	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	
		Hojas:
	SERVICIO EN BOMBA GARDEN DENVER TA5H UBP02 CHORETY POL.	<b>1</b>

## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL REQUERIMIENTO

### 1.1 ANTECEDENTES

El propósito del servicio es satisfacer la necesidad de contar con repuestos y maquinados críticos para Bomba Reciprocante Triplex horizontal, para disponer operación confiable del SP-PCS (Sistema de Poliducto-Poliducto Camiri Sucre) para apropiar otro periodo de Vida Útil a la Bomba.

Los repuestos a ser provistos y servicio satisfarán las necesidades de la Estación Chorety Poliducto, son para bomba de desplazamiento positivo:

- Bomba Triplex Horizontal GARDEN DENVER TA5H

### 1.2 OBJETO DEL REQUERIMIENTO

Servicio Fabricación y Maquinados de repuestos críticos de Bomba reciprocante: Bomba TA5H de la Unidad de Bombeo Principal 02 de E° B° Chorety Poliductos.

## 2. ALCANCE, DETALLE Y CARACTERÍSTICAS

### 2.1. ALCANCE

#### Primera fase.

##### Relevamiento de datos técnicos

Una vez adjudicada, realizar el servicio de relevamiento dimensional de las piezas existentes, incluye la contratación de un dibujante para que tenga los planos de construcción con las características de fabricación.


##### Medidas finales

Las medidas finales estarán de acuerdo con los planos generados para la fabricación de las partes.

El proveedor deberá relevar los datos de fabricación en un período no mayor a 3 días.

#### **Determinar la geometría y los materiales**

a) Formas y dimensiones. El diseño de materialización fija las principales formas y dimensiones de piezas y componentes a partir de la medición de las piezas usadas que se tienen como muestra de fabricación.

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	
		Hojas:
	SERVICIO EN BOMBA GARDEN DENVER TA5H UBP02 CHORETY POL.	<b>2</b>

b) Tolerancias. Durante el diseño de detalle corresponde determinar la serie de medidas que cubren las distintas funciones esenciales para el buen funcionamiento del sistema. Las tolerancias se deberán indicar oportunamente para cada componente fabricado.

c) Radios de acuerdo, chaflanes. La geometría de una pieza se debe completar con detalles como los radios de acuerdo (algunos con importancia funcional, en la fatiga, o en asentamientos) y los chaflanes. En algunos casos se indica matar cantos.

d) Determinación de materiales y procesos. El diseño de materialización fija los materiales de las piezas y componentes de más responsabilidad y establece indicaciones genéricas (acero o fundición) en componentes de compromiso menor.

Los planos generados para cada pieza deben indicar de forma precisa el material y, cuando convenga, dar indicaciones sobre procesos de fabricación (especialmente los tratamientos térmicos y superficiales).

Los materiales y especificaciones deberán estar referidos a los requerimientos de la norma **API-STD 674 Positive Displacement Pumps-Reciprocating (Apéndice A Table A.1; Apéndice B, Tabla B-1)**.

En caso de no contar con los materiales en el mercado nacional, se coordinará el uso de uno alternativo con la supervisión del servicio por parte de YPFB Transporte S.A.

#### **Determinar los acabados**

a) Recubrimientos.


- Estéticos (pinturas, anodizado, niquelado)
- Evitar la oxidación (sellantes, pinturas, polímeros)
- Resistir el desgaste (recubrimientos cerámicos)
- Mejorar el deslizamiento (poliamida, PTFE)

### **Segunda fase:**

#### Fabricación de piezas

El presente documento tiene como objetivo el definir las condiciones bajo las cuales las piezas serán manufacturadas.

Los resultados de esta actividad se dan mediante la copia de piezas usadas. Siendo muy importante completar la terminación de las piezas y documentar la fabricación.

	TERMINOS DE REFERENCIA	
		Hojas:
SERVICIO EN BOMBA GARDEN DENVER TA5H UBP02 CHORETY POL.		

Los materiales a ser utilizados deberán ser los mismos que los de las piezas de las muestras suministradas, cualquier cambio a la especificación deberá ser aprobada por el contratante.

El alcance del servicio es para la fabricación de los siguientes elementos de la bomba reciprocante:

#### **BOMBA TRIPLEX HORIZONTAL GARDEN DENVER TA5H de Estación Chorety Poliducto:**

N°	DESCRIPCIÓN PIEZA	N° PARTE	Material	CANT.	UNID.
10	FABRICACIÓN DE VALVULA DE SUCCIÓN COMPLETA. (CUERPO CENTRAL ALOJAMIENTO DE VALVULA, ASIENTO DE VALVULA, RESORTES INTERIOR Y EXTERIOR, GUIA PORTA RESORTE-PERNO, O-RING DE VITON 90) DIAMETRO REFERIDO ALOJAMIENTO BLOCK	Muestra 10	Cuerpo:Nodular perlítico ASTM A48; Asiento:Delrin; Guia:SAE 1045 TRATADO TERMICO; Resortes Exterior/Interior: SAE 1065 TRATADO TÉRMICO; Perno Grado 8. O-Ring: VITON 90 Original	3	KIT
20	FABRICACIÓN DE VALVULA DE DESCARGA COMPLETA. (CUERPO CENTRAL ALOJAMIENTO DE VALVULA, ASIENTO DE VALVULA, RESORTES INTERIOR Y EXTERIOR, GUIA PORTA RESORTE-PERNO, O-RING DE VITON 90), DIAMETRO REFERIDO ALOJAMIENTO BLOCK	Muestra 20	Cuerpo:Nodular perlítico ASTM A48; Asiento:Delrin; Guia:SAE 1045 TRATADO TERMICO; Resortes: SAE 1065 TRATADO TÉRMICO; Perno Grado 8 O-Ring: VITON 90 Original	3	KIT
30	REPARACIÓN BLOCK LADO HIDRAULICO: MAQUINADO Y RECTIFICADO CONCENTRICO DE LOS DIAMETRO DE LOS 3 ALOJAMIENTOS PARA LAS VALVULAS, CON ACABADO FINO, APORTAR MATERIAL BASE DE 35 Rc DE DUREZA, SI CORRESPONDE EN ASIENTOS DE SUCCIÓN Y DESCARGA Y RECTIFICAR EN LUGARES REPARADOS.	Muestra 30	BLOCK DE BASE BRONCE, LADO HIDRAULICO, LIQUID END BOMBA TRIPLEX GARDEN DENVER MODELO TA5H	1	GBL

Detalle de la fabricación de las partes:

#### **10 Válvulas de Succión TA5H**

Se debe fabricar:


##### **Fabricación en su totalidad de la Válvula de Succión C2:**

- Cuerpo Central alojamiento de Válvula Succión TA5H, material: Nodular perlítico según ASTM A48 clase 40
- Guia y Porta Resorte Succión TA5H, material: Acero SA 1045
- Asiento de Válvula Succión TA5H, material Delrin
- Resorte exterior; material: Acero SAE 1065 tratado térmico
- Resorte interior, material: Acero SAE 1065 tratado térmico
- Perno Grado 8, material acero.
- O-ring (Sello tipo Oring) Succión TA5H: de material Viton-90 original;

#### **20 Válvulas de Descarga TA5H**

Se debe fabricar:

##### **Fabricación en su totalidad de la Válvula de Descarga C3:**

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	
		Hojas:
	SERVICIO EN BOMBA GARDEN DENVER TA5H UBP02 CHORETY POL.	<b>4</b>

- Cuerpo Central alojamiento de Válvula Descarga TA5H, material: Nodular perlítico según ASTM A48 clase 40
- Guía y Porta Resorte Descarga TA5H, material: Acero SA 1045
- Asiento de Válvula Descarga TA5H, material Delrin
- Resorte exterior; material: Acero SAE 1065 tratado térmico
- Resorte interior, material: Acero SAE 1065 tratado térmico
- Perno Grado 8, material acero.
- O-ring (Sello tipo Oring) Descarga: de material Viton-90 original;

### **30 Reparación de Block de Bronce Bomba Garden Denver TA5H**

*REPARACIÓN BLOCK LADO HIDRAULICO: MAQUINADO Y RECTIFICADO CONCENTRICO DE LOS DIAMETRO DE LOS 3 ALOJAMIENTOS PARA LAS VALVULAS, CON ACABADO FINO, APORTAR MATERIAL BASE DE 35 Rc DE DUREZA, SI CORRESPONDE EN ASIENTOS DE SUCCIÓN Y DESCARGA Y RECTIFICAR EN LUGARES REPARADOS.*

*EL ACABADO DEL DIAMETRO DE LAS VALVULAS DE SUCCIÓN Y DESCARGA SERÁ EN FUNCIÓN DE LA TERMINACIÓN QUE SE APROPIE A LOS DIAMETROS DE LOS 3 ALOJAMIENTOS RECTIFICADOS EN EL BLOCK.*

Muestras. - De los elementos de Ítems que no dispongan planos, se entregarán muestras.


#### Medidas finales

Las medidas finales serán definidas en el proceso de fabricación en base al relevamiento técnico dimensional de la primera fase.

Las medidas finales estarán de acuerdo con los planos generados para la fabricación de las partes y deberán ser autorizados por YPFB TRANSPORTE S.A.

El contratista deberá entregar los planos finales a la conclusión del servicio.

El tiempo de fabricación y/o provisión de componentes de las bombas no deberá ser mayor a los 20 días calendario, una vez recibida el Block y las válvulas de succión y descarga.

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	
		Hojas:
	SERVICIO EN BOMBA GARDEN DENVER TA5H UBP02 CHORETY POL.	<b>5</b>

## 2.2. DETALLES Y CARACTERÍSTICAS

### Procedimiento de ejecución de trabajos

El contratista deberá elaborar procedimientos específicos para cada tarea indicada en el alcance del trabajo u otros que pudiera solicitar el personal de supervisión de YPFB TRANSPORTE S.A. S.A. a cargo del proyecto.

El contratista deberá presentar un cronograma de ejecución.

YPFB TRANSPORTE S.A. dispondrá de un supervisor técnico en la obra, cuya presencia no eximirá al Contratista de la completa responsabilidad en cuanto a la buena ejecución de los servicios contratados.

Si en cualquier momento el ritmo de avance de los servicios fuera demasiado lento como para asegurar la terminación de los mismos dentro del tiempo previsto, YPFB TRANSPORTE S.A. notificará por escrito al Contratista, y éste deberá inmediatamente adoptar las medidas que considere necesarias para terminar sus actividades dentro del tiempo prescrito.

Todos los componentes fabricados provistos deben contar con toda la documentación que certifiquen el material utilizado, su origen, industria y calidad, dureza.


La garantía de los repuestos en servicio debe ser de mínimamente un año a partir de la operación en el equipo como componente, luego del empaquetado. La garantía debe incluir la reposición de los repuestos en caso de desgaste/falla prematura.

Si el Contratista omite o descuida el cumplimiento de las instrucciones de YPFB TRANSPORTE S.A. en relación con el ritmo de sus actividades, cualquiera y todos los costos adicionales y resultantes de esa omisión o descuido correrán por cuenta exclusiva suya.

Presentación de informe final de Trabajo efectuado.

## 3. VALIDEZ DE LA PROPUESTA


La Propuesta deberá tener una validez no menor a sesenta (60) días calendario, desde la fecha límite fijada para la entrega de las Propuestas.

	TERMINOS DE REFERENCIA	
		Hojas:
	SERVICIO EN BOMBA GARDEN DENVER TA5H UBP02 CHORETY POL.	6

#### 4. FORMA DE EVALUACION


Las propuestas serán evaluadas por método CUMPLE / NO CUMPLE (Matriz de evaluación adjunta).

	REQUERIMIENTO					OFERTA 1
	Cotizar y hacer cumplir las especificaciones técnicas definidas en los Terminos de Referencia					CUMPLE/NO CUMPLE
N°	DESCRIPCIÓN PIEZA	N° PARTE	Material	CANT.	UNID.	
10	FABRICACIÓN DE VALVULA DE SUCCIÓN COMPLETA. (CUERPO CENTRAL ALOJAMIENTO DE VALVULA, ASIENTO DE VALVULA, RESORTES INTERIOR Y EXTERIOR, GUIA PORTA RESORTE-PERNO, O-RING DE VITON 90) DIAMETRO REFERIDO ALOJAMIENTO BLOCK	Muestra 10	Cuerpo:Nodular perlítico ASTM A48; Asiento:Delrin; Guia:SAE 1045 TRATADO TERMICO; Resortes Exterior/Interior: SAE 1065 TRATADO TÉRMICO; Perno Grado 8. O-Ring: VITON 90 Original	3	KIT	CUMPLE/NO CUMPLE
20	FABRICACIÓN DE VALVULA DE DESCARGA COMPLETA. (CUERPO CENTRAL ALOJAMIENTO DE VALVULA, ASIENTO DE VALVULA, RESORTES INTERIOR Y EXTERIOR, GUIA PORTA RESORTE-PERNO, O-RING DE VITON 90), DIAMETRO REFERIDO ALOJAMIENTO BLOCK	Muestra 20	Cuerpo:Nodular perlítico ASTM A48; Asiento:Delrin; Guia:SAE 1045 TRATADO TERMICO; Resortes: SAE 1065 TRATADO TÉRMICO; Perno Grado 8 O-Ring: VITON 90 Original	3	KIT	CUMPLE/NO CUMPLE
30	REPARACIÓN BLOCK LADO HIDRAULICO: MAQUINADO Y RECTIFICADO CONCENTRICO DE LOS DIAMETRO DE LOS 3 ALOJAMIENTOS PARA LAS VALVULAS, CON ACABADO FINO, APORTAR MATERIAL BASE DE 35 Rc DE DUREZA, SI CORRESPONDE EN ASIENTOS DE SUCCIÓN Y DESCARGA Y RECTIFICAR EN LUGARES REPARADOS.	Muestra 30	BLOCK DE BASE BRONCE, LADO HIDRAULICO, LIQUID END BOMBA TRIPLEX GARDEN DENVER MODELO TA5H	1	GBL	CUMPLE/NO CUMPLE
40	Repuestos Fabricados nuevos, con Garantía de PROVEEDOR.- De acuerdo a Tabla 1- Maintenance and Wear Parts(Valves = 9 a 24 meses; Valve seats=9 a 24 meses; Plungers = 12 a 36 meses), la Garantía debe ser mínimo un año de operación, debe ser presentada Documento con su Membrete con Rúbrica del Representante Legal.					CUMPLE/NO CUMPLE
50	Cumplimiento de especificaciones técnicas, Presentación de Cronograma de ejecución - Presentación de especificaciones de procesos de Maquinados y control de Calidad de Materiales y mediciones de Dureza, que acrediten la calidad Metalúrgica y Mecánica de los componentes fabricados.					CUMPLE/NO CUMPLE
60	Presentación de Experiencia en trabajos Similares, Disponer taller y equipos propios. - Presentar como respaldo: Ordenes de Trabajos, contratos y otros de Trabajos similares en bomba de estas características, a conformidad. Disponer de Taller y Equipos - Máquinas Herramientas propias.					CUMPLE/NO CUMPLE
70	Plazo de Entrega 20 días calendarios, desde la Orden de Proceder					CUMPLE/NO CUMPLE
RESULTADO						HABILITADA/NO HABILITADA

	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	
		Hojas:
	SERVICIO EN BOMBA GARDEN DENVER TA5H UBP02 CHORETY POL.	<b>7</b>


**Anexo 2 – FOTOGRAFIAS**



	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	
		Hojas:
		<b>8</b>
SERVICIO EN BOMBA GARDEN DENVER TA5H UBP02 CHORETY POL.		




**BOMBA TRIPLEX HORIZONTAL GARDEN DENVER TA5H –**


	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	
		Hojas:
	SERVICIO EN BOMBA GARDEN DENVER TA5H UBP02 CHORETY POL.	<b>9</b>



**VÁLVULAS DE SUCCIÓN Y DESCARGA**

	TERMINOS DE REFERENCIA	
		Hojas:
		<b>10</b>
SERVICIO EN BOMBA GARDEN DENVER TA5H UBP02 CHORETY POL.		



	<b>TERMINOS DE REFERENCIA</b>	
		Hojas:
	SERVICIO EN BOMBA GARDEN DENVER TA5H UBP02 CHORETY POL.	<b>11</b>

