

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 1 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL REQUERIMIENTO

1.1. ANTECEDENTES

El departamento de mantenimiento estaciones de YPFB Transporte S.A., tiene planificado realizar la limpieza interna de los tanques de almacenamiento TK-20001 Y TK-20002 de Terminal Arica – Chile; en cumplimiento con el instructivo de trabajo ITM.001 y para poder realizar algunas adecuaciones operativas solicitadas por YPFB Corporación.

A continuación, se detalla las características técnicas de los tanques:

TK-20001

- Tipo de tanque: soldado de techo flotante
- Capacidad almacenaje: 200.000 Bbls.
- Altura total del tanque: 14.63 metros
- Diámetro: 54.86 metros
- Producto: Crudo Reconstituido



Foto 1. Vista general TK-20001

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 2 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	

TK-20002:

- Tipo de tanque: soldado de techo flotante
- Capacidad almacenaje: 200.000 Bbls.
- Altura total del tanque: 14.95 metros
- Diámetro: 54.91 metros
- Producto: Diesel



Foto 2. Vista general TK-20002

1.2. OBJETO DEL REQUERIMIENTO

Asegurar que la limpieza del tanque se ejecute cumpliendo las especificaciones técnicas y requisitos de seguridad de acuerdo al manual de contratista vigente.

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 3 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	

2. ALCANCE, DETALLE Y CARACTERÍSTICAS

2.1. ALCANCE

Las especificaciones de este alcance describen las tareas específicas y los requerimientos para la ejecución de dichas tareas.

- Transferencia de producto a un tanque de la misma estación.
- Desconexión de válvulas.
- Apertura de entradas de hombre.
- Extracción, transferencia de lodos y agua de limpieza de un tanque a otro tanque o a contenedores provistos por YPFB Transporte S.A.
- Lavado del interior del tanque hasta que el nivel de LEL sea igual a 0%; (Vaporizado e inertizado si se requiere) hasta llegar al nivel de LEL requerido.

Para la presentación de propuestas los proponentes deberán presentar un procedimiento general de trabajo, el cual debe contener un detalle de cada una de las tareas, los tiempos duración y las capacidades técnicas operativas de los equipos que se utilizarán.

En caso de requerir tareas complementarias como adecuación de área de trabajo, tendido de mangueras, etc.; el contratista deberá hacerse cargo de su implementación para garantizar la buena ejecución de los trabajos.

Nota: Los proponentes en caso de tener observaciones o sugerencias a las especificaciones técnicas descritas en el alcance de trabajo, deberán hacerlas conocer por escrito en su propuesta. Una vez adjudicado el proyecto cualquier modificación u observación no será aceptada.

2.2. DETALLES Y CARACTERÍSTICAS

2.2.1 Transferencia de producto

Para realizar la transferencia del producto el supervisor de YPFB Transporte S.A. designara un tanque o contenedores dentro la misma estación.

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 4 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	

Para la ejecución de esta actividad la empresa contratista deberá proveer todas las facilidades y herramientas como ser (mangueras de alta presión con acoples rápidos, accesorios de acople roscados o bridados, tuberías roscadas o bridadas, motobombas a diesel, bombas neumáticas, equipo de extracción, etc); y asegurar un volumen de transferencia de por lo menos 50 m3/día.

El volumen de transferencia debe ser registrado diariamente por el personal encargado de la contratista y deberá ser revisado y aprobado por el supervisor de YPFB Transporte S.A. encargado de obra.

2.2.2 Desconexión de las válvulas del tanque

Se deberá realizar el aislamiento del tanque desconectando las líneas de entrada y salida de producto, y otras que conecten al tanque con el proceso de bombeo, alivios y drenajes de acuerdo al instructivo de cierre y etiquetado ITS.013.

Para esta actividad la empresa contratista deberá contemplar un equipo de izaje de por lo menos 3 toneladas (pórtico, trípode o camión grúa); por las dimensiones de las válvulas que se requiere desmontar

YPFB Transporte S.A. solamente proveerá las bridas ciegas para esta actividad.

TK-20001

- ✓ Válvula de Salida 16" ANSI 150
- ✓ Válvula de Entrada 8" ANSI 150
- ✓ Válvula de purga o transferencia 4" ANSI 150
- ✓ 3 Válvulas de Drenaje pluvial 4" ANSI 150

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 5 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	

TK-20002

- ✓ Válvula de Entrada 18" ANSI 150 (diésel)
- ✓ Válvula de Salida 12" ANSI 150 (diésel)
- ✓ Válvula de purga o transferencia 4" ANSI 150
- ✓ Válvula de Drenaje pluvial 4" ANSI 150

2.2.3 Apertura entradas de hombre y de mantenimiento

Esta actividad contempla la apertura de las entradas de hombre que tengan el tanque que será intervenido.

La contratista deberá proveer todas las herramientas como ser llaves y equipo de izaje necesarias para esta actividad.



Foto 3. Entrada de hombre TK-20001 Y TK-20002 son similares

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 6 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	



Foto 4. Entrada de mantenimiento TK-20001 Y TK-20002 (son similares)



Foto 5. Entradas de hombre en el techo TK-20001 Y TK-20002 (son similares)

Durante esta actividad la empresa contratista deberá proveer una geomembrana que será instalada en el área de la entrada de hombre antes de la apertura; esto con el fin de no contaminar el área de trabajo.

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 7 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	

2.2.4 Extracción de lodos y agua contaminada

Se deberá extraer el 100% del volumen de lodo, agua de fondo del tanque y agua de limpieza y trasportarlo a otro tanque o a contenedores debidamente acondicionados dentro de la misma estación; para esto se pueden usar manguera de transferencia o algún método alternativo que implemente la empresa contratista.

La empresa contratista debe cumplir con lo siguiente para la ejecución de esta actividad:

- ✓ Equipo o equipos de succión o extracción que aseguren una extracción de producto de 50 m³/día.

2.2.5 Limpieza interior

La limpieza del tanque se deberá realizar por método de hidrolavado cinético con agua caliente y detergente industrial (H2D2 Marca Spartan o similar) que asegure la limpieza total de las trazas de hidrocarburo en el interior, las condiciones para la recepción del tanque serán las siguientes:

- El tanque deberá quedar totalmente libre de gases inflamables y alcanzar un nivel de explosividad igual a 0% LEL, la prueba de aceptación se realizará 24 horas después de concluida la limpieza.
- La base y envoltente del tanque deberán quedar completamente limpios de residuos de hidrocarburos.
- El agua que se utilizará en la limpieza también deberá ser extraída y almacenada en contenedores provistos por YPFB Transporte S.A.

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 8 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	

2.2.6 Control de volúmenes

De manera referencial los tanques serán entregados con el siguiente volumen de producto, el cual puede sufrir variaciones de acuerdo a las condiciones operativas al momento de la intervención.

- TK-20001 Terminal Arica – 11000 Barriles en total (1800 metros cúbicos) aproximadamente.
- TK-20002 Terminal Arica – 11000 Barriles en total (1800 metros cúbicos) aproximadamente.

Para poder realizar un control de volúmenes se realizará una medición de referencia, el día que se inicien los trabajos tomando esta medida como oficial para los cálculos de transferencia, extracción y transporte.

Los volúmenes transferidos se calcularán con la siguiente formula:

$$\text{Volumen transferido} = \text{Volumen medido} - \text{Volumen de extracción}$$

Volumen medido es el volumen que se mide el día del inicio de las actividades, este dato deberá ser registrado por el personal de la empresa contratista de manera consensuada con el personal de YPFB Transporte S.A., para tener un control efectivo.

Volumen de extracción es el volumen que se transfiera a otro tanque o a los contenedores, este volumen debe ser registrado y aprobado por el supervisor de YPFB Transporte S.A. que este encargado de obra.

La cantidad de agua que se utilice para la limpieza será considerada como agua contaminada de limpieza que deberá extraerse y transferir a un tanque o contenedor, para su tratamiento. Este volumen será considerado como adicional y no deberá ser mayor a 35 m3.

Los volúmenes transferidos o extraídos deberán estar en proporción con la capacidad de los equipos requeridos.

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 9 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	

2.2.7 Control de obra

Durante la duración de todo el trabajo la empresa contratista deberá presentar los informes diarios de avance, plasmado en un parte diario y una planilla con el control de volúmenes.

La contratista antes de realizar cualquier actividad tendrá que sostener una reunión previa de coordinación con el supervisor de YPFB TRANSPORTE S.A. responsable de obra.

2.2.8 Seguridad

Las empresas proponentes en todo momento deberán cumplir con los requisitos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social de acuerdo a los manuales vigentes.

- Reglamento de seguridad para contratistas – RC01 R10 vigente desde 31-05-2016.
- Reglamento de salud ocupacional para contratistas – RC02 R9 vigente desde 07-10-2013.
- Reglamento de protección ambiental para contratistas – RC03 R9 vigente desde 31-05-2016.
- Reglamento de aspectos sociales para contratistas – RC04 R8 vigente desde 31-05-2016.

3. CRONOGRAMA

Los trabajos están programados para ser ejecutados de acuerdo al siguiente detalle.

TK-20001

- Inicio Noviembre del 2017
- Duración de actividad en campo 35 días calendario

TK-20002

- Inicio Agosto del 2018
- Duración de actividad en campo 35 días calendario

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 10 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	

Se confirmará las fechas exactas de ejecución, 15 días antes de la movilización; esto debido a que la ejecución se tiene que acomodar con el sistema operativo de despacho y recepción de buques.

4. EQUIPOS Y PERSONAL REQUERIDO

4.1. Equipos

- Equipo de succión (Bomba de vacío; camión Succionador; Bomba neumática) que asegure 50 m3/día de transferencia o extracción.
- Equipo de transferencia (bomba con accionamiento neumático; bomba con motor a diésel)
- Manueras de alta presión (250 metros lineales)
- 2 válvulas de bloqueo de 3 pulgadas de diámetro (conexión roscada o bridada)
- 2 válvulas de bloqueo de 4 pulgadas de diámetro (conexión roscada o bridada)
- 2 válvulas de antiretorno (check) de 3 pulgadas de diámetro (conexión roscada o bridada)
- 2 válvulas de antiretorno (check) de 4 pulgadas de diámetro (conexión roscada o bridada)
- Equipo de lavado de alta presión y temperatura (Hidrolavadora; bomba de alta presión)
- Equipo de aire asistido (Equipo con dos máscaras y todos sus accesorios)
- Herramientas menores
- Accesorios de conexión para acoplar a las conexiones de los tanques
- KIT de contención de derrames
- Geomenbrana
- Equipo de izaje con capacidad de 3 toneladas.
- Vehículo de apoyo para transporte de personal y herramientas menores

La capacidad y rendimiento de los equipos debe asegurar que las actividades se desarrollen de manera continua; para poder cumplir los tiempos estimados de ejecución.

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 11 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	

4.2. Personal

- Un supervisor técnico
- Un supervisor de seguridad
- Un operador de equipos
- Cinco ayudantes

Haciendo un total de 10 personas como mínimo.

5. PROPUESTA ECONOMICA

Las propuestas deberán tener una duración de oferta valida de mínimo 90 días.

La propuesta económica deberá ser presentada considerando un costo por jornada de día trabajado de los equipos y el personal requeridos.

La propuesta debe considerar los días de trabajo efectivo en campo; más el tiempo que demore la movilización y desmovilización de los equipos, considerar tramites de internación a Chile.

La propuesta debe contemplar que el hospedaje y alimentación del personal es responsabilidad de la empresa contratista.

PLANILLA DE COTIZACION				
ITEM	Unidad	Cantidad	Precio unitario	PRECIO TOTAL [\$us]
Movilización de personal y equipo	Global	1		
Jornada de trabajo de personal y equipo	Día	35		
Desmovilización de personal y equipo	Global	1		
Stand By por jornada de trabajo que no se ejecuten actividades por condiciones operativas	Día	5		
COSTO TOTAL				

	TERMINOS DE REFERENCIA	QS 23544
	LIMPIEZA INTERNA DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO	HOJA 12 DE 12
	SERVICIO DE LIMPIEZA PARA TK-20001 y TK-20002 TERMINAL ARICA - CHILE	

6. SEGUROS

La empresa que se adjudique el servicio deberá presentar antes de la firma de la orden de servicio, los siguientes seguros:

A. Ejemplar original, fotocopia legalizada, o certificado de cobertura firmado de Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil con un límite no inferior a US\$ 1.000.000.- (Un Millón 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América).

- Responsabilidad Civil Contractual
- Responsabilidad Civil Cruzada
- Responsabilidad Civil de Contratistas y Subcontratistas
- Responsabilidad Civil de Automotor
- Responsabilidad Civil por filtración, Contaminación y Polución
- Responsabilidad Civil Patronal
- Responsabilidad Civil de grúas y montacargas
- Incluir a YPFB Transporte S.A. como Asegurado Adicional.
- Renuncia de subrogación a favor de YPFB Transporte S.A.
- Aviso de cancelación con 30 días de Anticipación a YPFB Transporte S.A.

B. Póliza de Seguro automotor. –

- Responsabilidad Civil, con un límite mínimo de US\$ 30.000.- por vehículo

C. Ejemplar original, fotocopia legalizada, o certificado de cobertura firmado del Copia original de la Póliza de Seguro de Accidentes Personales con una cobertura mínima por muerte accidental e invalidez total y/o parcial permanente de US\$ 10.000.- (Diez Mil 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América).

- o Muerte Accidental hasta US\$ 10.000.-
- o Invalidez Total o Parcial hasta US\$ 10.000.-
- o Gastos Médicos hasta US\$ 2.000.-