



**GASES LICUADOS DEL PETROLEO.
TOMA DE MUESTRAS.
(1era REVISION)**

Método Normalizado para la Industria Petrolera y Petroquímica

ISBN: 980-06-1117-7
CDU: 661.91:006.83

DESCRIPTORES: Gas de petróleo licuado, muestra, cromatografía, butano, propano, mezcla de gases, gas licuado, análisis de gases, muestreo.

Esta Norma coincide en todas sus partes con la Norma PDVSA



2000

PROLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 132-81. TOMA DE MUESTRAS DE GASES LICUADOS DE PETROLEO, la cual ha sido ratificada en todo su ámbito técnico.

TRAMITE

COMITE TECNICO DE CT4:
PRESIDENTE:
SECRETARIA:
SUBCOMITE TECNICO CT4/SC5:
COORDINADORA:

PETROLEO, GAS Y SUS DERIVADOS
JESUS GONZALEZ ESCOBAR
MARGARITA LAFRATTA
METODOS DE ENSAYO
MARGARITA LAFRATTA

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTES

CORPOVEN, S.A.

OSCAR GALINDEZ
DAVID CORDERO
RIGOBERTO SANTAELLA

INTEVEP, S.A.

GUILLERMO RODRIGUEZ
YASMINA MUJICA

LAGOVEN, S.A.

MARIA MERCEDES MARIÑAN

MARAVEN, S.A.

ISIDORO RODRIGUEZ
RITA MEDINA
VIRGILIO ZAPATA

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

JESUS GONZALEZ ESCOBAR

| | |
|---------------------------------------|----------|
| FECHA DE APROBACION POR EL SUBCOMITE: | 25.02.92 |
| FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: | 30.03.93 |
| FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: | 09.06.93 |

NORMA VENEZOLANA
GASES LICUADOS DEL PETROLEO
TOMA DE MUESTRAS

COVENIN
132-93

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

Esta norma es completa.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Venezolana establece el procedimiento para obtener muestras representativas de gases licuados de petróleo, propano, butano, o mezclas de estos. Cuando se requiera un análisis de componentes de mezclas de gases por cromatografía, se debe utilizar un procedimiento de muestreo que evite los cambios en la composición.

3 RESUMEN DEL METODO

Se transfiere la muestra líquida de la línea, tanque, bombona o línea de producción a un recipiente, purgándolo y llenándolo hasta un 80% de su capacidad.

4 EQUIPOS

4.1 RECIPIENTE PARA MUESTRAS. Se usarán recipientes que garanticen máxima seguridad y que sean resistentes a la corrosión. El tamaño del recipiente depende de la cantidad de muestra deseada. El recipiente puede ser del tipo de una sola válvula o de dos, y pueden tener un tubo de salida. En la fig. 1 se presentan algunos recipientes típicos.

4.2 LINEA DE TRANSFERENCIA DE MUESTRA. De cobre, aluminio u otro metal flexible que sea impermeable a la muestra que se va a obtener. La línea más adecuada es una equipada con dos válvulas, una de control (A) y otra de escape (B) como se muestra en la fig. 1.

5 PROCEDIMIENTO

5.1 Se tomará una muestra representativa del gas licuado de petróleo contenido en bombonas comerciales, en tanques de almacenaje, suministro o en líneas.

5.2 Para obtener una muestra representativa se requiere tener sqmo cuidado, especialmente si la muestra es una mezcla de gases licuados del petróleo y considerar los siguientes factores.

5.2.1 Se debe obtener la muestra solamente de la fase líquida, en el caso que ésta esté compuesta predominantemente de un solo gas licuado del petróleo, o cuando los gases licuados del petróleo han sido agitados hasta haber asegurado su uniformidad, la muestra líquida se puede tomar de cualquier parte del envase.

5.2.2 Se debe tener buen criterio y extremado cuidado para la obtención de muestras que realmente representen el carácter general y las condiciones promedio del material que se va a ensayar.

5.3 Las condiciones para el muestreo no están explícitamente indicadas en esta norma para todos los casos. Deben estar suplementadas por el juicio, destreza y experiencia en el muestreo. Se debe tener extremo cuidado y buen criterio para obtener muestras que representen la generalidad y condiciones promedios del material. Debido a los riesgos que involucra el muestreo de gases licuados del petróleo, debe hacerse con, o bajo la supervisión de, personas conocedoras de las precauciones de seguridad necesarias.

5.4 **PURGA DE LA LINEA DE TRANSFERENCIA DE LA MUESTRA.** La línea de transferencia de la muestra se purga conectando los extremos de la línea de transferencia del equipo de donde se va a obtener la muestra y a la válvula de entrada (C) del recipiente. Se cierra la válvula de control (A), la válvula de escape (B) y la válvula de entrada (C). Se abre la válvula de la fuente de productos y se purga la línea de transferencia abriendo las válvulas de control (A) y de escape (B). Se purga la línea durante 2 min ó 3 min y se cierran las válvulas (A) y (B).

5.5 **PURGA DEL RECIPIENTE PARA MUESTRAS.**

5.5.1 Recipiente de una válvula. El recipiente de una sola válvula se purga abriendo las válvulas de control (A) y de entrada (c) y se llena parcialmente el recipiente. Se cierra la válvula de control (A) y se deja escapar el producto a través de la válvula de escape (B). Se invierte el recipiente y se descarga el resto de la muestra en estado líquido a través de la válvula de escape (B). Se repite esta operación de purga 3 veces como mínimo.

5.5.2 Recipiente de dos válvulas. El recipiente de dos válvulas se purga colocándolo en posición vertical con una válvula de salida (D) hacia arriba, se cierra la válvula de escape (B) y la entrada (C), se abre la válvula de control (A). Se abre la válvula de entrada (C) y se llena el recipiente parcialmente con la muestra, abriendo poco a poco la válvula de salida (D). Se cierra la válvula de salida (D) y se deja escapar el resto de la muestra en la fase líquida, abriendo válvula de escape (B). Se repite la operación de purga por lo menos tres veces.

5.6 Se transfiere la muestra cerrando la válvula de escape (B), se abren las válvulas de control (A) y de entrada del recipiente (C) y se llena el recipiente con la muestra. Se cierran las válvulas de entrada (C) y de control (A) y la de la fuente de producto. Se abre la válvula de escape (B). Después de haber descargado completamente la presión, se desconecta la línea de transferencia de la fuente de alimentación y del recipiente.

La muestra debe descartarse si se observa algún escape en el recipiente o si alguna de sus válvulas es abierta durante los subsiguientes manejos del mismo, antes de ejecutar el paso indicado en el párrafo siguiente.

5.7 Se debe proveer un espacio libre de un 20 % en el recipiente, inmediatamente después de obtener la muestra por alguno de los procedimientos indicados.

5.7.1 Por peso. Se pesa el recipiente lleno, al peso obtenido se le resta el peso del recipiente vacío, la diferencia de pesada representa el peso de la muestra contenida en el recipiente, equivalente a un 20 % de su volumen total, se desaloja aproximadamente el 10% del peso de la muestra contenida en él. Esta cantidad se desaloja abriendo ligeramente la válvula de entrada del recipiente (C), estando éste en posición vertical, de tal manera que la porción que se retira sea de la fase líquida.

NOTA 1. Si el recipiente no se puede pesar inmediatamente, se descarga una pequeña cantidad de la muestra de la fase líquida para prevenir una presión excesiva causada por la expansión de la muestra al aumentar la temperatura.

5.7.2 Por medio del tubo de salida. Si el recipiente posee un tubo de salida de longitud apropiada (sumergido dentro del recipiente a una profundidad equivalente al 20% del volumen total del mismo) se coloca el recipiente en posición vertical e inmediatamente se abre ligeramente la válvula de entrada (C), se deja escapar el exceso de líquido y se cierra la válvula (C) a la primera señal de salida de vapor. Si no escapa líquido, se descarta la muestra y se llena el recipiente de nuevo.

5.8 VERIFICACION DE ESCAPES. Se verifica el escape después de haber eliminado el exceso de líquido, de modo tal que sólo quede un 80% en volumen de muestra en el recipiente, se sumerge éste en un baño de agua a temperatura ambiente y se verifica si hay escapes, si en cualquier momento, durante la obtención de la muestra, se detecta un escape, la muestra debe ser descartada. El recipiente defectuoso se repara o reemplaza antes de obtener una nueva muestra.

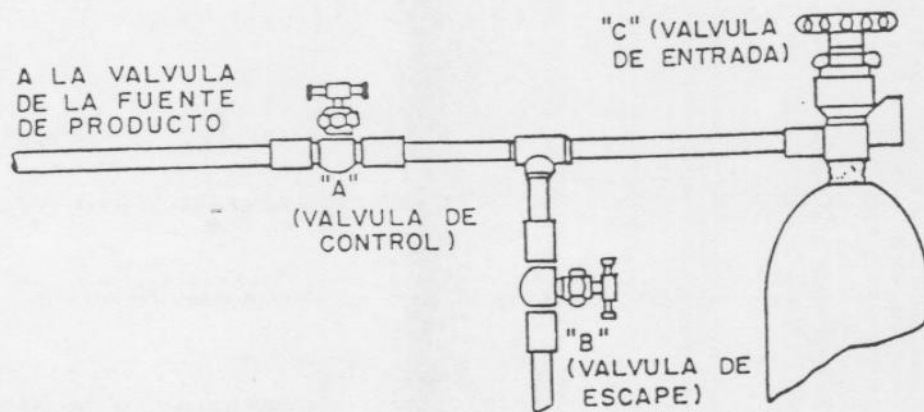
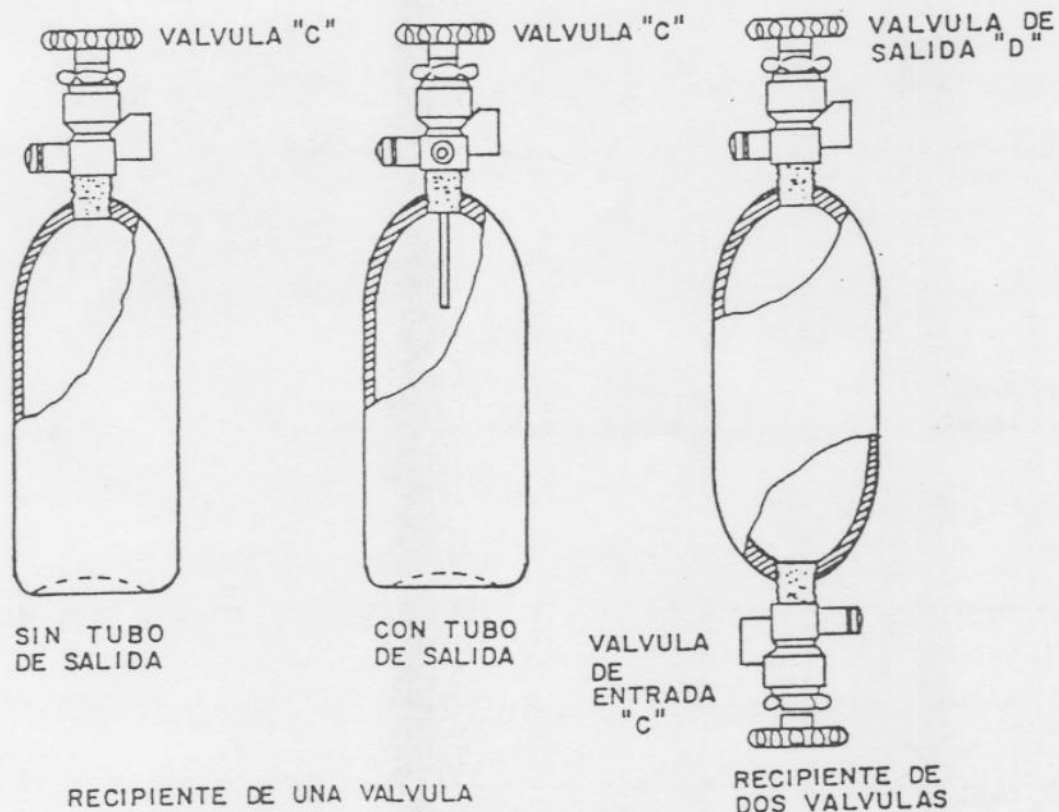
5.9 ALMACENAJE DE LAS MUESTRAS.

5.9.1 Luego de tomar las muestras, se colocan los recipientes en un sitio fresco, tan pronto como sea posible. Se conservan en ese lugar hasta haber completado todos los ensayos.

5.9.2 Las válvulas de los recipientes se protegen colocándolos adecuadamente en una caja de madera o usando una tapa protectora, de esta manera se puede evitar que accidentalmente se dañe la válvula durante el transporte y manejo posterior del recipiente.

BIBLIOGRAFIA

ASTM D 1265-87 Standard Practice for Sampling Liquefied Petroleum (LP) Gases. Annual Book of ASTM Standards. Vol. 05.01, 1992.



CONEXION DE LA LINEA DE TRANSFERENCIA

FIG. 1 RECIPIENTE PARA MUESTRA Y LINEA DE TRANSFERENCIA



**COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO**

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Teléf: 575. 41. 11 Fax : 574. 13. 12

CARACAS

publicación de :



IMPRESO EN EL TALLER DE COVENIN
CUALQUIER TRADUCCION O REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL DE LA PRESENTE
NORMA DEBERA SER AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DE FOMENTO