



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME TÉCNICO – LEGAL N° 151-2020-MINEM/DGH-DPTC-DNH

A : Erick García Portugal
Director General de Hidrocarburos

De : Ricardo Villavicencio Ferro
Director de Procesamiento, Transporte y Comercialización de Hidrocarburos y Biocombustibles

Román Carranza Gianello
Director Normativo de Hidrocarburos

Asunto : Modificación del Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos

Referencia : Expediente N° I-11488-2020

Fecha : San Borja, 19 de octubre 2020

Nos dirigimos a usted, a fin de sustentar las propuestas para la equiparación de Unidades de medida para la comercialización de combustibles; la regulación de la publicación de precios de referencia de combustibles; la modificación del artículo 13 del Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 045-2001-EM; y demás disposiciones destinadas a asegurar la transparencia y competitividad en la comercialización de combustibles.

Sobre el particular, señalamos lo siguiente:



I. BASE LEGAL

- 1.1. Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- 1.2. Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.
- 1.3. Ley N° 26221, Ley Orgánica que norma las Actividades de Hidrocarburos en el territorio nacional.
- 1.4. Ley N° 30705, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas.
- 1.5. Decreto Supremo N° 045-2001-EM y sus modificatorias, mediante el cual se aprueba el Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos y sus modificatorias¹.
- 1.6. Decreto Supremo N° 032-2002-EM, que aprueba el Glosario de Términos, Siglas y Abreviaturas del Subsector Hidrocarburos.
- 1.7. Decreto Supremo N° 042-2005-EM, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos.

¹ **Decreto Supremo N° 013-2003-EM**, mediante el cual se establece un nuevo plazo para la presentación ante el OSINERGMIN el Programa de Adecuación para la Instalación del Sistema de Recuperación de Vapores de Estaciones de Servicio, Grifos y Consumidores Directos de Combustibles Líquidos.





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 1.8. Decreto Supremo N° 031-2007-EM, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas.
- 1.9. Decreto Supremo N° 019-1997-EM, que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Gas Licuado de Petróleo para uso Automotor - Gasocentros.
- 1.10. Decreto Supremo N° 030-98-EM, que aprueba el Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos.
- 1.11. Decreto Supremo N° 045-2001-EM, que modifica el Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos.
- 1.12. Glosario, Siglas y Abreviaturas del Subsector Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 032-2002-EM.
- 1.13. Decreto Supremo N° 007-2003-EM, que encarga al Osinergmin la publicación semanal de los precios referenciales de los combustibles derivados del petróleo.
- 1.14. Decreto Supremo N° 006-2005-EM, que aprueba el Reglamento para la instalación y operación de Establecimientos de Venta al Público de Gas Natural Vehicular (GNV).
- 1.15. Decreto Supremo N° 043-2005-EM, que dispone que los agentes de la cadena de comercialización de combustibles derivados de hidrocarburos deben proveer información sobre sus precios de venta, así como su publicación a cargo de Osinergmin.
- 1.16. Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM, mediante el cual aprueban Límites Máximos Permisibles para las Emisiones Gaseosas y de Partículas de Actividades del Sub Sector Hidrocarburos.
- 1.17. Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 1.18. Decreto Supremo N° 001-2011-EM, mediante el cual se otorgaron facultades al Ministerio de Energía y Minas para dictar medidas de excepción a la normatividad vigente ante situaciones de emergencia relacionadas con el Subsector Hidrocarburos,
- 1.19. Resolución Directoral N° 152-2006-EM/DGH, mediante el cual se exceptúa la exigencia del artículo 13 del Decreto Supremo N° 045-2001-EM, referido a la aprobación del Informe Técnico Favorable de Uso y Funcionamiento de la Planta de Abastecimiento de Combustible Líquidos de Pucallpa.

II. ANTECEDENTES

Sobre la regulación de información de unidades de medida de la comercialización de los combustibles

- 2.1 Mediante carta s/n de fecha 22 de enero 2020, la empresa Gas Natural de Lima y Callao S.A. manifiesta la problemática que se presenta actualmente en los Establecimientos de Venta al Público - EVP en la comercialización de los diferentes tipos de combustibles ya que, no se estaría proporcionando la información relacionada con el tipo de unidad usado, evitando al usuario final efectuar la comparación económica entre ellos y pueda decidir el consumo que más pueda beneficiarlo.





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 2.2 Mediante Carta N° 010-2020/AGESP, de fecha 11 de febrero de 2020, la Asociación de Grifos y Estaciones de Servicio del Perú – AGESP, manifiestan su apoyo a la propuesta técnica presentada por la empresa Gas Natural de Lima y Callao S.A., esperando pueda ser evaluada por el Viceministerio de Hidrocarburos para su implementación en el mercado de comercialización de combustibles.

Sobre la regulación del sistema de procesamiento y quemado de vapores

- 2.3 Mediante Resolución Directoral N° 152-2006-EM/DGH, de fecha 21 de noviembre de 2006, se exceptúa la exigencia dispuesta en el artículo 13 del Decreto Supremo N° 045-2001-EM, para la aprobación del Informe Técnico Favorable de Uso y Funcionamiento por parte del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN para la Planta de Abastecimiento de Pucallpa operada por Petróleos del Perú S.A.
- 2.4 Mediante el Oficio N° 1757-2018-MEM/DGH, de fecha 18 de diciembre de 2018, esta Dirección General solicita al Ministerio del Ambiente - MINAM informar los Límites Máximos Permisibles - LMP que deben considerarse por la liberación de emisiones gaseosas y partículas durante las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de Hidrocarburos en Plantas de Abastecimiento de Combustibles.
- 2.5 En respuesta, a través del Oficio N° Oficio N° 00241-2019-MINAM/VMGA/DGCA, de fecha 23 de mayo de 2018, el MINAM informa que, en tanto se establezca en la Regulación Interna los LMP aplicables a las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de Hidrocarburos en las Plantas de Abastecimiento de combustibles, sirven de modo referencial los instrumentos establecidos a nivel internacional por instituciones de derecho público.
- 2.6 Mediante Oficio N° 1272-2019-MINEM/DGH, de fecha 22 de noviembre de 2019, se solicita al OSINERGMIN el estado situacional del cumplimiento de las Plantas de Abastecimiento respecto al artículo 13 del Decreto Supremo N° 045-2001-EM y los procedimientos sancionadores que se hayan iniciado.
- 2.7 Con fecha 17 de diciembre de 2019, el OSINERGMIN remite el Oficio N° 4520-2019-OS-DSHL, donde informa el estado situacional del cumplimiento de las Plantas de Abastecimiento respecto al artículo 13 del Decreto Supremo N° 045-2001-EM y los procedimientos sancionadores iniciados.
- 2.8 Mediante Oficios Nos. 005-2020-MINEM/DGH-DPTC y 270-2020-MINEM/DGH, de fechas 10 de enero de 2020 y 05 de marzo de 2020, se solicita al OSINERGMIN informar las características de los sistemas de quemado o procesamiento de gases aprobados por esta entidad; asimismo, emitir opinión sobre las características mínimas que deberán cumplir dichos sistemas.
- 2.9 Mediante correo enviado el 03 de abril de 2020, el OSINERGMIN remite a esta Dirección General el Informe Técnico N° 270-2020-OS-DSHL.





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

III. ANÁLISIS

Sobre las competencias del MINEM

- 3.1. El Texto Único Ordenado de la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2005-EM (en adelante, TUO de la LOH) establece en su artículo 3 que el MINEM, es el encargado de elaborar, aprobar, proponer y aplicar la política del Sector, así como de dictar las demás normas pertinentes.
- 3.2. Por otro lado, a través del artículo 79 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 031-2007-EM (en adelante, ROF del MINEM), se establece que la Dirección General de Hidrocarburos - DGH es el órgano de línea encargado de formular la política de desarrollo sostenible en materia de Hidrocarburos; proponer y/o expedir de normas, guías, lineamientos, procedimientos, planes, programas y proyectos necesarios del Subsector Hidrocarburos.
- 3.3. Asimismo, mediante el literal a) del artículo 83 del ROF del MINEM, se dispone que la DGH, a través de la Dirección Normativa de Hidrocarburos, tiene como una de sus funciones, entre otras, analizar y emitir opinión sobre asuntos normativos y legales que correspondan exclusivamente del Subsector Hidrocarburos, así como respecto a otros vinculados a dichas actividades.

A. Sobre las disposiciones relativas al precio de los combustibles

Sobre la problemática en la regulación de las unidades de medida de los combustibles

- 3.4. La problemática identificada parte de la situación que se presenta actualmente en los paneles publicitarios de los Establecimientos de Venta al Público de combustibles (EVP), en los cuales el usuario final no tiene información homogénea relacionada al tipo de unidad de medida usada para los diferentes combustibles que se expenden, por ejemplo, el Gas Licuado de Petróleo - GLP se comercializa en litros, mientras que el Gas Natural Vehicular - GNV se comercializa en metros cúbicos y las gasolinas en galones; en ese contexto, se genera una asimetría de información entre el usuario final y la información de precios que impide a los consumidores conocer las unidades de medida y efectuar comparaciones de costo y economía real del combustible entre las diferentes alternativas disponibles.
- 3.5. Tal como se aprecia en el gráfico N° 1, cuando el usuario final acude a los EVP con la finalidad de adquirir el combustible, se evidencia la ausencia de información completa y clara que le impide identificar en qué unidades están siendo comercializados los productos y poder tener una mayor comprensión sobre el precio de dichos combustibles.



Gráfico N° 1





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 3.6. Al respecto, el artículo 65 del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 030-98-EM establece que, dentro de la comercialización y la medición de las características de los Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos (OPDH), estos deberán ser expresados en las diferentes medidas tales como: galones, barriles, litros, metros cúbicos o unidades de masa, como correspondan.
- 3.7. De igual forma, el artículo 52 del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 045-2001 regula que las unidades de medida que deben utilizarse para indicar las características y las transacciones de Combustibles Líquidos y OPDH son expresadas en metros cúbicos, litros (con sus respectivas equivalencias en barriles o galones) o en unidades de peso, respectivamente.
- 3.8. Asimismo, el artículo 97 del Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 006-2005-EM establece que la unidad de medida del GNV debe expresarse en metros cúbicos estándar y el artículo 75 del citado reglamento establece la obligación de los EVP en publicar los precios y la unidad con la que se expende el GNV.
- 3.9. Por otro lado, el artículo 78 del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 030-98-EM establece que los EVP tienen la obligación de publicar los precios de los combustibles y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos - OPDH que comercialicen y sus respectivas unidades, debiendo brindar información completa y transparente sobre el expendio de combustibles.
- 3.10. En ese orden de ideas, se identifica que actualmente el mercado de comercialización de Combustibles Líquidos y OPDH presenta una heterogeneidad en el establecimiento de las unidades de medida usadas en los EVP, lo que conlleva a que el usuario final no reciba una información completa y clara; asimismo que, los EVP incumplen con la obligación de presentar en los paneles publicitarios las unidades correspondientes a cada combustible expendido.

Tabla N° 1 Unidades de medida usados actualmente en los EVP

Combustibles	Unidades	Precio
Gasohol 95 Plus	Soles / Galón	12.20
Gasohol 90 Plus	Soles / Galón	11.09
DB5 S50 UV	Soles / Galón	11.84
GLP	Soles / Litro	1.15
GNV	Soles / m3	1.39

Fuente: Facilito – Osinergmin 2020 - Lima

- 3.11. En ese sentido, el presente informe plantea algunas alternativas para la equiparación de las unidades de medida en la comercialización de los combustibles en los EVP; entre las cuales podemos mencionar, como una alternativa, el uso de unidades en función a la cuantificación de la energía en los combustibles, teniendo en consideración para ello las unidades más usadas tales como: el Joule (J), la caloría (Cal), el British Thermal Unit más conocido como BTU y el What-hora (Wh); siendo el más usado para los combustibles el BTU, aunque también podemos determinar su equivalencia en las otras unidades citadas, ya que todas sirven básicamente como cuantificadores del contenido de energía. Como ejemplo, a continuación, se detalla el contenido de energía de algunos combustibles:

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Tabla N° 2 Contenido de energía de combustibles en Joules

Combustible	MJ* / Unidad	Valor
Gasohol 95 Plus	MJ/Galón	112.93
Gasohol 90 Plus	MJ/Galón	112.93
DB5 S50 UV	MJ/Galón	144.50
GLP	MJ/ Litro	28.00
GNV	MJ/ m3	40.00

- 3.12. Al respecto, la primera alternativa consiste en realizar dichas comparaciones a través del precio de la energía por cada tipo de combustible; sin embargo, debido a que el costo asociado a su producción es diferente, el mercado de energía maneja diferentes precios, además de que cada combustible se expende de acuerdo a sus características físicas, así tenemos que la unidad usada para el diésel y la gasolina es el galón, para el GLP se usa el litro y, para el GNV el metro cúbico. Por lo que, tenemos dos opciones para establecer el precio de cada combustible por unidad energética (pudiendo ser en Mega Joule o Millones de BTU, según corresponda), siendo este precio el resultado del cociente del precio unitario de cada combustible entre el poder calorífico² señalado previamente en la Tabla N° 2 entre el precio unitario de cada combustible, dando como resultado los valores mostrados en la siguiente tabla:

Tabla N°3 Alternativa 1 de precios en Unidades Energéticas

Combustible	MJ* / Unidad	Poder calorífico (MJ/ Unidad)	Precio (Soles/ Unidad)	Precio UE* (Soles/ MJ)
Gasohol 95 Plus	MJ/Galón	112.93	12.20	10.80
Gasohol 90 Plus	MJ/Galón	112.93	11.09	9.82
DB5 S50 UV	MJ/Galón	144.50	11.84	8.19
GLP	MJ/ Litro	28.00	1.15	4.11
GNV	MJ/ m3	40.00	1.39	3.48

UE* = Unidades Energéticas, tomando como base 100 MJ

- 3.13. Como se aprecia en la Alternativa 1, la variación del precio en Unidades Energéticas - UE entre los combustibles líquidos, tales como el Diesel B5 y los gasoholes sigue manteniendo la misma tendencia; sin embargo, en el caso de la comparación entre el GLP y el GNV se aprecia que, como resultado de la transformación de precios en unidades energéticas, el precio del GLP resulta ser mayor que el precio del GNV, teniéndose un ahorro de casi el 15% con el GNV.
- 3.14. Asimismo, dicha propuesta refleja precios semejantes a los que se publican actualmente en los paneles publicitarios con sus unidades de medida, pero refleja lo que cuesta la compra de 100 MJ. Para tal efecto, de tener un mayor entendimiento, se recomienda crear un aplicativo o colocar pegatinas en los surtidores de los EVP donde el usuario pueda identificar un cuadro de equivalencias entre los diferentes combustibles, tal como se muestra a continuación:

² El contenido de energía de un combustible se mide por su poder calorífico (poder calorífico inferior) o poder calorífico bruto (poder calorífico superior). El **poder calorífico superior** corresponde a la energía que se desprende al producirse una combustión completa del combustible, con el consiguiente enfriamiento de los gases de combustión y la condensación de los vapores. El poder calorífico superior también incluye el uso del calor de la condensación. Para nuestro caso, se ha tomado el valor del poder calorífico superior de los combustibles que forman parte del presente análisis.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Tabla N°4 Equivalencia de Combustibles

Equivalencias de Combustible Energéticamente						
1.0 Galón 95	Equivale a	1.0 Galón 95	1.0 Galón 90	0.8 Galón DB5	4.0 litro GLP	2.8 m3
1.0 Galón 90		1.0 Galón 95	1.0 Galón 90	0.8 Galón DB5	4.0 litro GLP	2.8 m3
1.0 Galón DB5		1.3 Galón 95	1.3 Galón 90	1.0 Galón DB5	5.2 litro GLP	3.6 m3
1.0 litro GLP		1.0 Galón 95	0.2 Galón 90	0.2 Galón DB5	1.0 litro GLP	0.7 m3
1.0 m3		1.0 Galón 95	0.4 Galón 90	0.3 Galón DB5	1.4 litro GLP	1.0 m3

- 3.15. De igual forma, considerando los mismos criterios citados en el numeral 3.12 y cambiando las unidades energéticas de MJ a Millones de BTU, efectuamos el mismo cociente entre el precio unitario de los combustibles y el poder calorífico expresado en Millones de BTU, el cual nos da como resultado el precio en unidades energéticas por Millón de BTU, tal como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla N°5 Alternativa 2 de precios en Unidades Energéticas

Combustible	MM BTU / Unidad	Poder calorífico (MM BTU/Unidad)	Precio (Soles/Galón)	Precio UE ⁺ (Soles/MM BTU)
Gasohol 95 Plus	MM BTU / Galón	0.1070	12.20	113.98
Gasohol 90 Plus	MM BTU / Galón	0.1070	11.09	103.61
DB5 S50 UV	MM BTU/Galón	0.1370	11.84	86.45
GLP	MM BTU / Litro	0.0265	1.15	43.33
GNV	MM BTU / m3	0.0379	1.39	36.66

UE*= Unidades Energéticas, tomando como base un Millón de BTU

- 3.16. Como se aprecia en la Alternativa 2, la variación del precio en Unidades Energéticas – UE entre los combustibles líquidos, tales como el diésel y los gasoholes sigue manteniendo la misma tendencia; por otro lado, para el GLP y GNV después de la transformación de precios en unidades energéticas, el precio del GLP se vuelve menos competitivo con relación al precio del GNV; sin embargo, el precio en unidades energéticas resultante muestra cantidades muy altas e irregulares, las que podrían generar confusión al usuario final y no cumplirían con el objetivo de la presente propuesta.
- 3.17. Por otro lado, teniendo en cuenta el conocimiento práctico del usuario final sobre el ahorro entre la gasolina/GLP y gasolina/GNV), no sería necesario modificar todo el panel publicitario y determinar unidades energéticas, ya que la problemática actual se centra entre el GLP y GNV por mostrarse una información errada al considerar que el GLP es más barato que el GNV cuando en realidad no es así, tal como se muestra a continuación:

Combustible	Precio
GLP	1.18 Soles /Litro GLP
GNV	1.35 Soles / m3

- 3.18. En ese sentido, la Alternativa 3 consiste en disponer que la comercialización del GLP automotor en los EVP pase de litros a galones, lo cual numéricamente después de efectuada la señalada conversión, da como resultado que el precio del GLP es mayor que el GNV, tal como se aprecia a continuación:

Tabla N° 6 Alternativa 3 Cambio de unidades de GLP

Combustible	Precio
GLP	4.47 Soles /Galón GLP
GNV	1.35 Soles /m3



**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 3.19. En cuanto a la Alternativa 4, tal como hemos visto durante el presente informe, cada unidad de medida de los combustibles tiene una cantidad de energía diferente; por lo tanto, para poder comparar el precio de todos los combustibles, se plantea establecer una unidad de medida referente que a su vez posea una cantidad de energía determinada.
- 3.20. Al respecto, se plantea utilizar el galón de gasolina (0.107697 MM BTU) como unidad de medida referente. De esta forma, para poder igualar la cantidad de energía de los diferentes combustibles con el de la gasolina, se requiere de un multiplicador el cual es diferente para cada combustible. Dicho multiplicador se obtiene de la división de la cantidad de energía en la gasolina entre la cantidad de energía de cada combustible.
- 3.21. También, es preciso señalar que dicho concepto viene siendo utilizado en algunos países como el Galón de Gasolina Equivalente – GGE³ cuya definición establece que un GGE es la cantidad alternativa de combustible que se necesita para igualar el contenido de energía de un galón de gasolina líquido.
- 3.22. La propuesta planteada para el uso del GGE se basa en que los consumidores podrían comparar con mayor transparencia el precio del combustible que requieren contra otros, que se ofrecen en los EVP; para ello tomando como base el contenido de energía teórico de la gasolina procederemos a encontrar el factor de conversión comparado con los demás combustibles, que viene a ser el cociente entre el contenido de energía de la gasolina entre el contenido del combustible que deseamos comparar, los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Combustible	BTU / Unidad	Valor	Multiplicador GGE
Gasohol 95 Plus	BTU/Galón	107,037	1.00
Gasohol 90 Plus	BTU/Galón	107,037	1.00
DB5 S50 UV	BTU/Galón	136,960	0.78
GLP	BTU/ Litro	26,539	4.03
GNV	BTU/ m3	37,913	2.82

Nota: Como base el galón de gasolina equivalente = 107, 037 BTU/ gal

- 3.23. Posteriormente, una vez que se tienen calculados los factores o multiplicadores para cada combustible, se calcula el precio que será mostrado en los paneles publicitarios, que será el producto de los precios unitarios de cada combustible, por el multiplicador GGE respectivo, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla N° 7 Alternativa 4 Unidades expresadas en GGE

Combustible	Unidades	Precio	Multiplicador GGE	Soles / GGE
Gasohol 95 Plus	Soles / Galón	12.20	1.00	12.20
Gasohol 90 Plus	Soles / Galón	11.09	1.00	11.09
DB5 S50 UV	Soles / Galón	11.84	0.78	9.25
GLP	Soles / Litro	1.15	4.03	4.64
GNV	Soles / m3	1.39	2.82	3.92

³ En el año 1993, el Organismo Americano de Estándares para Pesos y Medidas, a través del Reporte Final de la versión 78 de la Conferencia Nacional de Pesos y Medidas, 1993, *NIST Publicación Especial 854*, pp. 322- 326, definió el uso del GGE como unidad de medida para la venta de Gas Natural para ser usado como combustible de vehículos.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 3.24. Tal como se aprecia, la Alternativa 4, señala que la diferencia entre los combustibles líquidos, tales como los gasoholes sigue manteniendo la misma tendencia; sin embargo, para el caso del diesel, se nota una disminución en el precio final, por otro lado, se aprecia que el GNV tiene una mejora significativa en comparación del GLP.
- 3.25. Sin embargo, esta alternativa está basada en datos teóricos que deben ser estudiados con mayor profundidad y validados, por ejemplo, el determinar cuál es el estándar que se usará para tomar como base el galón de gasolina equivalente, teniendo en cuenta que las propiedades de la gasolina pueden variar de acuerdo al productor, la región y la estación; entre otras cosas.
- 3.26. Finalmente, cabe señalar que, en nuestro país la aplicación del concepto del GGE en los combustibles que son regularmente comercializados en los EVP puede generar confusión y traer problemas a los usuarios finales, debido a su poco conocimiento y comprensión técnica.
- 3.27. En ese orden de ideas, después de analizar las diferentes alternativas propuestas, se considera pertinente que los EVPC coloquen, en paneles visibles y luminosos, los precios por unidad de medida de los combustibles que expendan, acompañados de la unidad energética (UE), de acuerdo a los lineamientos que establezca la Dirección General de Hidrocarburos; asimismo, establecer como unidad de medida la comercialización de GLP expresado en galones.
- 3.28. En ese sentido, a efectos de que la información presentada en los paneles publicitarios de los Establecimientos de Venta al Público –EVP sea consistente, clara, homogénea y constante a través del tiempo, el presente proyecto de Decreto Supremo establece la Equiparación de las Unidades de Medida usadas en la Comercialización de combustibles en los EVP; así como disposiciones para incrementar la transparencia en el mercado en lo relacionado a los precios de los combustibles comercializados localmente, de acuerdo a la siguiente estructura:

"Artículo 1.- Equiparación de Unidades de medida para la comercialización de combustibles"



Los Establecimientos de Venta al Público de Combustibles deben emplear el galón como unidad de medida para la comercialización de los combustibles, a nivel nacional, a excepción de los combustibles GNV y GNC, los cuales deben comercializarse en metros cúbicos; y del GNL, el cual debe comercializarse en kilogramos

Los Establecimientos de Venta al Público de Combustibles deben colocar en paneles visibles y luminosos, los precios por unidad de medida de los combustibles que expendan, acompañados de la unidad energética, de acuerdo a los lineamientos que establezca la Dirección General de Hidrocarburos.



Los dispensadores en los Establecimientos de Venta al Público deben llevar la etiqueta, la cual debe estar visible sobre la parte frontal del dispensador, de tal manera que el usuario tenga acceso permanente a ella; asimismo, la etiqueta debe contener la información de acuerdo a los lineamientos que establezca la Dirección General de Hidrocarburos."

Sobre la modificación a la publicación de los Precios de Referencia de combustibles

- 3.29. Por su parte, en el Perú el precio de los combustibles se encuentra determinado por el mercado (oferta y demanda) sobre la base de la libre competencia según lo establecido



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

en el artículo 77 del Decreto Supremo N° 042-2005-EM, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos.

- 3.30. En este contexto, el Estado interviene en dicho mercado a través del establecimiento de los Precios de Referencia de los combustibles derivados del petróleo (en adelante, Precios de Referencia), los cuales cumplen un papel referencial (no legalmente vinculantes), estos precios son publicados semanalmente por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN, para guiar los precios netos de refinación en el mercado interno, de acuerdo al Decreto Supremo N° 007-2003-EM
- 3.31. En ese sentido, es importante que los agentes participantes puedan comprender la metodología y cálculo realizado para su determinación, a fin de que pueda realizar el seguimiento de los Precios de Referencia, en tanto, los mismos reflejan las variaciones de los precios internacionales de los combustibles y su relación con la formación de los precios a nivel local.
- 3.32. Por tales motivos, resulta importante promover que la metodología para la determinación de los Precios de Referencia; así como el cálculo de los componentes que forman parte de dichos precios, se debe realizar de una manera que pueda ser apreciado por los agentes del mercado, autoridades y usuarios, contribuyendo a generar un mayor nivel de transparencia y claridad en el proceso de formación de los precios de los combustibles a nivel local.
- 3.33. Asimismo, se requiere contar con los registros históricos de dicha información en formatos de base de datos y que sean de acceso público a fin de brindar a la ciudadanía y al mercado en general un mecanismo de información confiable y permanente. De acuerdo a ello, se propone la modificación del Decreto Supremo N° 007-2003-EM, conforme a lo siguiente:



"Artículo 1.- Publicación semanal de los precios referenciales de los combustibles"

Encargar a OSINERGMIN la publicación semanal de los precios referenciales de los combustibles derivados del petróleo a que se hace referencia en el artículo 2 del presente Decreto Supremo, de acuerdo al procedimiento que para tal efecto implemente dicho organismo, en concordancia con los lineamientos que establezca el Ministerio de Energía y Minas; con el objeto de informar a la población sobre la variación de los precios del petróleo crudo y de sus derivados, hecho que permitirá promover la transparencia en la formación de los referidos precios.

Para efectos de la publicación de los precios referenciales de cada combustible derivado del petróleo, OSINERGMIN utilizará el correspondiente precio promedio de las diez (10) últimas cotizaciones diarias internacionales.

La publicación semanal de los Precios de Referencia en la página web del OSINERGMIN debe estar sustentada en un informe que refleje el cálculo de los citados precios, de tal manera que pueda ser apreciado por los agentes del mercado, autoridades y usuarios; asimismo, la información presentada, así como la información histórica, debe estar disponible en las diferentes versiones electrónicas (PDF, Word, Excel, entre otros)."

- 3.34. Por otro lado, es importante también promover la transparencia de precios a nivel mayorista y minorista de los combustibles a nivel local, en tal sentido, se propone como medida que el OSINERGMIN realice el seguimiento de los precios de los combustibles mayoristas y precios finales de combustibles a nivel local, y realice un informe de seguimiento sobre la evolución de los mismos.





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 3.35. Lo anterior se fundamenta en la necesidad de poner a disposición de los agentes participantes del mercado, información completa y confiable respecto a la situación de los precios de combustibles locales, ello con el fin de generar mayor transparencia sobre situaciones actuales y/o coyunturales.
- 3.36. En efecto, la presencia de asimetrías de información respecto a la evolución de los precios de los combustibles representa una falla de mercado, debido a que una de las partes tiene mayor o mejor información en comparación con la otra, lo que podría alterar las decisiones de compra.
- 3.37. Por lo expuesto, corresponde incorporar este tipo de análisis de seguimiento de precios de combustibles a nivel mayorista y precio final, con el objeto de contribuir a generar mayor eficiencia en el mercado de combustibles. De acuerdo a ello, se propone la siguiente disposición normativa:

"Artículo 2.- Publicación de informe de seguimiento de precios de los combustibles"

El OSINERGMIN debe publicar, semanalmente, en su portal institucional, un informe de seguimiento de la evolución de precios mayoristas y precios finales de combustibles a nivel local, de tal manera que pueda ser apreciado por los agentes del mercado, autoridades y usuarios; asimismo, la información presentada, así como la información histórica debe estar disponible en las diferentes versiones electrónicas (PDF, Word, Excel, entre otros)."

Sobre la información de precios al público consumidor

- 3.38. Por otro lado, es importante señalar que las medidas descritas precedentemente, no determinan (ni deben hacerlo) el precio de los combustibles que se comercializan en el mercado, sino que están orientadas a fomentar la transparencia de información respecto a los precios de combustibles que se comercializan en el país, de tal manera de reducir la asimetría de información del consumidor final.
- 3.39. De acuerdo a ello, dada las disposiciones precedentes, resulta pertinente adecuar la normativa referente a la publicación de información sobre precios de los combustibles a cargo de los agentes comercializadores de combustibles y de OSINERGMIN, proponiéndose las siguientes precisiones normativas:

- Modificación del artículo 110 del Reglamento de Establecimientos de Gas Licuado de Petróleo para uso Automotor - Gasocentros, aprobado por Decreto Supremo N° 019-97-EM, en los términos siguientes:

*"Artículo 110.- Las unidades de medida a utilizarse para indicar tanto las características como las transacciones del GLP, deberán expresarse en **galones**, sin perjuicio de agregar como información adicional los valores expresados en otro tipo de unidades usadas en la industria de hidrocarburos."*

- Modificación del artículo 1 del Decreto Supremo N° 043-2005-EM, en los términos siguientes:

"Artículo 1.- Información de precios a proporcionar"

Los Productores, Importadores, Distribuidores Mayoristas, Distribuidores Minoristas, Operadores de Plantas Envasadoras, Distribuidores a Granel, Distribuidores en Cilindros, Establecimientos de Venta al Público de Combustibles, Establecimientos de Venta al





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

*Público de Gas Natural Vehicular, Locales de Venta de GLP, y todo aquel que comercialice combustibles derivados de los hidrocarburos en el mercado interno, remitirán a OSINERGMIN sus listas de precios vigentes por **unidad de medida y unidad energética**.*

*Igualmente será obligación de todos los agentes antes señalados publicar en los medios que utiliza para comercializar sus productos, **en su página web** y en lugar visible para los consumidores de su establecimiento dichas listas de precios por **unidad de medida y unidad energética**. Para el caso de GLP, la publicación de precios deberá realizarse utilizando como unidad "galones".*

- 3.40. Cabe precisar que, a efectos de implementar las disposiciones propuestas, resulta pertinente establecer un plazo de adecuación razonable de un (1) año, contado a partir de la emisión de los lineamientos técnicos de la DGH, de tal manera que los agentes obligados puedan planificar y ejecutar de forma ordenada las acciones necesarias, sin afectar o poner en peligro el desarrollo continuo de sus operaciones comerciales de combustibles.

B. Sobre la modificación de la regulación del sistema de recuperación de vapores

Sobre los Compuestos Orgánicos Volátiles

- 3.41. Los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) o vapores de hidrocarburos, agrupan a una gran cantidad de sustancias químicas que se convierten, a temperatura ambiente, en gases y que pueden tener diferentes efectos nocivos sobre el medio ambiente y la salud. El principal inconveniente medioambiental de estos gases de hidrocarburos es que, al mezclarse con otros contaminantes atmosféricos, como los óxidos de nitrógeno (NOX) y reaccionar con la luz solar, pueden formar Ozono troposférico (también denominado ozono de la atmósfera Inferior), el cual es un gas de efecto invernadero que provoca problemas sanitarios y daños a la vegetación⁴ (reduce el rendimiento de las cosechas, entre otros)
- 3.42. En cuanto a sus consecuencias sobre la salud, los COV pueden tener desde un alto grado de toxicidad hasta ausencia de efectos conocidos, dependiendo del compuesto y el período de exposición al mismo.
- 3.43. En la actualidad, en la industria de Hidrocarburos los controles de emisiones de COV se realizan mediante diversas tecnologías, que reducen o destruyen estas sustancias; así como condensadores que permiten su posterior reutilización.

Sobre las definiciones a emplear en el ítem

- 3.44. Para efectos del presente análisis, se debe considerar las siguientes definiciones vigentes del Subsector Hidrocarburos⁵:

⁴ Según el MINAM:

- El ozono troposférico en el aire causa más de 150 mil muertes prematuras cada año, y produce millones de enfermedades crónicas, especialmente en niños y ancianos.
- El ozono troposférico es el principal componente del smog fotoquímico urbano, y un oxidante altamente reactivo que, al ser inhalado, puede empeorar la bronquitis y los enfisemas, desencadenar asma y dañar permanente el tejido pulmonar.
- Reduce significativamente la productividad de los cultivos (daña las plantas y afecta la producción agrícola al reducir la fotosíntesis; la capacidad de captura de carbono; y la salud y productividad de las cosechas).

Fuente: <http://www.aireyclimaperu.com/ozono-troposferico-o3/>

⁵ Glosario de Términos, Siglas y Abreviaturas del Subsector Hidrocarburos, aprobado por el Decreto Supremo N° 032-2002-EM.

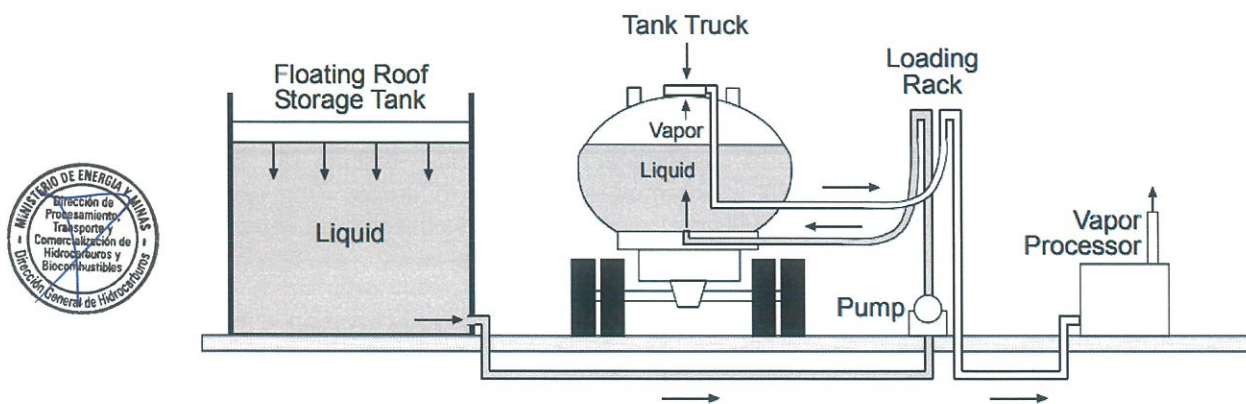


- ✓ **"Sistema de Recuperación de Vapores:** En el Almacenamiento de Hidrocarburos, es el sistema diseñado para capturar y retener, sin procesar, los vapores de líquidos desplazados durante las operaciones de llenado"
- ✓ **"Sistema de Procesamiento de Vapores:** En el Almacenamiento de Hidrocarburos, es el sistema diseñado para capturar y procesar los vapores de líquidos desplazados durante las operaciones de llenado."
- ✓ **"Planta de Abastecimiento:** Instalación en un bien inmueble donde se realizan operaciones de recepción, almacenamiento, transferencia, agregado de aditivos y despacho de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos."

Sobre los sistemas de quemado o procesamiento de gases de hidrocarburos

- 3.45. Cabe precisar que, el Título II del Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 045-2001-CM, establece normas para el diseño de obras, instalaciones y equipamiento de las Plantas de Abastecimiento, Plantas de Abastecimiento en Aeropuertos y Terminales. En efecto, mediante el artículo 13 se dispone que los sistemas de despacho o carga por el fondo de medios de Transporte Terrestre⁶, **deben contar con un sistema de quemado o procesamiento de gases**, a fin de evitar que los vapores recuperados, sean liberados al ambiente. También, en dicho artículo se dispuso que el citado sistema debe ser previamente aprobado por el OSINERGMIN. (Énfasis agregado)

Sistema de Carga de Combustible Tipo Bottom Loading, con Recuperación y Procesamiento de Gases



Fuente: Figura 9-16 de "Sources and Control of Volatile Organic Air Pollutants", Third Edition (United States Air Pollution Agency), en base a la EPA-450/2-77-026 1977/10

Sobre las normativas del Ministerio del Ambiente – MINAM

- 3.46. El artículo 32 de la Ley N° 28611, modificado por el Decreto Legislativo N° 1055, establece que la determinación del LMP⁷, corresponde al MINAM, siendo su cumplimiento exigible legalmente por éste y por los organismos que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

⁶ Combustibles Líquidos y OPDH que cumplen con los criterios de Clase I y II.

⁷ Numeral 2.8 de las definiciones del artículo 2 del Decreto Supremo N° 011-2010- MINAM, Límite Máximo Permissible (LMP) es la medida de la concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicas, que caracterizan a un efluente o a una emisión que al ser excedido, causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente por el MINAM y por los organismos que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 3.47. Asimismo, el numeral 33.4 del artículo 33 de la Ley N° 28611 dispone que, en el proceso de revisión de los parámetros de contaminación ambiental se aplique el principio de la gradualidad, permitiendo ajustes progresivos a dichos niveles para las actividades en curso. El artículo 117 de la misma Ley, establece que el control de las emisiones se realiza a través de los LMP y demás instrumentos de gestión ambiental, y que la infracción de los LMP es sancionada de acuerdo con las normas correspondientes del MINAM.
- 3.48. Al respecto, se debe precisar que los impactos ambientales del Sub Sector Hidrocarburos están asociados con las descargas de emisiones gaseosas y partículas a los cuerpos receptores (aire, agua y suelo), por lo que los LMP y los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) se constituyen en mecanismos de gestión ambiental que permiten la convivencia entre diferentes actividades productivas y la salud humana, asegurando a su vez la calidad de dichos cuerpos receptores.
- 3.49. Adicionalmente, el literal d) del artículo 7 del Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del MINAM, establece como función específica de dicho Ministerio, elaborar los ECA y LMP, de acuerdo con los planes respectivos, contando con la opinión del sector correspondiente, debiendo ser aprobados mediante Decreto Supremo.
- 3.50. De otro lado, el artículo 14 del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, establece que el proceso de evaluación ambiental comprende medidas que aseguren, entre otros, el cumplimiento de los ECA, LMP y otros parámetros y requerimientos aprobados de acuerdo a la legislación ambiental vigente. Del mismo modo, el artículo 28 el citado Reglamento establece que la modificación del estudio ambiental o la aprobación de instrumentos de gestión ambiental complementarios, implica necesariamente y según corresponda, la actualización de los planes originalmente aprobados al emitirse la Certificación Ambiental.
- 3.51. En ese sentido, mediante el Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM, se dispuso los LMP de emisiones gaseosas y de partículas aplicables a las actividades o Instalaciones de Hidrocarburos⁸ nuevas⁹, que se desarrollen en el territorio nacional, en los cuales se regula, entre otros, el parámetro denominado COV, que incluye al benceno; estableciéndose así el LMP de 20 miligramos/Normal metro cúbico (mg/Nm³) para "Explotación en Tierra" y las "Actividades de Procesamiento y Refinación de Petróleo". Tal como se muestra en la siguiente tabla:

**LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES GASEOSAS Y DE PARTÍCULAS
EN ACTIVIDADES O INSTALACIONES DE HIDROCARBUROS NUEVAS**

Concentración en cualquier momento		
PARÁMETRO REGULADO	Explotación en Tierra mg/Nm ³	ACTIVIDADES DE PROCESAMIENTO Y REFINACIÓN DE PETRÓLEO mg/Nm ³
Material Particulado (PM)	50	50
Compuestos Orgánicos Volátiles, incluyendo benceno (COV)	20	20

(...)

Fuente: Anexo N° 2 del Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM

⁸ Decreto Supremo N° 032-2002-EM

instalación de Hidrocarburos Planta, local, estructura, equipo o embarcación utilizados para buscar, producir, procesar, almacenar, transportar, distribuir y comercializar Hidrocarburos. Dentro de las Instalaciones de Hidrocarburos se comprende a los emplazamientos en superficie y en subsuelo, en el zócalo continental o mar afuera.

⁹ Anexo N° 2, del Decreto Supremo N° 014- 2010-MINAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 3.52. Asimismo, se debe tener en cuenta que la Segunda Disposición Transitoria, Complementaria y Final de la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611¹⁰, dispone que en tanto no se establezcan en el país, los ECA, LMP y otros estándares o parámetros para el control y la protección ambiental, son de uso referencial los establecidos por instituciones de Derecho Internacional Público, como los de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Sobre la justificación para modificar el artículo 13 del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 045-2001-EM

- 3.53. Mediante el artículo 13 del Decreto Supremo 045-2001-EM, se estableció que los sistemas de despacho o carga por el fondo de medios de Transporte Terrestre, deben contar con un sistema de quemado o procesamiento de gases, a fin de evitar que los vapores recuperados, sean liberados al ambiente. También, en dicho artículo se dispuso que el citado sistema debe ser previamente aprobado por el OSINERGMIN.
- 3.54. Cabe precisar que, el objetivo principal del mencionado artículo, es evitar que los vapores recuperados, en las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de Hidrocarburos en las Plantas de Abastecimiento de combustibles, sean liberados al ambiente.
- 3.55. No obstante, y de acuerdo a lo informado por OSINERGMIN, mediante Informe N° 197-2019-OS-DSHL-USPR, el 84% de las Plantas de Abastecimiento cumplen con lo establecido en el artículo 13 del Decreto Supremo N° 045-2001-EM:
- 3.56. Cabe señalar que, de lo expresado por los titulares de las Plantas de Abastecimiento, se observan las siguientes justificaciones al incumplimiento del citado artículo:

- a. Actualmente no existen Reglamentos que establezcan requisitos orientados al diseño, construcción y operación del Sistema de Quemado o Procesamiento de Gases que sean aplicables a las Plantas de Abastecimiento.
- b. El Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM no reglamenta los LMP de las emisiones gaseosas y de partículas aplicables a las actividades e instalaciones de Hidrocarburos vinculadas a Planta de Abastecimientos y Terminales de Hidrocarburos.

- 3.57. Asimismo, el OSINERGMIN mediante Informe N° 270-2020-OS-DSHL, de fecha 02 de abril 2020, informa a esta Dirección General las características mínimas que deben cumplir los Sistemas de Procesamiento de Vapores, tomando como base lo establecido en el estándar internacional CFR 60.501 y CFR 60.502 de la EPA¹¹:

- a. **Sistema de Recolección de Vapores (VRU)**; sistema utilizado para contener vapores de Compuestos Orgánicos Totales desplazados durante la carga de camiones cisterna de gasolina; compuesto principalmente por un recipiente condensador del vapor, absorbedor de carbono, torre de absorción y una bomba de vacío seco. Las emisiones a la atmosfera de un VRU, debido a la carga de productos líquidos (gasolinas) en camiones cisternas no deben exceder los 35 miligramos del total de Compuestos Orgánicos por litro de gasolina cargada.

- b. **Sistema de Combustión de Vapor (VCU)**; sistema utilizado para oxidar (quemar) los vapores generados por la carga de camiones cisternas con

¹⁰ Estas disposiciones son medidas de carácter legal y de cumplimiento obligatorio en la que se regulan aspectos temporales, es decir que tienen un carácter provisional, su vigencia está condicionada al establecimiento de los ECA, LMP y otros estándares o parámetros para el control y la protección ambiental.

¹¹ United States Environmental Protection Agency



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año de la Universalización de la Salud"

gasolinas; compuesto principalmente por arresta flama, válvula de control de la velocidad de vapor, quemador Anti-flashback y sistema de control. Las emisiones a la atmósfera no deberán exceder los 10 miligramos de compuestos orgánicos totales por litro de gasolina cargada.

- 3.58. Asimismo, el OSINERGMIN, mediante el citado informe, manifiesta que los propietarios u operadores de Plantas de Abastecimiento deben instalar, calibrar, certificar, operar y mantener según las especificaciones del fabricante el sistema de procesamiento instalado, además de realizar un monitoreo continuo de las concentraciones de compuestos orgánicos de los elementos que conforman el mencionado sistema. Cada componente de estos sistemas debe cumplir con las Buenas Prácticas de Ingeniería reconocidas y generalmente aceptadas (RAGAEP, siglas en ingles) correspondiente a seguridad, dependiendo de los límites establecidos por cada país donde se instalan.
- 3.59. Por otro lado, a manera referencial el OSINERGMIN informa de las emisiones de compuestos orgánicos aplicados en las siguientes regiones:

Cuadro 02: Límites de Emisiones de COV

Región	Límites de Emisiones	Equivalencia en gr/m ³ a venteo
Alemania	50 mg/Nm ³	0.05
Dinamarca, República Checa, Lituania	150 mg/Nm ³ (no incluye metano)	0.15
India	5 g/Nm ³	5
USA	10 g/m ³ (carga de líquido)	10
Unión Europea	10 g/m ³ (venteo VRU)	10
China	25 g/m ³	25

Fuente: Osinergmin



- 3.60. Respecto al supuesto de cumplimiento de los límites recomendados en la publicación del Banco Mundial "Pollution Prevention and Abatement Handbook" (Julio 1998), el informe N° 021-2009-EM/DGH-HCR señala que el Banco Mundial no establece LMP para emisiones de VOC (Volatil Organic Compounds) en tanques de almacenamiento y en terminales de despacho. Asimismo, cabe precisar que el Sistema de Recuperación de Vapores tiene una eficiencia de recuperación de 90 a 100%, lo cual ayudaría a reducir emisiones a la atmósfera.
- 3.61. Complementariamente, de acuerdo a lo indicado en la "Guía Ambiental para el Manejo de Emisiones Gaseosas de Refinerías de Petróleo – HIDROCARBUROS (VOC, TÓXICOS)", los principales tipos de unidades de recuperación utilizan refrigeración o compresión/absorción cuyo rendimiento es igual o superior al 95%. Asimismo, La eficiencia de combustión del sistema de quemado de gases es una medida para la destrucción de hidrocarburos, en condiciones estables la mayoría de sistemas logrará 98% o más.
- 3.62. En contraste con lo mencionado en el numeral 3.57 del presente informe, se puede apreciar en el siguiente cuadro el uso y la eficiencia de los sistemas de quemado y/o procesamiento de gases en los siguientes países:



**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Cuadro 03: Eficiencia de los sistemas de quemado o procesamiento de vapores

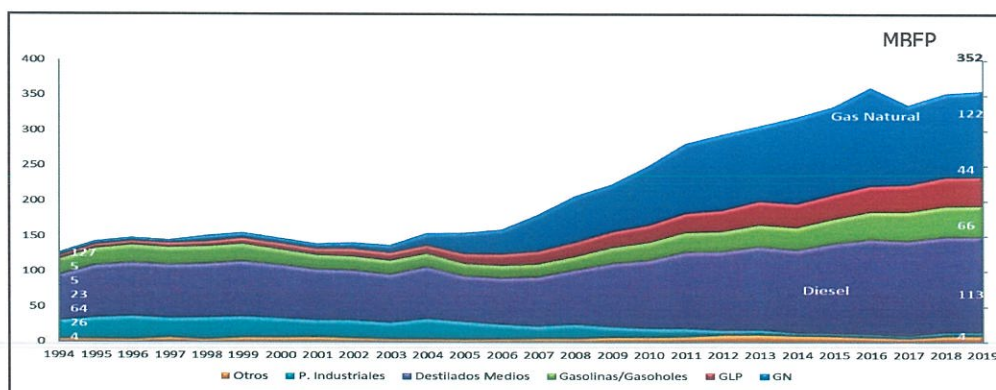
País	Norma	Nombre	Eficiencia
Chile	Decreto 31 del 11-10-2016	"ESTABLECE PLAN DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO"	Recuperar y/o eliminar al menos el 95% de los vapores tratados.
EEUU	EPA-450/2-77-035	"CONTROL OF VOLATILE ORGANIC EMISSIONS FROM BULK GASOLINE PLANTS"	90% de eficiencia (VRU)
España	Real Decreto 455/2012	"Se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio"	Al menos se requiere un 85% de eficiencia
México	NOM-004-ASEA-2017	"Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación"	Al menos se requiere un 90% de eficiencia

Fuente: Elaboración Propia

- 3.63. De acuerdo a la información proporcionada por el OSINERGMIN y a lo expuesto por las empresas, se ha identificado que el artículo 13 del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 045-2001-EM no establece las disposiciones técnicas a cumplir para la instalación de los sistemas de quemado o procesamiento de gases de los combustibles despachados en las Plantas de Abastecimiento, ni el porcentaje (%) mínimo de los vapores de combustibles que debe ser eliminado y/o recuperado a través de dichos sistemas; siendo que dicha precisión resulta necesaria a fin de hacer predecible y medible la norma en mención.

Sobre la importancia de instalar los sistemas de quemado o procesamiento de gases en las instalaciones de hidrocarburos para atender la demanda de Combustibles

- 3.64. Al respecto, cabe señalar que, la demanda de hidrocarburos en el Perú, con excepción del periodo de Estado de Emergencia Nacional provocada por el COVID-19¹², ha experimentado durante los últimos años, una tendencia al alza tal como se muestra en el Gráfico siguiente:

Gráfico 01: Evolución de la demanda nacional de combustibles

Fuente: DGH – Minem

¹² Cabe indicar, que mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM se declaró el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19.



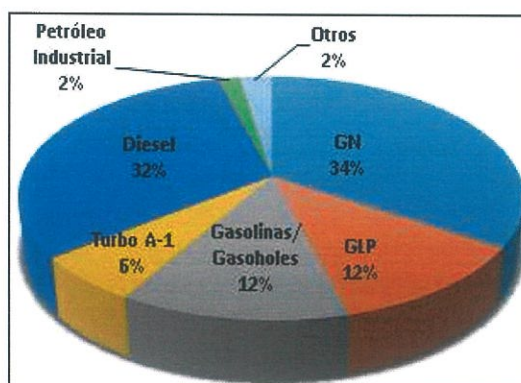
PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 3.65. Asimismo, la participación de cada Combustible en el año 2019 en la matriz energética a nivel nacional ascendió a 356 Miles de Barriles Equivalentes de Petróleo Diario (MBEPD), de los cuales los Combustibles con mayor demanda en el país fueron: Gas Natural con 34% de participación seguido del Diesel (32%), GLP (12%) y Gasolinas (12%), entre otros; tal como se verifica en el siguiente Gráfico.

Gráfico N° 02: Matriz Energética de Combustibles a nivel nacional, 2019

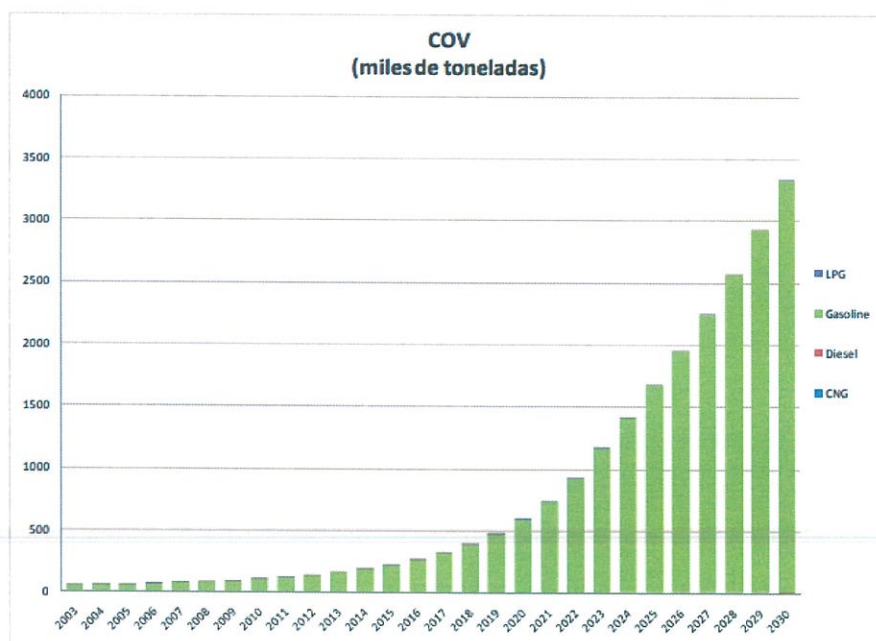


Fuente: DGH – Minem

- 3.66. Del Gráfico anterior se puede evidenciar que, a pesar de que la demanda de Gas Natural se ha incrementado en los últimos años, aún se mantiene una gran dependencia al consumo de Combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo - GLP, los cuales representaron en el año 2019, el 66% del consumo total de Combustibles a nivel nacional.
- 3.67. Por otro lado, la Figura N° 03 muestra a la gasolina como responsable de casi el 100% de las emisiones vehiculares de los compuestos orgánicos volátiles, debido en primer lugar por un retiro poco agresivo de los vehículos antiguos, que determina un parque creciente y antiguo que todavía usa combustibles como la gasolina.



Figura 03: Estimación de los Compuestos Orgánicos Volátiles

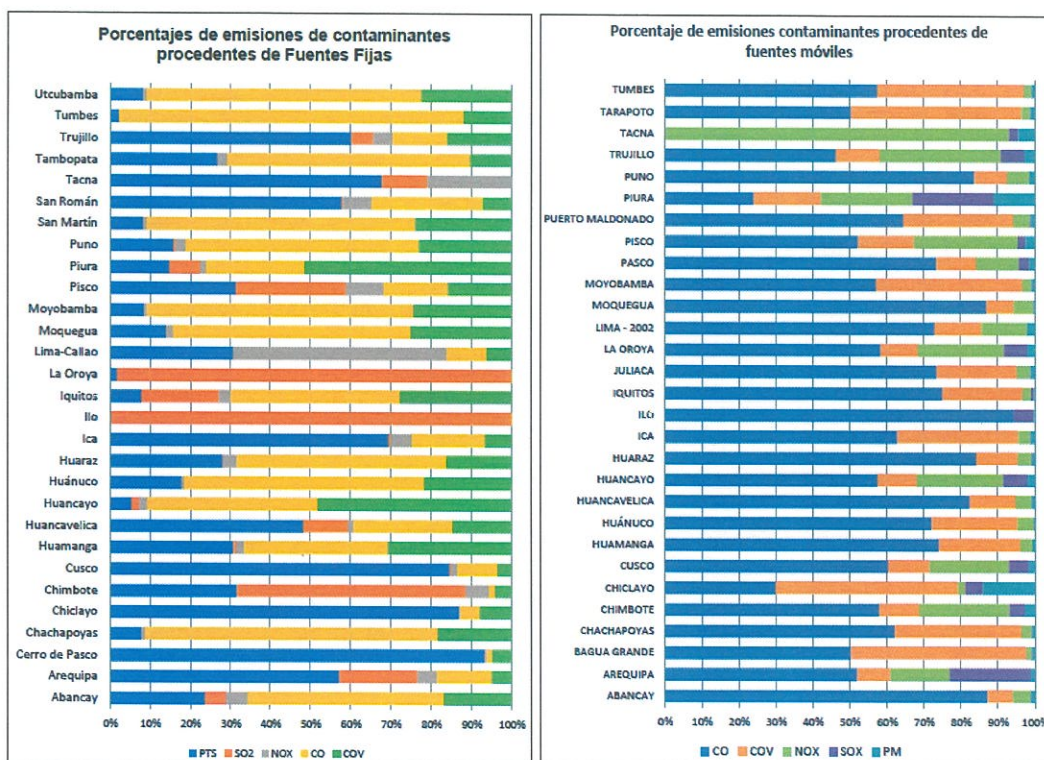


Fuente: Estimación de emisiones vehiculares en Lima Metropolitana, Informe final 2014 - SENAMHI



- 3.68. Adicionalmente, la siguiente figura presenta la información recopilada de los monitoreos de la Calidad del Aire realizados en los departamentos del Perú, entre ellos los compuestos orgánicos volátiles, para los años 2013 – 2014, procedentes de fuentes fijas y móviles.

Figura 04: Monitoreo de la Calidad del Aire



Fuente: Informe Nacional de la Calidad del Aire 2013-2014 – MINAM

- 3.69. Dada la importancia de la comercialización de Combustibles Líquidos para el abastecimiento de la matriz energética, resulta necesario que el Estado procure que las actividades de almacenamiento y despacho que permiten el suministro al mercado interno, se realicen con las condiciones técnicas y medidas de seguridad adecuadas para la seguridad de las instalaciones y el medio ambiente.
- 3.70. En ese sentido, a fin de lograr que los sistemas de quemado o procesamiento de vapores sean idóneos para eliminar y/o controlar las emisiones considerando la normativa internacional, resulta pertinente actualizar el artículo 13 del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 045-2001-EM.
- 3.71. De acuerdo a lo expuesto y en contraste con el numeral 3.62 del presente informe, se considera factible que los titulares de las Plantas de abastecimiento deberán tener un sistema de quemado o procesamiento de gases que cumpla con las disposiciones previstas en el estándar internacional CFR 60.501 y CFR 60.502 de la EPA u otro de igual o superior categoría, y que permita eliminar y/o recuperar de al menos el 95% de los vapores tratados, a fin de evitar que los vapores recuperados de los Medios de Transporte Terrestre, sean liberados al ambiente. Dichos sistemas deberán ser previamente aprobados por OSINERGMIN.

En adición, dicho sistema debe contar con un cronograma de mantenimiento que asegure la revisión periódica de las instalaciones para garantizar su funcionamiento óptimo, el cual debe ser presentado al OSINERGMIN, quien lo publica en su Portal Institucional y verifica su cumplimiento, a través de los mecanismos tecnológicos que establezca.





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- 3.72. Dichos sistemas se deben implementar en un plazo máximo de treinta y seis (36) meses, mediante un cronograma de adecuación el cual será materia de aprobación y supervisión por parte de dicho organismo, previa revisión técnica de las instalaciones, de corresponder.

Una vez aprobados los cronogramas de adecuación, estos deben ser publicados por el Osinergmin en su Portal Institucional, junto a los avances realizados y las acciones de supervisión efectuadas; asimismo, debe reportar, trimestralmente, a la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas el avance del citado cronograma, sin perjuicio de la aplicación de las medidas correctivas y sanciones correspondientes.

- 3.73. En este extremo, también se considera pertinente disponer que OSINERGMIN podrá otorgar ampliaciones al citado plazo, siempre que se sustente técnicamente que, no hacerlo puede afectar a la seguridad energética y el abastecimiento de hidrocarburos en el mercado interno; así como, que se encuentran garantizados el cumplimiento de estándares de seguridad en las operaciones y de la infraestructura, considerando que dicho organismo dispone de la información real y directa sobre el estado de avance de las instalaciones de hidrocarburos.

Sobre la información de volúmenes de ventas primarias de Distribuidores Mayoristas y Plantas de Abastecimiento de GLP

- 3.74. Al respecto, el Decreto Supremo N° 031-2007-EM, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, señala que la Dirección General de Hidrocarburos es el órgano de línea encargado, entre otros aspectos sectoriales, de recopilar, analizar y publicar la información estadística del Subsector Hidrocarburos.

- 3.75. En efecto, la DGH viene elaborando de manera mensual los informes estadísticos del Sector Hidrocarburos publicando en el portal web institucional, información de: carga, producción, inventarios, precios y ventas de combustibles, entre otros. Respecto a la elaboración de los informes de ventas de combustibles, se ha tomado conocimiento que se vienen realizando actividades de comercialización de combustibles entre Distribuidores Mayoristas, así como entre Plantas de Abastecimiento de GLP, por lo que resulta necesario precisar que la información de ventas a la que hace referencia el artículo 84 del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 030-98-EM, debe indicar el volumen de ventas correspondiente a una venta primaria, entendiéndose como tal a aquella primera venta en el país de dichos productos por cada agente, ello a fin de no generar doble contabilización en los reportes.

- 3.76. Por otro lado, y en congruencia con lo expresado en el numeral anterior, se considera pertinente ampliar la citada obligación al reporte de volúmenes vendidos de GLP por las Plantas de Abastecimiento de GLP, indicando el volumen de ventas correspondiente a una venta primaria.

- 3.77. Asimismo, a fin de generar eficiencias en el reporte y registro de dicha información, se ha establecido que, la Dirección General de Hidrocarburos y el OSINERGMIN pueden implementar mecanismos y plataformas tecnológicas para la recepción y registro de la información de volúmenes vendidos.

Sobre la publicación de resultados de supervisión de OSINERGMIN

- 3.78. Al respecto, el artículo 1 de la Ley N° 26734, Ley del Organismo Supervisor de Inversión en Energía – OSINERG, (hoy, OSINERGMIN) establece que dicha Entidad es el organismo regulador, supervisor y fiscalizador de las actividades que desarrollan las personas





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

jurídicas de derecho público interno o privado y las personas naturales, en los subsectores de electricidad, hidrocarburos y minería.

- 3.79. Asimismo, el artículo 5 de la referida Ley dispone que son funciones del OSINERGMIN, entre otras, supervisar y fiscalizar que las actividades de hidrocarburos se desarrollen de acuerdo a los dispositivos legales y normas técnicas vigentes.
- 3.80. Por su parte, de acuerdo al artículo 5 de la Ley N° 27699, el OSINERGMIN ejerce de manera exclusiva las facultades contempladas en la presente Ley, su Ley de creación N° 26734 y en la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la inversión privada en los servicios públicos N° 27332, en lo concerniente al control metrológico (cantidad o peso), así como la calidad de los combustibles y otros productos derivados de los hidrocarburos, en las actividades que se encuentren comprendidas bajo el ámbito de la Ley Orgánica de Hidrocarburos - Ley N° 26221.
- 3.81. De acuerdo a ello, resulta pertinente disponer que, dicho organismo publique los resultados de supervisión de la normativa que regula las obligaciones de calidad y cantidad de combustibles, identificando a las empresas que cumplen con la citada normativa, ello con la finalidad de incentivar la competitividad y transparencia en el mercado de hidrocarburos.

IV. CONCLUSIONES

De conformidad con lo expuesto en el presente informe, se colige lo siguiente:

- 4.1 Se propone uniformizar las unidades de medida que se emplean en la comercialización de combustibles señalados en los EVP, a fin de disminuir la asimetría de información de los usuarios finales, permitiéndoles tomar una mejor decisión en la adquisición de los combustibles basado en los precios de los mismos.
- 4.2 Se dispone que el OSINERGMIN publique, semanalmente, en su portal institucional, un informe de seguimiento de la evolución de precios mayoristas y precios finales de combustibles a nivel local, de tal manera que pueda ser apreciado por los agentes del mercado, autoridades y usuarios; asimismo, la información presentada, así como la información histórica debe estar disponible en las diferentes versiones electrónicas (PDF, Word, Excel, entre otros).
- 4.3 Se establece que, la publicación semanal de los Precios de Referencia en la página web del OSINERGMIN debe estar sustentada en un informe que refleje el cálculo de los citados precios, de tal manera que pueda ser apreciado por los agentes del mercado, autoridades y usuarios; asimismo, la información presentada, así como la información histórica, debe estar disponible en las diferentes versiones electrónicas (PDF, Word, Excel, entre otros).
- 4.4 Se regula que, todo aquel que comercialice combustibles derivados de los hidrocarburos en el mercado interno, remitirá a OSINERGMIN sus listas de precios vigentes por unidad de medida y unidad energética. Asimismo, deben publicar en los medios que utilizan para comercializar sus productos, en su página web y en lugar visible para los consumidores de su establecimiento, dichas listas de precios por unidad de medida y unidad energética.
- 4.5 Se modifica el artículo 13 de Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 045-2001-EM, a fin que los titulares de las Plantas de abastecimiento instalen un sistema de quemado o procesamiento de gases que cumpla con las disposiciones previstas en el estándar internacional CFR 60.501 y CFR 60.502 de la EPA u otro de igual o superior categoría, y que permita eliminar y/o recuperar de al menos el 95% de los vapores tratados. Dicho sistema deberá ser previamente aprobado por OSINERGMIN. Asimismo,





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

estos sistemas deben contar con un cronograma de mantenimiento, el cual debe ser presentado al OSINERGMIN, quien lo publica en su Portal Institucional y verifica su cumplimiento, a través de los mecanismos tecnológicos que establezca.

- 4.6 Se precisa que los titulares de las Plantas de Abastecimiento deben presentar ante el OSINERGMIN un cronograma de adecuación, que no podrá exceder el plazo de treinta y seis (36) meses, el cual será materia de aprobación, supervisión y ampliación por parte de dicho organismo, previa revisión técnica de las instalaciones, de corresponder. De manera excepcional y con las justificaciones técnicas correspondientes, OSINERGMIN puede otorgar ampliaciones al plazo citado.
- 4.7 Se dispone que los cronogramas de adecuación aprobados, deben ser publicados por el Osinergmin en su Portal Institucional, junto a los avances realizados y las acciones de supervisión efectuadas; asimismo, debe reportar, trimestralmente, a la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas el avance del citado cronograma, sin perjuicio de la aplicación de las medidas correctivas y sanciones correspondientes.
- 4.8 Se precisa la obligación de reporte por parte de los Distribuidores Mayoristas y las Plantas de Abastecimiento de GLP, de los volúmenes vendidos de los combustibles, debiendo indicar el volumen de ventas que correspondan a una venta primaria.
- 4.9 Se dispone que OSINERGMIN debe publicar los resultados de supervisión de la normativa que regula las obligaciones de calidad y cantidad de combustibles, identificando a las empresas que cumplen con la citada normativa, ello con la finalidad de incentivar la competitividad y transparencia en el mercado de hidrocarburos.

V. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente informe a la Oficina General de Asesoría Jurídica, a fin de proseguir con el trámite de aprobación de normas respectivo.

Atentamente,

RICARDO VILLAVICENCIO FERRO
Director de Procesamiento,
Transporte y Comercialización de
Hidrocarburos y Biocombustibles
Ministerio de Energía y Minas

ROMAN CARRANZA GIANELLO
Director Normativo de Hidrocarburos
Ministerio de Energía y Minas

Visto el Informe Técnico-Legal N° 151-2020-MINEM/DGH-DPTC-DNH precedente, se otorga la conformidad del mismo, debiéndose remitir a la oficina General de Asesoría Jurídica, para el trámite correspondiente.

Erick Garcia Portugal
DIRECTOR GENERAL DE HIDROCARBUROS
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS