



**CIRCULAR No. 3**

**LICITACIÓN N° 5000002931**

**“ADQUISICIÓN DE VÁLVULAS DE CONTROL AUTOMÁTICAS Y VÁLVULAS DE ALIVIO”**

En atención a lo estipulado en la Cláusula **9 ACLARACIONES Y ENMIENDAS A LA SOLICITUD DE COTIZACIÓN**, mediante la presente procedemos a enmendar lo siguiente:

**ACLARACIONES**

**TAG: PSV-113**

Confirmar la designación del orificio. En la línea 47 (Selected Area), indican que el área seleccionada es de 1.838 in<sup>2</sup>. De acuerdo con API, esta área corresponde a un orificio K. El orificio K daría lugar a una válvula con conexión de ingreso de 3" ANSI 300#

El orificio P tiene un área de 6.38 in<sup>2</sup> y corresponde a una válvula con conexión de ingreso de 4" 300# (De acuerdo a línea 9 de la hoja de datos)

Confirmar si ofertamos con un orificio P (Válvula de 4" 300#) o con un orificio K (3" 300#). El orificio K cumple con la capacidad de descarga requerida.

Valve Bore Orifice Areas					
Bore Type	Orifice Designation	ASME		API	
		in <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	in <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>
Standard Bore	D	0.128	0.825	0.110	2.794
	E	0.228	1.470	0.196	4.978
	F	0.366	2.360	0.307	7.798
	G	0.585	3.774	0.503	12.776
	H	0.913	5.888	0.785	19.939
	J	1.496	9.652	1.287	32.690
	K	2.138	13.794	1.838	46.685
	L	3.317	21.400	2.853	72.466
	M	4.186	27.006	3.600	91.440
	N	5.047	32.561	4.340	110.236
	P	7.417	47.852	6.380	162.052
	Q	12.850	82.903	11.050	280.670
R	18.600	120.000	16.000	406.400	
T	30.210	194.903	26.000	660.400	

RPTA YPFB-TR:

Se confirma orificio "P" 4"x6" (#300/#150)

**TAG: PCV-102**

De acuerdo al documento: CIRCULAR N 1 - INVITACIÓN 5000002931, en la TABLA 1 especifican los valores de Tensión de Vapor de 80, 141.37 y 170 PSI-A para las condiciones mínima, normal y máxima, siendo la presión de salida de la válvula (de acuerdo a hoja de datos) de 110 PSI-G. Esto generaría flashing a la salida la válvula. Para fines de cálculo y adecuada selección agradeceré confirmar que los valores tanto de tensión de vapor como de presión de salida son correctos.

El flashing es una condición inherente al proceso y no puede ser controlado por la válvula, a diferencia de la cavitación.

En caso las condiciones de proceso sean correctas, se recomendaría un diseño de válvula paso recto, que traslada las burbujas de flasheo fuera del cuerpo y trim de válvula.

**Tabla 1 Propiedades del GLP (Fuente: Certificado 18/2019 – GIND 28/03/19)**

VARIABLE	Min	Norm.	Max	Unidad
Gravedad específica	0.52	0.526	0.57	Adim.
Tensión de vapor @100°F	80	141.37	170	Psia
Residuo volátil 95%		28.4	35.6	%F
Contenido de etano		0.8793	3	%
Pentano y más pesados		0.478	2	%
Residuo por Evap. 100 mL		0.00	0.05	ml
Azufre		0.8237	200	ppm
Poder calorífico		2731.7		Btu/ft <sup>3</sup>
Viscosidad		Según cromatografía		cP

**Extracto del Cálculo Realizado**

	Min	Norm	Max
Flow Rate	1000	3000	3500
Inlet Pressure	350	200	250
Outlet Pressure	110	110	110
Pressure Drop	90	90	140
Temperature	26	63	100
Vapor Pressure	80	141.37	170
Critical Pressure	614.9	614.9	614.9
Viscosity	6.1392	8.1163	0.89341
Liquid Gf	0.52	0.52	0.57

  

Flashing Condition	Decipient	Flashing	Flashing
Required Cv	2.975	7.697	6.356
Oversize Req Cv	2.975	7.697	6.356
Sound Level,IEC	< 70	< 70	< 70
% Travel	17.32	40.11	42.78
% Cv	14.03	36.31	36.41
FL	0.9179	0.8296	0.8216
Critical FL	0.8888	0	0
Valve Velocity	0.9079 [1]	2.723 [1]	3.177 [1]
Full Open Flow Rate	7026	6614	7505
% Flushing	0	0	0

Case Max: Liquid Velocity Check Violation Recommendation: Increase the valve size.

Adicionalmente, en la condición máxima se recomienda utilizar una válvula de un mayor diámetro para poder reducir la velocidad de salida. Confirmar si es aceptable una válvula de 3”

**RPTA YPFB-TR:**

El TVR es un promedio dependiendo de la composición, en promedio 141,37 PSI@100°F.

Como se explica en las especificaciones técnicas, esta válvula hace contra presión para proporcionar las condiciones de medición necesarias, en un puente de medición. Además, la descarga de la válvula se direcciona hacia tanques salchicha (presurizados) tomar en cuenta las condiciones de temperatura del ambiente citadas en los TDR's.

El Proponente debe ajustarse a los diámetros requeridos, pudiendo proponer la válvula que mejor se ajuste al proceso.

Se aclara que las propiedades del GLP son Variables, en función al porcentaje de propano y butano, ante esta situación, la válvula debe contar con un rango de regulación que permita operativamente regular la presión en función al producto a esperar en línea.

Tomar en cuenta como máxima presión de salida de la válvula 150 PSI.

**TAG: PCV-100B; PCV-101B; PCV-105B**

- En la línea 43, indican que requieren un indicador de posición, confirmar si se requiere un indicador de posición visual o un indicador de posición con salidas análogas o discretas para confirmación remota de posición
- En la línea 46, indican que requieren una válvula de alivio térmico. Por favor confirmar a que se refieren. En todo caso enviar un modelo referencial.

**RPTA YPFB-TR:**

El indicador requerido es visual.

La especificación no apunta a un modelo específico, en todo caso la válvula de alivio apunta a como se hará la regulación en línea y de manera automática, pudiendo este incluir o no el alivio, siempre y cuando el funcionamiento sea seguro.

Las PCV-100B, PCV -101B, PCV.105B son válvulas de control de presión autorreguladas, reguladas por piloto (el término que mejor se entienda).

**Siendo esta toda la información, solicitamos a su empresa tomar debida nota de la presente enmienda.**

**Santa Cruz, 25 de marzo de 2022**