindros según lo dispuesto en las NTP 350.011-1-2004 y NTP 350.011-2-1995. 	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de la Superintendencia de Industria y Comercio. - Se rige por el Reglamento Técnico de Cilindros y Tanques Estacionarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de la Secretaría de Energía. - Los lineamientos para verificar el cumplimiento se encuentran en el artículo 56 del Reglamento del GLP. - Se establecen Unidades de Verificación para cumplir el rol supervisor. - Las multas por no contar con cilindros conforme a la ley o por no atender a un Centro de Verificación es entre 5000 a 50 000 veces la UMA.

Elaboración GPAE-Osinergrmin

**Resumen de las políticas en la gestión de la seguridad en los cilindros de GLP en Perú,
Colombia, México, Chile, España y Brasil**

Política	Chile	España	Brasil
Derechos de propiedad	<ul style="list-style-type: none"> - Distribuidores propietarios de cilindros de GLP. - Usuario lo recibe como comodato y entrega una garantía por él. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comercializadores propietarios de cilindros de GLP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Envasadoras propietarias de cilindros de GLP. - Se permite envasar, transportar y comercializar cilindros de propiedad de otra empresa envasadora, siempre y cuando, haya un acuerdo previo entre empresas.
Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de las distribuidoras. 	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de comercializadoras. 	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de envasadoras (realizar pruebas visuales, recalificación, mantenimiento preventivo y declarar cilindros inutilizables).
Trazabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciación por colores y logotipo. - Empresas dan conformidad a la trazabilidad del parque de cilindros. - Oligopolio de 3 empresas favoreció que la trazabilidad se gestione de manera adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de comercializadoras, llevan registro de los cilindros de su propiedad. - Registro es remitido a la Dirección Nacional de Energía de España para realizar las investigaciones convenientes en cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de envasadoras. - Cilindros deben tener una placa (número del cilindro, fecha de fabricación, tara cilindro, nombre del fabricante y un rótulo con la identificación de la empresa).
Canje e intercambio	<ul style="list-style-type: none"> - Usuarios pueden comprar a distintos envasadores a la vez, intercambio entre empresas necesario, a diferencia de Colombia. - Las envasadoras podrán tener como máximo un 0,2% de cilindros ajenos en su inventario. 	<ul style="list-style-type: none"> - El canje no es normado, se desarrolla de manera libre en el mercado. - Envasadoras acuerdan los términos y condiciones de un posible intercambio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Canje normado para evitar uso de cilindros ajenos. - No se ha podido eliminar esto pese a sanciones. - Empresas con mercado cautivo (grandes) sin problemas. Otras firman contratos de corresponsabilidad, de lo contrario deben realizar traslados.
Supervisión y fiscalización	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de la Superintendencia de Electricidad y Combustible. - El modelo por el cual opera el mercado chileno de GLP envasado ha generado las inversiones suficientes para el mantenimiento adecuado al parque de cilindros. Supervisión más reactiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - A cargo de la Comisión Nacional de Energía y Dirección General de Energía. - El Real Decreto 919/2006 establece la obligación del mantenimiento y de revisión periódica en las instalaciones de los puntos de consumo. - Facilitada por la firma de contrato empresa-usuario con registro de consumos y póliza de seguro contra accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - ANP regula y fiscaliza. - El Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial es el responsable de la fiscalización del peso de los cilindros. - La fiscalización se realiza de manera conjunta entre autoridades tanto a nivel gubernamental como a nivel local. - La ANP ha implementado talleres de capacitación para transmitir el el know-how de las acciones de supervisión hacia las de fiscalización.

Elaboración: GPAE - Osinermin

Notas

El sistema de gestión de la seguridad de cilindros de GLP – Experiencia internacional

[1] Fuente: Unidad de Planeación Minero Energética del Ministerio de Minas y Energía (2017) Cadena del Gas Licuado de Petróleo (GLP). Bogotá D.C.

Existe un solo productor de GLP, Ecopetrol S.A. El GLP es considerado como un servicio público.

[2] Fuente: <http://www.americaglp.com/Mexico-preocupa-medida-gubernamental-n-30.html>

[3] A partir del 2016, el mercado de GLP en México fue liberalizado, lo cual permitió la importación del hidrocarburo por parte de cualquier empresa privada.

[4] Chile no tiene una gran producción de petróleo o gas natural. Solo el 15% de su consumo interno de GLP es producido en el país, el 85% restante es importado.

[5] Fuente: Superintendencia de Electricidad y Combustibles (2015) *Mercado de GLP*. Disponible en: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmID=27490&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>

[6] Fuente: Secretaría de Estado de Energía (2015) *La energía en España 2015*. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Madrid.

[7] Fuente: Serrano, M. (2011) “Experiencia del GLP en España”. *XV Reunión Anual Iberoamericana de Reguladores de Energía*. Santo Domingo, República Dominicana.

Bello y Huerta (2010) indican que Repsol Butano, debido a que tiene la más grande red de agencias distribuidoras (locales de venta) adscritos o de propiedad suya, ejerce poder de dominio ya que controla la mayor parte de las instalaciones de envasado, almacenamiento y transporte. Asimismo, muestran que el número total de agencias distribuidoras había disminuido fuertemente entre 1998 y 2007 de más de 918 a 615.

Bello, A. y E. Huerta (2010) *La regulación de precios de los gases licuados del petróleo en España: ¿Hay oportunidades para su mejora?* Cuadernos Económicos de ICE, 79: 69-91.

La producción de hidrocarburos es un oligopolio compuesto de 3 empresas que concentran toda la capacidad de refinación. Estas empresas importan del extranjero pues no pueden abastecer a toda la demanda del país, gran parte de la importación de GLP hacia España proviene de África o de otros países europeos. Una característica del mercado español, que comparte con otros países como Perú, es que en un principio solo existía una empresa (Repsol, de propiedad estatal) que luego fue privatizada y el mercado, liberalizado.

[8] Fuente: <http://energalis.com/2014/02/27/el-sector-pide-que-el-butano-supere-los-18-euros/>

[9] Fuente: ANP

Tabela 3.8 – Participação das distribuidoras nas vendas nacionais de GLP, em ordem decrescente – 2016.

Disponível en: <http://www.anp.gov.br/wwwanp/publicacoes/anuario-estatistico/3819-anuario-estatistico-2017#Se%C3%A7%C3%A3o 3>

Casi la totalidad de GLP es producido por una sola empresa, Petrobras, quien abastece a las empresas distribuidoras que envasan el GLP en cilindros de distintos tipos. Posteriormente, los revendedores o los propios distribuidores comercializan los cilindros hacia los usuarios finales.

[10] Es aquel revendedor autorizado por la ANP que opta para exhibir la marca comercial del distribuidor a quien adquiere recipientes portátiles de GLP llenos para la venta de un único distribuidor el cual ostenta igual marca comercial.

[11] Fuente: <http://www.elfinanciero.com.mx/nacional/40-de-cilindros-de-gas-en-el-pais-estan-en-riesgo-de-estallar-mc.html>

[12] Para mayor detalle sobre la fijación de la fórmula tarifaria en Colombia, ver *¿Cómo se determina el precio del servicio público domiciliario de GLP?*, disponible en: <http://www.creg.gov.co/index.php/ciudadano/preguntas-frecuentes/glp>

[13] La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios es otro ente estatal relacionado a la industria del GLP que tiene un papel de vigilancia y control, pero no directamente respecto de los cilindros. De acuerdo a la página web de la propia entidad:

“La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios desempeña la supervisión técnica de la prestación del servicio de gas combustible; y cabe señalar que dentro de los productos catalogados como servicios públicos domiciliarios se encuentra el Gas Licuado de Petróleo (GLP) o gas de pipeta.

Dentro de las acciones de reconocimiento llevadas a cabo por esta Dirección Técnica, como parte de la Delegada para Energía, Gas y GLP, se encuentra la labor de orientar la realización de los estudios sectoriales y evaluaciones integrales relacionados con el servicio; el análisis de proyectos y la proyección de propuestas sobre las necesidades regulatorias y normativas, y la formulación de planes, programas y proyectos relacionados con la supervisión, vigilancia y control de las empresas prestadoras del servicio de gas domiciliario.

Asimismo, es la encargada de los procesos de vigilancia que se llevan a cabo mediante visitas constantes a las empresas prestadoras y el apoyo en lo concerniente a la revisión permanente del marco regulatorio aplicable a las empresas prestadoras del servicio, efecto de identificar aspectos de control administrativo, financiero, contable, técnico y comercial”

La entidad inspecciona las empresas y elabora Informes Ejecutivos de Gestión en los cuales realiza una “descripción general de la empresa, una muestra de los aspectos financieros y administrativos, sus indicadores técnicos y operativos, sus aspectos comerciales y tarifarios y una evaluación de su gestión durante los últimos doce (12) meses.” En la página web se puede acceder a los documentos por empresa y no se observa referencias a aspectos de seguridad de los cilindros.

Fuente: <http://www.superservicios.gov.co/Energia-y-gas/Gas-Licuado-de-Petroleo-GLP>

[14] El número de identificación en los cilindros de GLP es conocido como NIF.

[15] Fuente: http://centro.paot.org.mx/documentos/sener/pros_gaslp_2002_2011.pdf

[16] RESOLUCIÓN No. 180196 de 21 de febrero de 2006.

[17] De acuerdo a declaraciones de María Elena Orantes López, diputada de Movimiento Ciudadano.

<http://www.elfinanciero.com.mx/nacional/40-de-cilindros-de-gas-en-el-pais-estan-en-riesgo-de-estallar-mc.html>

[18] De acuerdo al Banco de México, el tipo de cambio al 22 de diciembre de 2017 era de 19.5848 pesos por dólar.

[19] Un cilindro universal adecuado en Colombia, es aquel cilindro propiedad del usuario existente antes de la vigencia del Reglamento Técnico.

[20] Fuente: Asociación de Distribuidores de Gas LP del Interior S.A. (2009) *Efectos en la competencia de las disposiciones contenidas en el Reglamento de GLP, sobre el intercambio de recipientes transportables*. México.

Este informe fue enviado a la Secretaría de Economía de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) por la Asociación de Distribuidores de Gas LP del Interior S.A.

Disponible en <http://www.cofemer.gob.mx/expediente/v99/B000903621.pdf>

[21] Decreto N° 194 (02 de noviembre 1989)

[22] Fuente: http://www.sat.gob.mx/informacion_fiscal/tablas_indicadores/Paginas/valor_UMA.aspx

[23] Fuente: <http://www.animalpolitico.com/blogueros-tanque-pensante/2015/08/13/el-olvidado-de-la-reforma-energetica-el-mercado-de-gas-l-p/>

Abreviaturas utilizadas

El sistema de gestión de la seguridad de cilindros de GLP – Experiencia internacional

ABNT	Asociación Brasileña de Normas Técnicas.
ANP	Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles.
BP	BP España S.A.U.
Ceciglp	Comité para la Erradicación del Comercio Irregular de GLP.
CEPSA	Compañía Española de Petróleos S.A.
CNE	Comisión Nacional de Energía.
CNMC	Comisión Nacional de los Mercados y Competencia.
Cofemer	Comisión Federal de Mejora Regulatoria
CRE	Comisión Reguladora de Energía
CREG	Comisión Reguladora de Energía y Gas.
GLP	Gas Licuado de Petróleo.
Inmetro	Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial.
Kg.	Kilogramos.
MEM	Ministerio de Energía y Minas.
MITC	Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
MME	Ministerio de Minas y Energía.
NOM	Normas Oficiales Mexicanas
NTP	Norma Técnica Peruana.
Osinergmin	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería.
Pecsa S.A.	Peruana de Combustibles S.A.
RAES	Reporte de Análisis Económico Sectorial

RGLP	Reglamento del GLP.
SEC	Superintendencia de Electricidad y Combustible.
Sener	Secretaría de Energía.
SIC	Superintendencia de Industria y Comercio.
Sicma	Sistema de Información de Cilindros Marcados.
UMA	Unidad de Medida.

