



ANEXO 3 - MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA

N° SOLICITUD INICIO DE PROCESO:
NOMBRE DEL BIEN:

5000004920
CILINDRO DE GAS PATRÓN PARA
CROMATOGRAFÍA 2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	Especificaciones	UNID.	CANTIDAD REQUERIDA	EMPRESA _____	EMPRESA _____																																																																																		
					RESULTADO TÉCNICO CUMPLE / NO CUMPLE	RESULTADO TÉCNICO CUMPLE / NO CUMPLE																																																																																		
1	Gas Patrón Cromatográfico con Incertidumbre expandida relativa del Metano Menor o Igual 0.02 %	<p>Gas Patrón Marca EffectTech; Incertidumbre expandida relativa del Metano menor o igual a 0.02%;</p> <p>Certificado de Calibración de Gases Patrones acorde a todos lo lineamientos especificados en el Anexo B del procedimiento GPO035 de GTB.</p> <p>i. un título (p. e. "Certificado de Calibración");</p> <p>ii. el nombre y la dirección del laboratorio y la ubicación donde los ensayos y/o calibraciones fueron realizados, si son diferentes de la dirección del laboratorio;</p> <p>iii. identificación única del informe de ensayo o certificado de calibración (tal como un número de serie), y en cada página una identificación para asegurar que cada página es reconocida como parte del certificado de calibración o informe de ensayo, y una identificación clara del final del certificado de calibración o informe de ensayo;</p> <p>iv. identificación del número de orden o pedido;</p> <p>v. la identificación del número o código propio del cilindro del gas</p> <p>vi. el nombre y dirección del cliente que solicita el servicio en el este caso debe estar referido a Gas TransBoliviano;</p> <p>vii. identificación del método usado para la verificación de los compuestos;</p> <p>viii. una descripción de cada elemento o compuesto solicitado;</p> <p>ix. la(s) fecha(s) de realización del ensayo;</p> <p>x. la(s) fecha(s) de validación del ensayo;</p> <p>xi. los resultados del ensayo o calibración con las unidades de medición (%molar);</p> <p>xii. el (os) nombre(s), función(es), y firma(s) o identificación equivalente de la(s) persona(s) que realiza(n) y autorice(n) el informe de ensayo o certificado de calibración;</p> <p>xiii. opiniones e interpretaciones cuando sea apropiado y necesario;</p> <p>xiv. información adicional que pueda ser requerida por métodos específicos, clientes o grupos de clientes;</p> <p>xv. las condiciones (p. e. ambientales) bajo las cuales fueron realizados los análisis;</p> <p>xvi. declaración de la incertidumbre de medición por cada componente sin excepción alguna</p> <p>xvii. el factor de cobertura K utilizado;</p> <p>xviii. la evidencia de que las mediciones son trazables;</p> <p>xix. mostrar los valores de presión y volumen del cilindro</p> <p>El cilindro deberá contar con tres Certificados independientes con la siguiente información:</p> <p>1. Certificado C9+ con Oxígeno</p> <p>2. Certificado C6+ con Oxígeno (C6+ = C6+C7+C8+C9)</p> <p>3. Certificado C6+ sin Oxígeno (C6+ = C6+C7+C8+C9) (N2 = N2+O2)</p> <p>Composición acorde a la siguiente composición Promedia requerida, con una variación menor a las Tolerancias Permisas por ISO 6974-2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Componente</th> <th>C9+ con O2 Composición Promedio molar 1</th> <th>C6+ con O2 Composición Promedio molar 2</th> <th>C6+ sin O2 Composición Promedio molar 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Oxígeno</td><td>0.0100</td><td>0.0100</td><td>0.7100</td></tr> <tr><td>Nitrógeno</td><td>0.7000</td><td>0.7000</td><td>0.7100</td></tr> <tr><td>Dióxido de car</td><td>1.5000</td><td>1.5000</td><td>1.5000</td></tr> <tr><td>Metano</td><td>90.5880</td><td>90.5880</td><td>90.5880</td></tr> <tr><td>Etano</td><td>5.7000</td><td>5.7000</td><td>5.7000</td></tr> <tr><td>Propano</td><td>0.9000</td><td>0.9000</td><td>0.9000</td></tr> <tr><td>isoButano</td><td>0.2000</td><td>0.2000</td><td>0.2000</td></tr> <tr><td>n-Butano</td><td>0.2000</td><td>0.2000</td><td>0.2000</td></tr> <tr><td>neo Pentano</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>iso Pentano</td><td>0.0700</td><td>0.0700</td><td>0.0700</td></tr> <tr><td>n-Pentano</td><td>0.0700</td><td>0.0700</td><td>0.0700</td></tr> <tr><td>Hexanos</td><td>0.0400</td><td>0.0620</td><td>0.0620</td></tr> <tr><td>Heptano</td><td>0.0150</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Octano</td><td>0.0060</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Nonano</td><td>0.0010</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SUMA</td><td>100.0000000</td><td>100.0000000</td><td>100.0000000</td></tr> </tbody> </table> <p>ISO 6974-2 Natural gas - Determination of composition with defined uncertainty by gas chromatography</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tolerancias Permisadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maestra Fracción molar de los componentes %</td> <td>Calibración de la mezcla de gas, Desviación de la fracción molar de los componentes relativa a la fracción molar de la mezcla %</td> </tr> <tr> <td>0,001 a 0,1</td> <td>± 100</td> </tr> <tr> <td>0,1 a 1</td> <td>± 50</td> </tr> <tr> <td>1 a 10</td> <td>± 10</td> </tr> <tr> <td>10 a 50</td> <td>± 5</td> </tr> <tr> <td>50 a 100</td> <td>± 3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Identificaciones de los cilindros de Gases Patrones y Especiales Deberá tener una identificación propia e indeleble como el número de cilindro u otro tipo de identificación propia. Adicionalmente deberán tener un sticker u algo parecido pegado en el cilindro con las siguientes datos como mínimo.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Cilindro n°: _____ N° De Certificado: _____ Fecha de Vencimiento: _____ Compuesto: _____</p> </div> <p>Los gases deberán tener como mínimo un tiempo de vigencia de 4 años Conexión de válvula: tipo CGA 350 Tipo de cilindro: Capacidad aproximada 50 lts. Presión: Para gas natural no menor a 1000 psi Capacidad cilindro: aproximados 180 pies cúbicos Colores de los cilindros =></p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>GAS NATURAL COMPRIMIDO (Amarillo/Naranja)</p> </div>	Componente	C9+ con O2 Composición Promedio molar 1	C6+ con O2 Composición Promedio molar 2	C6+ sin O2 Composición Promedio molar 3	Oxígeno	0.0100	0.0100	0.7100	Nitrógeno	0.7000	0.7000	0.7100	Dióxido de car	1.5000	1.5000	1.5000	Metano	90.5880	90.5880	90.5880	Etano	5.7000	5.7000	5.7000	Propano	0.9000	0.9000	0.9000	isoButano	0.2000	0.2000	0.2000	n-Butano	0.2000	0.2000	0.2000	neo Pentano				iso Pentano	0.0700	0.0700	0.0700	n-Pentano	0.0700	0.0700	0.0700	Hexanos	0.0400	0.0620	0.0620	Heptano	0.0150			Octano	0.0060			Nonano	0.0010			SUMA	100.0000000	100.0000000	100.0000000	Tolerancias Permisadas		Maestra Fracción molar de los componentes %	Calibración de la mezcla de gas, Desviación de la fracción molar de los componentes relativa a la fracción molar de la mezcla %	0,001 a 0,1	± 100	0,1 a 1	± 50	1 a 10	± 10	10 a 50	± 5	50 a 100	± 3	Pza.	1		
		Componente	C9+ con O2 Composición Promedio molar 1	C6+ con O2 Composición Promedio molar 2	C6+ sin O2 Composición Promedio molar 3																																																																																			
Oxígeno	0.0100	0.0100	0.7100																																																																																					
Nitrógeno	0.7000	0.7000	0.7100																																																																																					
Dióxido de car	1.5000	1.5000	1.5000																																																																																					
Metano	90.5880	90.5880	90.5880																																																																																					
Etano	5.7000	5.7000	5.7000																																																																																					
Propano	0.9000	0.9000	0.9000																																																																																					
isoButano	0.2000	0.2000	0.2000																																																																																					
n-Butano	0.2000	0.2000	0.2000																																																																																					
neo Pentano																																																																																								
iso Pentano	0.0700	0.0700	0.0700																																																																																					
n-Pentano	0.0700	0.0700	0.0700																																																																																					
Hexanos	0.0400	0.0620	0.0620																																																																																					
Heptano	0.0150																																																																																							
Octano	0.0060																																																																																							
Nonano	0.0010																																																																																							
SUMA	100.0000000	100.0000000	100.0000000																																																																																					
Tolerancias Permisadas																																																																																								
Maestra Fracción molar de los componentes %	Calibración de la mezcla de gas, Desviación de la fracción molar de los componentes relativa a la fracción molar de la mezcla %																																																																																							
0,001 a 0,1	± 100																																																																																							
0,1 a 1	± 50																																																																																							
1 a 10	± 10																																																																																							
10 a 50	± 5																																																																																							
50 a 100	± 3																																																																																							
	Tiempo y lugar de entrega	<p>Tiempo de entrega de 110 días calendario</p> <p>Lugar de entrega en Almacenes de YFPB Transporte S.A. Incluido el descarguio.</p>																																																																																						
RESULTADO																																																																																								
Comentarios:																																																																																								