	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
	ADQUISICIÓN DE VIROLAS Y REPUESTOS PARA TK 671 DE ESTACIÓN POCITOS

1 Antecedentes


El área Mantenimiento de Equipos Estáticos de YPFB Transporte S.A. (en adelante YPFBTR), tiene planificado realizar el mantenimiento al tanque TK 671 de Estación Pocitos, en cumplimiento con el instructivo de trabajo ITM.001. cumpliendo de esta manera con los lineamientos de continuidad operativa, requisitos del estándar API-12 B. y requisitos legales vigentes.

A continuación, se detalla las características técnicas del tanque en el cual se realizarán las tareas de reparación y mantenimiento:

1.1 Datos Técnicos TK-671

- Uniones (juntas): Abullonadas
- Tipo: Vertical Atmosférico con techo cónico soportado
- Dimensiones
- Diámetro: 16.76 m
- Altura: 7.37 m
- Capacidad Neta: 10.200 Barriles
- Cilindro
- Área: 388.05 m²
- Número de Anillos: 03
- Número de Planchas: 111 Planchas
- Espesores: Nominales de acuerdo con API 12B
- Primer Anillo: 4.76 mm (0.1875")
- Segundo Anillo: 3,42 mm (0.135")
- Tercer Anillo: 3,42 mm (0.135")
- Fondo
- Techo Fijo
- Área: 220.61 m²
- Espesor de Plancha: 3,42 mm Número de Planchas: 74 planchas
- Material: Planchas Galvanizadas



	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS										
	ADQUISICIÓN DE VIOLAS Y REPUESTOS PARA TK 671 DE ESTACIÓN POCITOS										

Fotografía N°1. Vista general TK 671

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	Bottom		Shell							Roof	
Nominal Capacity 42-gal bbl	No. of Bottom Segments (See Figure 2 and Figure 3)	Thickness of Bottom Elements ^a in.	No. of Staves per Ring	Thickness of Staves ^a in.			No. of Rows of Bolts in Vertical Seams			No. of Roof Segments (See Figure 5)	Thickness of Roof Elements ^a in.
				1st Ring ^b	2nd Ring	3rd Ring	1st Ring ^b	2nd Ring	3rd Ring		
100	2	0.105	6	0.105	—	—	1	—	—	6	0.105
200	2	0.105	6	0.105	0.105	—	1	1	—	6	0.105
250	10	0.105	10	0.105	—	—	1	—	—	10	0.105
High 500	10	0.105	10	0.105	0.105	—	1	1	—	10	0.105
750	10	0.105	10	0.135	0.105	0.105	1	1	1	10	0.105
Low 500	14	0.105	14	0.105	—	—	1	—	—	14	0.105
High 1000	14	0.105	14	0.105	0.105	—	1	1	—	14	0.105
1500	14	0.105	14 ^c	0.105	0.105	0.105	2	1	1	14	0.105
Low 1000	20	0.105	20	0.105	—	—	2	—	—	20	0.105
2000	20	0.105	20	0.105	0.105	—	2	2	—	20	0.105
3000	20	0.105	20	0.135	0.105	0.105	2	2	2	20	0.105
5000	26 ^d	0.135	26	0.135	0.135	0.105	2	2	2	26 ^d	0.105
10,000	37 ^d	0.135	37	3/16	0.135	0.135	3	2	2	37 ^d	0.105

^a Thickness of bottoms, staves, and roofs are minimum, and may be increased to 0.135 in., 3/16 in., or 1/4 in. by agreement between the purchaser and the manufacturer. Sheets (less than 3/16 in.) shall be ordered to decimal thickness. Tolerance shall be per ASTM A6. Corresponding AISC gauge numbers and thickness are:
— 12-gauge: [0.1045 (0.105) in.]; and
— 10-gauge: [0.1345 (0.1345) in.]. Plate (3/16 in. and over) shall be ordered to nominal thickness. Tolerance shall be per ASTM A6.

^b The first ring is the bottom ring.

^c The first ring of the 1500-bbl tank shall consist of 14 regular staves with 56-in. coverage, and a fill-in stove having 15 bolt-hole spaces with 28-in. coverage on the chimes or, alternately, 14 staves with 58-in. coverage.

^d Two piece segments.


Cuadro N°1 norma API 12B/ 5.2 Dimensiones

2 Objetivo

Establecer los requisitos técnicos, que deben ser cumplidos por los proponentes, para la provisión de “violas y repuestos para TK- 671 - Estación Pocitos” de acuerdo a los lineamientos que se indican en el estándar API 12 B, a fin de asegurar la integridad mecánica y continuidad operativa del tanque.

3. Alcance

- Relevamiento de piezas del tanque (en instalaciones de YPFB Transporte)
- Elaboración de planos de cada una de las piezas
- Provisión de todas las violas y repuestos de acuerdo a especificaciones de la norma API 12B (Chapas) para tanque de 10200 barriles
- Prefabricado y perforado con láser de alta precisión de 0.02 centésimas
- Galvanizado de chapas en caliente según norma ASTM 123
- Pintura final externa según norma API 12B.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
	ADQUISICIÓN DE VIOLAS Y REPUESTOS PARA TK 671 DE ESTACIÓN POCITOS

- Transporte de todas las violas y repuestos nuevos a Estación Pocitos
- Documentación a entregar de control de calidad de todas las piezas
- Certificado de todos los materiales
- Contempla la provisión violas y repuestos para TK de 10.200 barriles según el siguiente detalle:


4 Descripción de materiales.

Se requiere la adquisición de violas y repuestos, según el siguiente cuadro:

N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UN DE MEDIDA
1	Chapa central espesor 4,75 mm acero SAE 1011 galvanizando en caliente	1	Piezas
2	Chapa central circular 4,75 acero SAE 1011 galvanizando en caliente	2	Piezas
3	Chapa interna circular 4,75 acero SAE 1011 galvanizando en caliente	37	Piezas
4	Chapa externa 2do círculo espesor 4,75 SAE 1011 galvanizando en caliente	37	Piezas
5	Chapa virola N°1 espesor 4,75 boquilla entrada de hombre acero SAE 1011 galvanizado en caliente	37	Piezas
6	Chapa virola N°2 Espesor 3,25 acero SAE 1011 galvanizado en caliente	37	Piezas
7	Chapa virola N°3 espesor 3,25 acero SAE 1011 galvanizado en caliente	37	Piezas
8	Chapa central entrada de hombre espesor 3,25 SAE 1011 galvanizado en caliente	1	Piezas
9	Chapa Central Circular Espesor 3,25 Acero SAE 1011 galvanizado en caliente	2	Piezas
10	Chapa 1er círculo espesor 3,25 SAE 1011 galvanizado en caliente	37	Piezas
11	Chapa 2do círculo espesor 3,25 SAE 1011 galvanizado en caliente	37	Piezas
12	Rieles guías de pernos 1er círculo de techo	37	Piezas
13	Rieles guías de pernos 2do círculo de techo	37	Piezas
14	Boquilla entrada de hombre	1	Piezas
15	Tapa entrada de hombre	1	Piezas
16	Boquilla y válvula de alivio	1	Piezas
17	Rejilla techo de la escalera	1	Piezas
18	Vigas 1/8" angulares estructural	18	Piezas
19	Vigas 3/16" angulares estructural	19	Piezas
20	Tesadores #1	37	Piezas
21	Tesadores #2	37	Piezas
22	Tesadores #3	37	Piezas
23	Tesadores #4	37	Piezas
24	Rieles guías de pernos virola#1 de cuerpo	111	Piezas
25	Rieles guías de pernos virola#2 de cuerpo	74	Piezas
26	Rieles guías de pernos virola#3 de cuerpo	74	Piezas
27	Boquillas de proceso	6	Piezas
28	Sistema de espuma	1	Piezas
29	Rieles guías de pernos 1er círculo de piso	37	Piezas
30	Rieles guías de pernos 2do círculo de piso	37	Piezas
31	Columna central de 6"	1	Piezas

Cuadro N° 2 con listado de todas las piezas del tanque

Además, se adjunta el **ANEXO E 1** - Planos referenciales, con los planos del Techo y Piso del TK 671.

	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <p style="text-align: center;">ADQUISICIÓN DE VIOLAS Y REPUESTOS PARA TK 671 DE ESTACIÓN POCITOS</p>
---	---

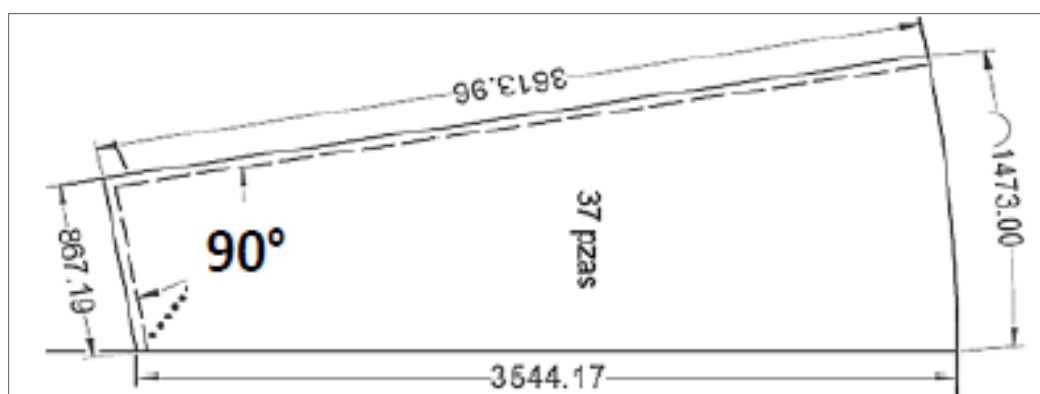
4.1 Condiciones generales

Los diseños de todas las violas y repuestos deben cumplir con el estándar API 12B, las estructuras de fácil instalación.

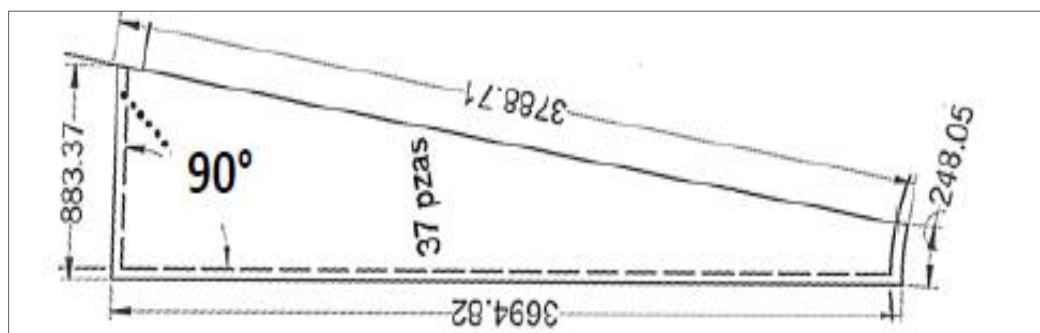
- Los materiales que compongan las diferentes violas y repuestos, con recubrimientos especiales descritos en el presente documento deben ser de acero galvanizado, en el material adecuado y resistente a la corrosión, temperatura y derivados de hidrocarburos.
- La empresa proveedora deberá asegurar el fácil y rápido ensamble de todos sus componentes en todas sus dimensiones de todas las violas y repuestos.
- La empresa proveedora deberá entregar el manual de montaje con su respectiva codificación de todas las partes así mismo se debe asegurar todo el montaje debe ser completamente en frío (sin soldaduras).

4.2 Planchas de piso de tanque apernado


Las planchas de piso espesor 4.75 mm galvanizadas caliente modelo trapezoidal con orificios en diferentes geometrías, se muestra en el cuadro a continuación los ítems 1- 2 y 3. así mismo las planchas del centro del piso modelo media luna con orificios deben ser fabricados según estricto cumplimiento de la norma API 12B.en todas sus dimensiones.

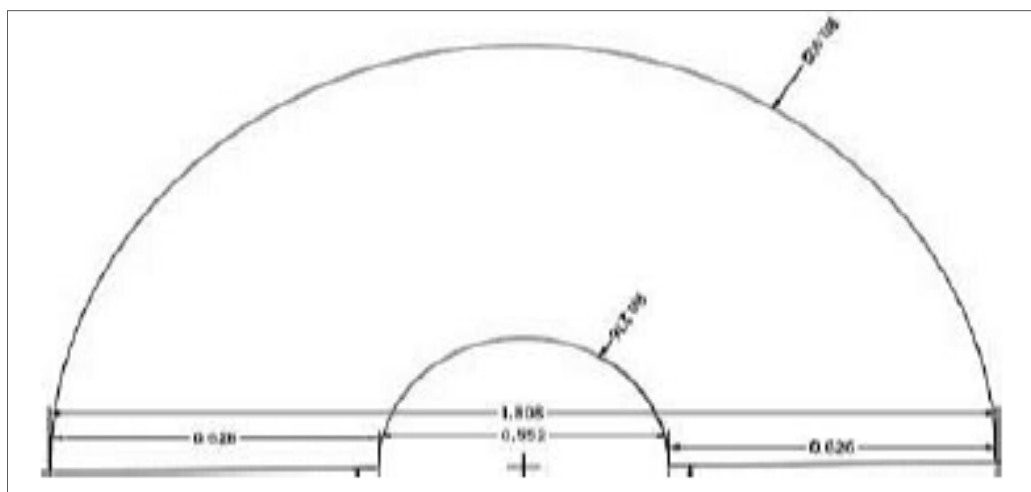


Ítem N°1 Plancha de piso para tanque espesor 4.75 mm cantidad 37 piezas

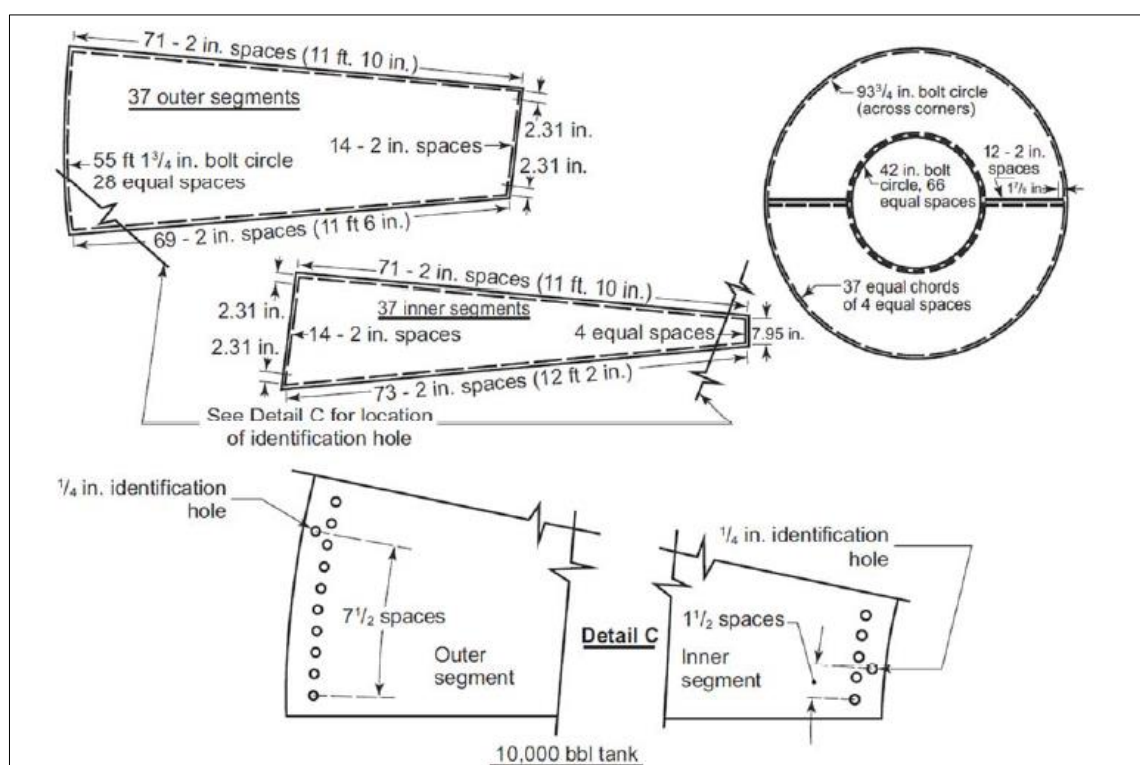


Ítem N°2 Plancha de piso para tanque de 10.200 barriles espesor 4.75 mm cantidad 37 piezas

	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <p style="text-align: center;">ADQUISICIÓN DE VIOLAS Y REPUESTOS PARA TK 671 DE ESTACIÓN POCITOS</p>
---	---




Ítem N°3 Plancha de piso para tanque de 10.200 barriles espesor 4.75 mm cantidad 2 piezas

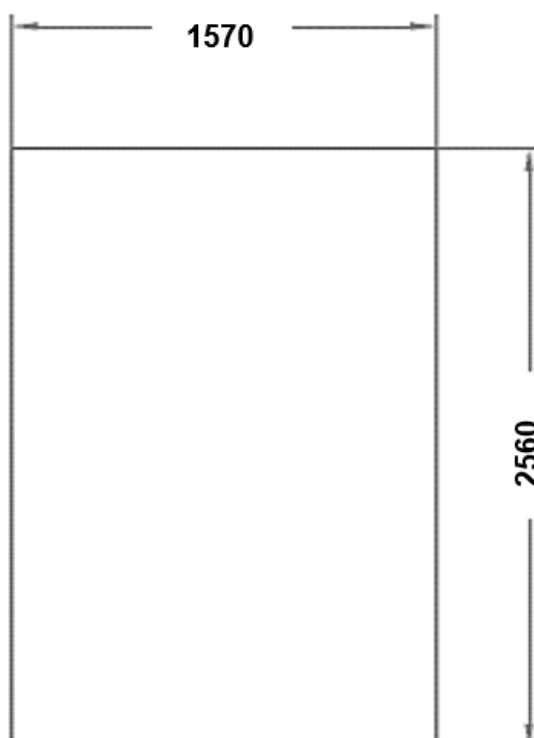


En cuadro N° 1 Se muestra el detalle de los tres Ítems la geometría de las chapas del piso según norma API 12 Edición 2020

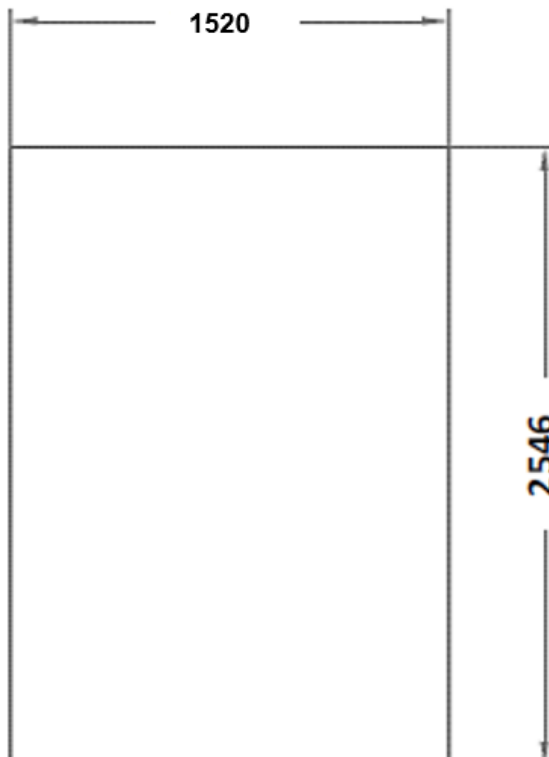
4.3 Violas para tanque apernado

Las planchas de la primera viola espesor 4.75 mm. ítem N°4 así mismo las planchas de la segunda y tercera viola espesor 3.42 mm. ítem 5 y 6 todas galvanizadas caliente con orificios y geometrías especiales se muestran en el cuadro a continuación todas deben ser fabricados según la norma API 12B.en todas sus dimensiones.


	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
	ADQUISICIÓN DE VIOLAS Y REPUESTOS PARA TK 671 DE ESTACIÓN POCITOS

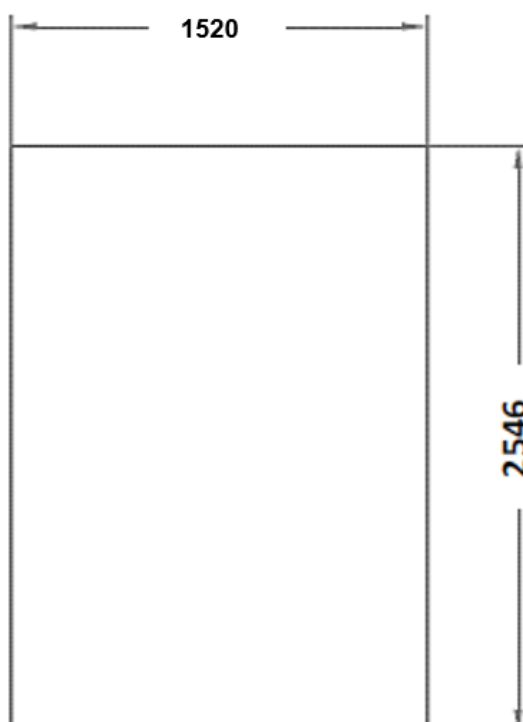


Ítem. N°4 Plancha de primera virola para tanque de 10200 barriles espesor 4.75 mm alto 2560 mm. Ancho 1.570 mm. cantidad 37 piezas



Ítem N°5 Plancha de segunda virola para tanque de 10.200 barriles 3,42 mm (0.135") alto 2546 mm. Ancho 1520. mm. cantidad 37 piezas

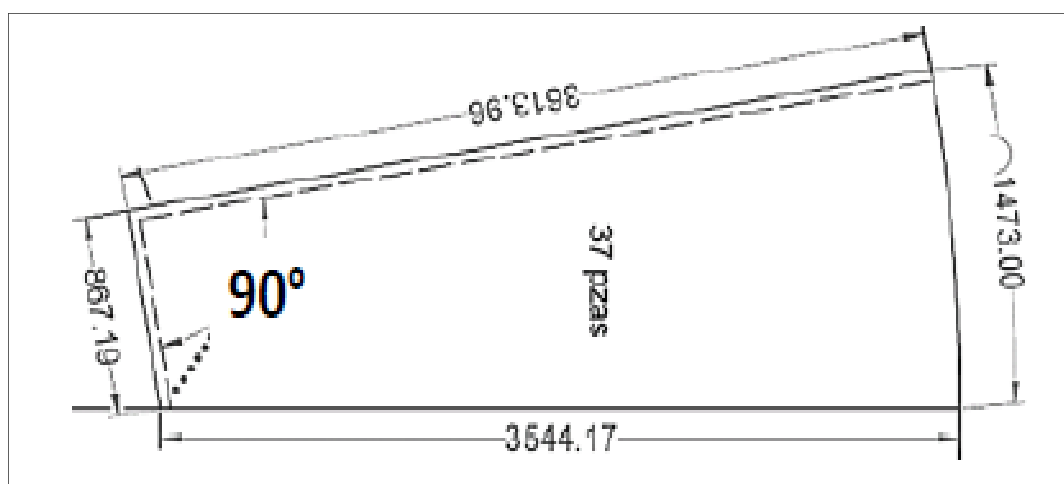
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
	ADQUISICIÓN DE VIOLAS Y REPUESTOS PARA TK 671 DE ESTACIÓN POCITOS




Ítem N°6 Plancha de tercera virola para tanque de 10.200 barriles 3,42 mm. (0.135") alto 2.546 mm. Ancho 1.520 mm. cantidad 37 piezas

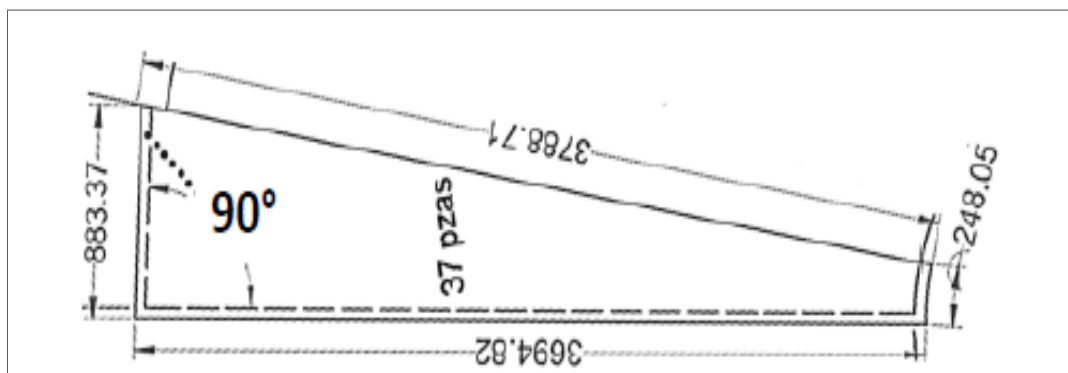
4.4 Planchas de techo de tanque apernado

Las planchas de techo espesor 3.42 mm. galvanizadas caliente, modelo trapezoidal con orificios y diferentes geometrías, se muestra en el cuadro a continuación los ítems 7- 8 y 9. así mismo las planchas del centro del piso modelo media luna con orificios deben ser fabricados con estricto cumplimiento de la norma API 12B.en todas sus dimensiones.

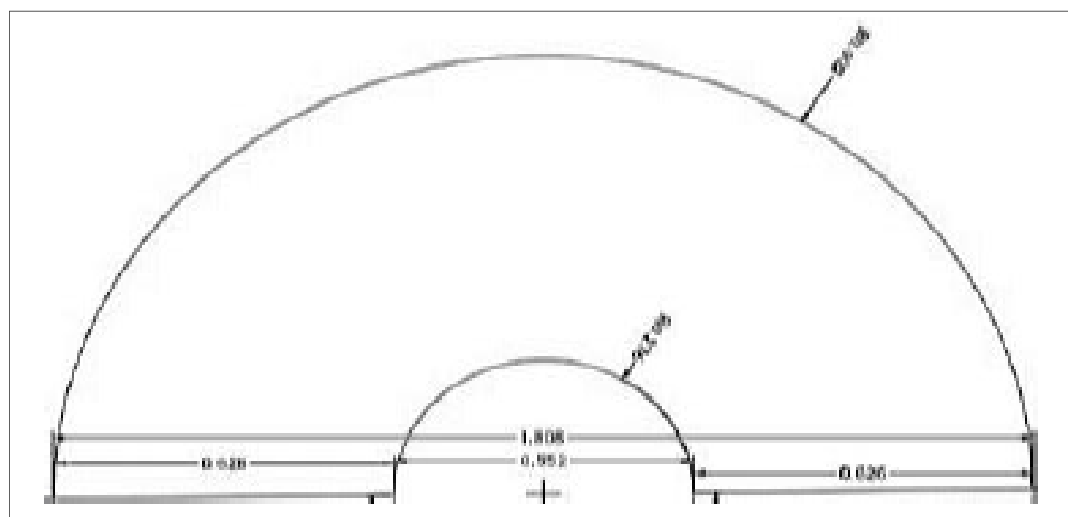


Ítem N°7 Plancha de techo con geometrías según detalle espesor 3.25 mm cantidad 37 piezas

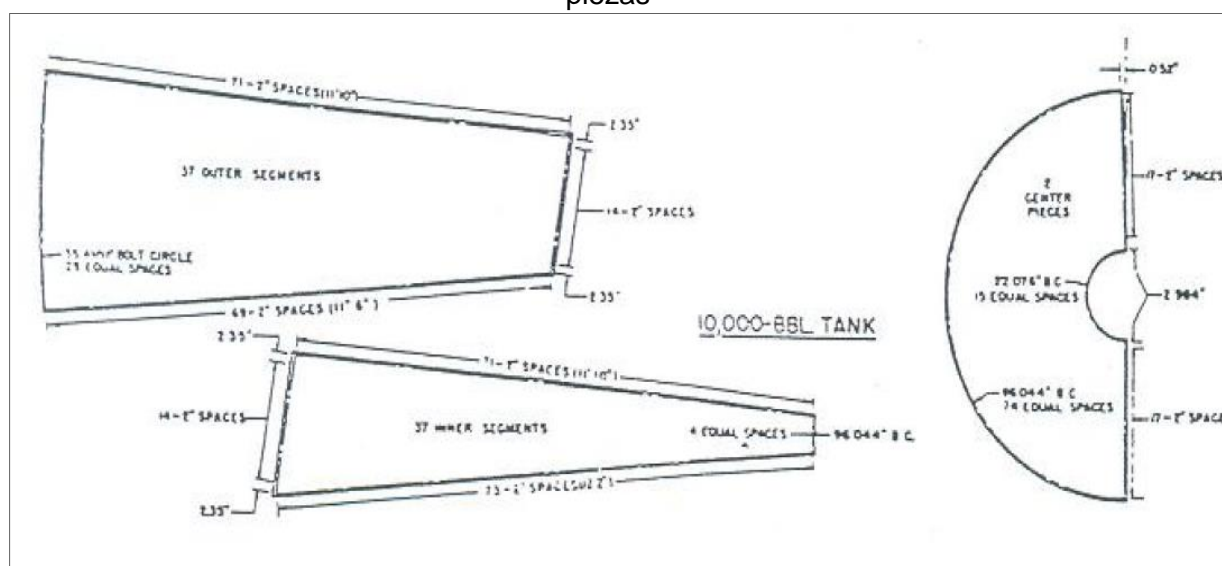
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
	ADQUISICIÓN DE VIOLAS Y REPUESTOS PARA TK 671 DE ESTACIÓN POCITOS




Ítem N°8 Plancha de techo con geometrías según detalle espesor 3.25 mm cantidad 37 piezas



Ítem N°9 Plancha de techo con geometrías según detalle espesor 3.25 mm cantidad 37 piezas

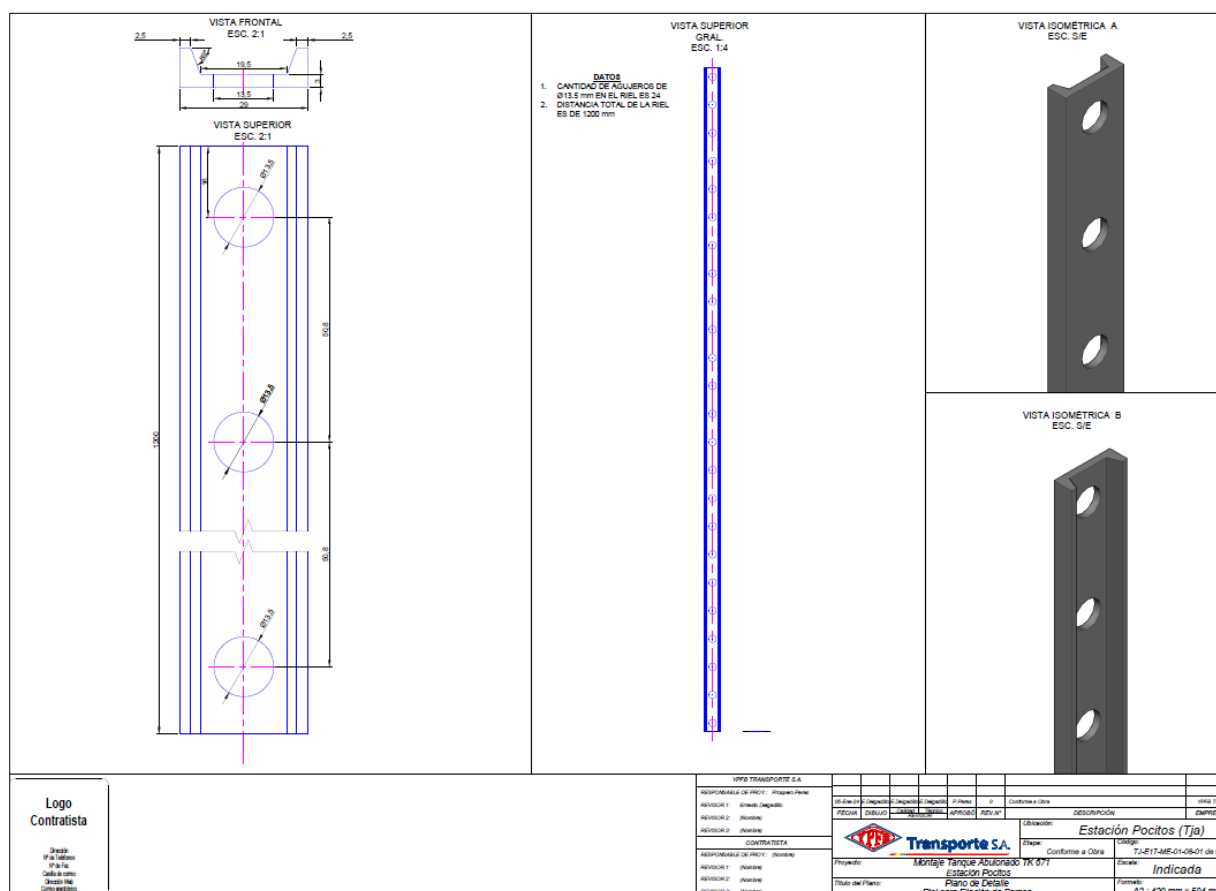


Cuadro N° 1 Se muestra el detalle de los tres Ítems la geometría de las chapas del techo

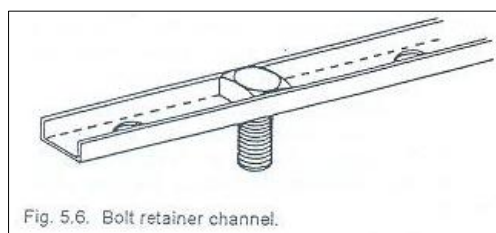
	<div>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</div> <div>ADQUISICIÓN DE VIOLAS Y REPUESTOS PARA TK 671 DE ESTACIÓN POCITOS</div>
---	---

4.5 Los perfiles UPN

canal retenedor de perno deberá ser fabricado en acero SAE 4140



Cuadro N° 1 Se muestra el detalle del perfil en acero SAE 4140 ASTM A 29 y A 322.




En cuadro N° 1 Se muestra el detalle canal retenedor de perno

5 Calidad de los materiales:

Las Planchas para piso, violas y techo todas deben acero al carbono SAE 1011. después de su fabricación todas deben ser galvanizados en caliente un espesor de recubrimiento galvanizado de 100 micrones mínimo en todas sus partes

Los perfiles canal retenedor de pernos deben ser de acero SAE 4140 después de su fabricación todas deben ser galvanizados en caliente un espesor de recubrimiento galvanizado de 100 micrones mínimo en todas sus partes

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
	ADQUISICIÓN DE VIROLAS Y REPUESTOS PARA TK 671 DE ESTACIÓN POCITOS

6 Certificaciones

El proveedor adjudicado debe presentar certificado calidad de material al momento de la entrega de las virolas repuestos en cumplimiento de las especificaciones técnicas.

7 Contenido de la propuesta

La empresa proponente, deberá ofertar el 100% de todos los ítems descritos en la tabla N°1 en su propuesta según las condiciones de YPFBTR.

8 Propuesta Técnica.

La Propuesta Técnica, deberá cumplir con todos requisitos detallados en el punto 4, adjuntando documentación de respaldo que permita realizar la evaluación de cada uno de los puntos.

9 Propuesta Económica.

La Propuesta Económica, deberá ser presentada en base a la planilla de cotización adjunta y considerando todos los puntos descritos en el punto 4 y subíndices, del presente documento.

10 Plazo de entrega

El plazo establecido para la presente provisión (todos los ítems) es de **60 días calendario**, contabilizados a partir de la emisión de la Orden de Compra por parte de YPFB Transporte SA al Proveedor.

11 Lugar y condición de entrega

En condición DDP en almacenes de Estación Pocitos, el material deberá ser trasladado desde las instalaciones del proveedor hasta la Estación de Pocitos, ubicada en el municipio de Yacuiba, del departamento de Tarija.

En caso de presentarse observaciones de las diferentes partes o piezas de las virolas o algunos de los repuestos al momento de su recepción, basados en los criterios de evaluación establecidos en el presente documento, que provoquen el rechazo de los mismos, éstos deberán ser subsanados por el Proveedor.

Todas las actividades de manipulación y transporte, realizadas por el Proveedor, deberán cumplir con lo establecido en los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas de YPFB Transporte S.A.

12 Método de evaluación

Se evaluarán los proponentes en función a la **Matriz de Evaluación Técnica**, de acuerdo a las características solicitadas para cada uno de los ítems mediante tablas con la metodología: cumple/no cumple, tomando en cuenta que las medidas equivalentes serán aceptadas, siempre y cuando estén dentro de los parámetros establecidos.

Normas aplicables

- **API 12B:** Specification for Bolted Tanks for Storage of Production Liquids.
- **ASME BPVC 2023** Section II part A-1.
- **Norma ASTM123** Galvanizados Por Inmersión En Caliente.