	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 1 de 14



**PROYECTO:**  
**MANTENIMIENTO BIENAL 2026**  
**TERMINAL ARICA**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA:**

**LICITACIÓN PARA EL SERVICIO:**  
**FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL**  
**2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO**  
**(OMTF)**

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 1 de 33

### ÍNDICE


1.	ANTECEDENTES.....	4
2.	UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	4
2.1.	Características del Oleoducto Marítimo Terminal – Fondeadero (OMTF). ....	5
3.	OBJETIVO .....	5
4.	ACTIVIDADES PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS .....	5
4.1.	Visita al Lugar de la Obra – Inspección Previa .....	5
4.2.	Reunión de Aclaración .....	5
5.	ENTREGA DE MATERIALES Y/O EQUIPOS POR YPFB TRANSPORTE S.A.....	6
6.	DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL SERVICIO.....	6
6.1.	Logística: .....	8
6.1.1.	Movilización de personal y equipos (Base - Arica) .....	8
6.1.2.	Instalación de Faenas y habilitación de personal y Equipos .....	8
6.1.3.	Desmovilización .....	8
6.2.	Fondeo de Elementos Nuevos de la Terminal Marítima (Anclas, cadenas y boyas): .....	9
6.2.1.	Transporte de Cadenas, Anclas y accesorios NUEVOS (desde la Terminal Arica de YPFB TR al Sitio 7) y disposición para inspección y pruebas. ....	9
6.2.2.	Gestiones de Inspección, Pruebas y Certificación de elementos por CLIN (cadenas, anclas, boyas, accesorios, otros). ....	10
6.2.3.	Instalación de elementos NUEVOS (anclas, cadenas, grilletes, accesorios, boyas) en fondo marino (Norte, Centro y Sur). ....	10
6.2.4.	Instalación y conexión de boya norte nueva.....	11
6.2.5.	Desconexión de boya Sur y boya Centro; separar cadena existente y conexión de boya nueva a perna nueva.....	11
6.2.6.	Desmontaje Anclas, cadenas y accesorios del fondo marino; izaje y depósito temporal en sitio 7. ....	12
6.3.	Mantenimiento Bienal 2026 .....	12
6.3.1.	Mantenimiento de ducto flexible de 12" .....	12
6.3.1.1.	Transporte de Flexibles, Válvulas y accesorios (desde la Terminal Arica de YPFB TR al Sitio 7) y disposición para inspección y pruebas. ....	13
6.3.1.2.	Gestiones de Inspección, prueba hidráulica y Certificación de elementos por CLIN (flexibles, válvulas, accesorios, otros).....	13
6.3.1.3.	Evacuación del producto contenido en el OMTF y llenado con agua para Prueba Hidráulica. ....	14
6.3.1.4.	Desmontaje ducto flexible existente con todos sus componentes. ....	16
6.3.1.5.	Instalación y Montaje en el fondo marino del ducto flexible y plem de válvulas inspeccionadas.....	16
6.3.1.6.	Prueba hidráulica de línea flexible y línea rígida desde la válvula de costa al extremo del flexible en fondo marino. ....	16
6.3.2.	Mantenimiento de boyarines .....	16
6.3.2.1.	Desmontaje de dos Boyarines (boyarin, cadena y accesorios). ....	17
6.3.2.2.	Mantenimiento de Boyarines en taller, pruebas y certificación por CLIN .....	17
6.3.2.3.	Montaje de boyarines en el fondeadero .....	17

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 2 de 33

6.4. Actividades Complementarias .....	17
6.4.1. Limpieza, Transporte (desde Sitio 7 a Terminal Arica YPFB TR) y almacenaje de elementos de fondeo retirados: boyas, anclas, cadenas, flexibles, accesorios, otros. ....	17
6.4.2. Gestiones para la emisión del Certificado de Aprobación (por parte de la Autoridad Marítima) del nuevo sistema de fondeo instalado y del Mantenimiento Bienal .....	17
6.4.3. Informe Técnico del Trabajo ejecutado (Instalación del nuevo sistema de Fondeo y Mantenimiento bienal).....	17
6.5. Provisión de Recursos a Requerimiento .....	18
6.5.1. Compras Delegadas.....	19
6.5.2. Costo de camión pluma de 7 toneladas .....	20
6.5.3. Costo de grúa de 80 toneladas .....	20
6.5.4. Costo camión Low Boy para transporte de materiales .....	20
6.5.5. Costo por día del personal y equipo de buceo.....	20
7. PLAZO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA .....	21
8. REQUISITOS MÍNIMOS DE PERSONAL Y EQUIPO PARA EL SERVICIO .....	23
8.1 Equipo, Materiales Y Herramientas .....	23
8.2 Personal de seguridad.....	23
8.3 Equipos Y Materiales para el control de seguridad .....	23
8.3.1 A cargo de YPFB TR .....	23
8.3.2 A cargo de la Empresa Contratista .....	23
8.3.3 Sistema de Comunicación .....	24
8.4 Detalle de personal de trabajo.....	24
8.4.1 Personal de YPFB TR.....	24
8.4.2 Personal de la Contratista .....	24
9. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA – DE ACUERDO A LA MATRIZ DE EVALUACIÓN .....	24
10. PROPUESTA ECONÓMICA .....	27
11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA .....	27
12. DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA .....	27
13. NORMAS APLICABLES .....	27
14. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES .....	28
14.1. Informe Quincenal .....	28
14.2. Reuniones de Coordinación .....	28
14.3. Permisos/Autorizaciones .....	28
14.4. Coordinación necesaria con YPFB TR, Autoridades, otros. ....	28
14.5. Recertificación de fondeadero .....	29
14.6. Actividades posteriores al mantenimiento Bienal .....	29
14.7. Señalización del lugar de trabajo .....	29
14.8. Requisitos complementarios para la ejecución del servicio .....	29
a. Carpeta de Inicio .....	29

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 3 de 33

b.	Revisión documentos por YPFB TR .....	30
c.	Reportes diarios de obra (RDO). ....	30
d.	Reuniones Semanales .....	30
e.	Boletines de Medición .....	30
f.	Gestión Social. Contratación Mano de obra local .....	31
g.	Ítems Globales .....	31
h.	Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social .....	31
i.	Actividades adicionales.....	31
j.	Supervisión Técnica .....	32
k.	Régimen de Trabajo.....	32
l.	Boletín de Cierre de Contrato.....	32
m.	Levantamiento de Preventivas y Plan de Restauración .....	33
n.	Registros de Obra .....	33

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 4 de 33

## 1. ANTECEDENTES

Con la finalidad de mantener la seguridad operativa en las maniobras de amarre, embarque y desembarque de buques tanque, prevenir cualquier daño al medio marítimo y en cumplimiento con las normativas de YPFB TRANSPORTE S.A. (en adelante YPFB TR) y la Gobernación Marítima de Arica – Chile, de forma programada se viene desarrollando el programa de mantenimiento del Fondeadero Sica Sica en el Puerto de Arica – Chile.

A la conclusión del último mantenimiento anual, realizado en marzo de 2025, se obtuvo la recertificación de operación del fondeadero misma que está vigente hasta marzo de 2026.

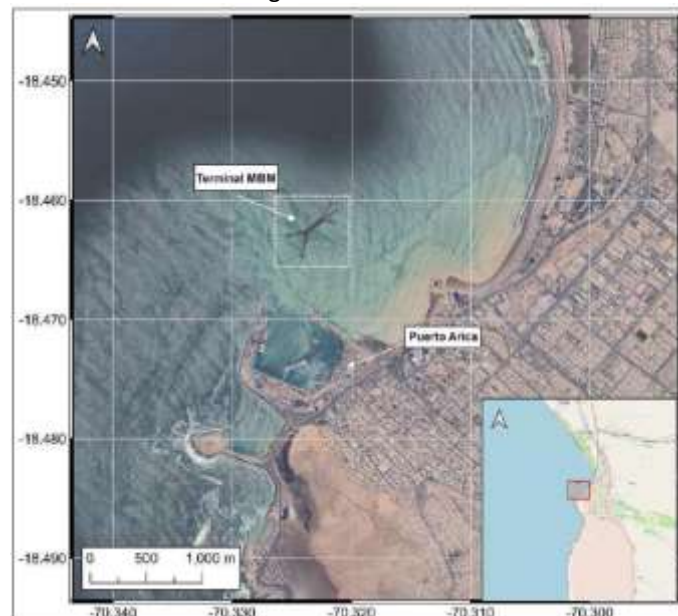
En el primer cuatrimestre de la gestión 2026, corresponde realizar el Mantenimiento Bienal del referido Fondeadero Sica Sica, donde, a diferencia de las gestiones pasadas, además del mantenimiento estándar de boyas y cadenas y prueba hidráulica de los elementos, se reemplazará (por otros nuevos) la totalidad de los elementos de fondeaje como ser: anclas, cadenas, boyas y accesorios en general.

En este sentido, a través de la presente licitación se convoca a empresas especializadas en actividades de mantenimiento de fondeaderos y terminales marítimos que se encuentren legalmente establecidas en la República de Chile, para la presentación de sus ofertas técnico – económicas para realizar el servicio de “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF).

## 2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La Terminal Marítima Sica Sica se encuentra ubicada frente al sitio 7 de la Playa Chinchorro de la ciudad de Arica, Chile.

Latitud: 18°27'36"S  
Longitud: 70°19'18"O.



**Figura 1:** Macro Ubicación del Proyecto

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 5 de 33

### 2.1. Características del Oleoducto Marítimo Terminal – Fondeadero (OMTF).

- ✓ Oleoducto OMTF 18” Y 16”
- ✓ Longitud: 5605 m. Extremo Inicial: Ducto flexible de 12”. Extremo Final: Estación Arica de YPFB TR
- ✓ Material: Acero al Carbono. Especificación API 5L Grado B.
- ✓ Diámetro 18” y 16”
- ✓ Espesor 0,250”, 0.379”
- ✓ Línea Flexible compuesta por 9 piezas bridadas de 12”X10 m cada una
- ✓ Válvulas de fondo marino de 12”

## 3. OBJETIVO

El objetivo del presente documento es de definir el alcance y características propias del servicio de “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”, además de las condiciones técnicas necesarias a ser tomadas en cuenta por las Empresas interesadas en la presentación de una propuesta Técnica – Económica para la prestación del servicio.

## 4. ACTIVIDADES PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS

### 4.1. Visita al Lugar de la Obra – Inspección Previa

Como requisito previo a la presentación de la oferta, las empresas proponentes deberán realizar una visita a los lugares en los cuáles se realizarán los trabajos de mantenimiento, así mismo, deberán tomar conocimiento de todas las facilidades y condiciones existentes para la prestación del servicio y de las dificultades potenciales del mismo. De esta manera, la empresa proponente tendrá todos los elementos de juicio para presentar una oferta adecuada y acorde a las variables y riesgos del servicio, debiendo plasmar así una propuesta que le permita realizar el trabajo en el plazo y con los costos previstos.

Para esta visita e inspección del lugar en el que serán realizados los trabajos de fondeo y mantenimiento bienal, YPFB TR fijará un día específico, destinado a acompañar a todas las empresas proponentes (la fecha y hora se encuentran definidas en el DBC). La visita deberá ser realizada para la obtención de toda la información de campo necesaria para elaborar su propuesta técnica y económica. Se aclara que **la Visita al Lugar de la Obra es obligatoria y habilitante para la etapa de presentación y calificación de propuestas.** También se aclara que todas las consultas que surjan durante la reunión y/o visita en obra son de carácter informativo y referencial. Las consultas formales se deberán realizar por el conducto establecido en el DBC de la Licitación, por su parte, YPFB TR emitirá una respuesta oficial para cada consulta mediante una circular a todas las empresas proponentes.

Las actividades a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto, se detallan en el presente documento.

### 4.2. Reunión de Aclaración

La modalidad (presencial y/o virtual), fecha y hora de la reunión de aclaración, están indicadas en la CEL del DBC.

La asistencia a la reunión de aclaración es de **Carácter Opcional para los Proponentes.**

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 6 de 33

## 5. ENTREGA DE MATERIALES Y/O EQUIPOS POR YPFB TRANSPORTE S.A.

Para el presente servicio, YPFB TR está realizando distintos procesos de diseño y provisión de los distintos elementos de fondeo a ser utilizados para el servicio. A continuación, se presenta el listado de la provisión a realizar:


N o	Descripción	Unidad	Canti dad	Sitio de entrega	Fecha estimada de entrega
1	Boyas Cilíndricas de 39,76 m3 d= 4,5 m	Pza	3	Sitio 7 de ENAPU	15/01/2025
2	Anclas de 14 Ton	Pza	1	Sitio 7 de ENAPU	15/01/2025
3	Anclas de 11,5 Ton	Pza	5	Almacén YPFB TR	15/01/2025
4	Anclas de 7 Ton	Pza	1	Sitio 7 de ENAPU	15/01/2025
5	Anclas de 4,5 Ton	Pza	2	Almacén YPFB TR	15/01/2025
6	Cadenas 27 m x 3 ½”	Paño	35	Almacén YPFB TR	15/01/2025
7	Cadenas 3 ½” x 6 m	Tramo	3	Almacén YPFB TR	15/01/2025
8	Cadenas 3 ½” x 13 m	Tramo	3	Almacén YPFB TR	15/01/2025
9	Grilletes giratorios 3 ½”	Pza	3	Almacén YPFB TR	15/01/2025
10	Grilletes tipo delta 3 ½”	Pza	30	Almacén YPFB TR	15/01/2025
11	Grilletes join D 3 ½”	Pza	24	Almacén YPFB TR	15/01/2025
12	Flexibles 10 m X 12”	Pza	10	Almacén YPFB TR	15/01/2025
13	Válvulas 12”	Pza	4	Almacén YPFB TR	15/01/2025

Todo material permanente no listado, que sea necesario para la ejecución de las tareas del servicio, será provisto por la Contratista adjudicada a través de una compra delegada. Los materiales consumibles deberán ser provistos por la Contratista como parte del alcance de la provisión.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL SERVICIO

El alcance del servicio requerido en la presente licitación, incluye todas las actividades que permitan realizar la instalación de los elementos nuevos en el fondo marino como así también la ejecución del Mantenimiento bienal del Oleoducto Marítimo Terminal Fondeadero (OMTF) conforme la normativa aplicable.

De acuerdo con los ítems de la Planilla de cotización; el alcance comprende:

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 7 de 33

ÍTEM	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD
<b>1</b>	<b>LOGÍSTICA</b>		
1.1	Movilización de personal y equipos (Base - Arica)	Global	1
1.2	Instalación de Faenas y habilitación de personal y Equipos	Global	1
1.3	Desmovilización de personal y equipos	Global	1
<b>2</b>	<b>FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS DE LA TERMINAL MARITIMA (ANCLAS, CADENAS Y BOYAS)</b>		
2.1	Transporte de Cadenas, Anclas y accesorios NUEVOS (desde la Terminal Arica de YPFB TR al Sitio 7) y disposición para inspección y pruebas.	Global	1
2.2	Gestiones de Inspección, pruebas y Certificación de elementos por CLIN (cadenas, anclas, boyas, accesorios, otros).	Global	1
2.3	Instalación de elementos NUEVOS (anclas, cadenas, grilletes, accesorios) en fondo marino.	Global	1
2.4	Instalación y conexión de BOYAS nuevas	UNIDAD	1
2.5	Desconexión de boyas existentes; separar cadena existente de boyas Sur y centro y conexión de boyas nuevas a perna nueva	UNIDAD	2
2.6	Desmontaje de Anclas, cadenas y accesorios del fondo marino, izaje y deposito temporal en sitio 7.	Global	1
<b>3</b>	<b>MANTENIMIENTO BIENAL</b>		
<b>3.1</b>	<b>Mantenimiento de ducto flexible de 12"</b>		
3.1.1	Transporte de Flexibles (desde la Terminal Arica de YPFB TR al Sitio 7) y disposición para inspección y pruebas.	Global	1
3.1.2	Transporte de válvulas y accesorios (desde la Terminal Arica de YPFB TR al Sitio 7) y disposición para inspección y pruebas.	Global	1
3.1.3	Gestiones de Inspección, pruebas y Certificación de elementos por CLIN (flexibles, válvulas, accesorios, otros).	Global	1
3.1.4	Evacuación del producto contenido en el OMTF con inyección de agua.	Global	1
3.1.5	Desmontaje ducto flexible existente con todos sus componentes.	Global	1
3.1.6	Instalación y Montaje en el fondo marino del ducto flexible y plem de válvulas inspeccionadas.	Global	1
3.1.7	Prueba hidráulica de línea flexible y línea rígida desde la válvula de costa al extremo del flexible en fondo marino.	Global	1
<b>3.2</b>	<b>Matenimiento de boyarines</b>		
3.2.1	Desmontaje de dos Boyarines (boyarin, cadena y accesorios).	Global	1
3.2.2	Mantenimiento de Boyarines en taller, pruebas y certificación por CLIN.	Global	1
3.2.3	Montaje de boyarines en el fondeadero.	Global	1
<b>4</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>		
4.1	Limpieza, transporte (desde Sitio 7 a Terminal Arica YPFB TR) y almacenaje de elementos de fondeo retirados: boyas, anclas, cadenas, flexibles, accesorios, otros.	Global	1
4.2	Gestiones para la emisión del Certificado de Aprobación (por parte de la Autoridad Marítma) del nuevo sistema de fondeo instalado y del Mantenimiento bienal realizado.	Global	1
4.3	Informe Técnico del Trabajo ejecutado (Instalación del nuevo sistema de Fondeo y Mantenimiento bienal)	Global	1
<b>5</b>	<b>PROVISIÓN DE RECURSOS A REQUERIMIENTO</b>		
5.1	Compras Delegadas	%	20000
5.2	Costo de camión pluma de 7 toneladas*	Hora	120
5.3	Costo de grúa de 80 toneladas*	Hora	120
5.4	Costo camión low boy para transporte de materiales*	Día	10
5.5	Costo por día del personal y equipo de buceo*	Día	5
5.6	Costo por día del personal y equipos apoyo*	Día	5
5.7	Prueba de tracción a Boyas y cadenas de fondeo	UNIDAD	4
5.8	Derechos portuarios.	Global	1



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 8 de 33

El alcance específico de cada ítem de la referida planilla comprende lo siguiente:

#### **6.1. Logística:**

##### **6.1.1. Movilización de personal y equipos (Base - Arica)**

El alcance de este ítem comprende la provisión de todos los recursos necesarios y ejecutar la movilización desde su base de trabajo al sitio de ejecución del servicio (Terminal marítima Sica Sica) del personal, equipo, herramientas y recursos en general.

El Contratista será responsable de la carga, transporte, descarga y manipulación, de todos los equipos a emplear en el servicio (livianos, semipesados y pesados), desde su base de origen hasta el lugar de la obra.

**Unidad de Medición:** Global

**Cantidad a ejecutar:** 1

**Medición:** Mensual, por avance acumulado certificado por YPFB TR en sitio.

##### **6.1.2. Instalación de Faenas y habilitación de personal y Equipos**

El alcance del ítem comprende la provisión de todos los recursos y gestiones para la instalación de faenas en el sitio del trabajo. En esta etapa deberá también proceder con la habilitación de su personal según lo estipulado en los Requisitos de SSMS para Contratistas de YPFB TR que se adjuntan en la Licitación. Así mismo, como parte de la provisión, deberá incluir también los costos necesarios de todas las capacitaciones y certificaciones necesarias para su personal en función al perfil del cargo y actividad que ejecutarán en el servicio.

La Empresa adjudicada debe tomar toda previsión necesaria en cuanto a costo y tiempo para que todos los equipos a utilizar estén habilitados para el servicio y deben estar aprobados previamente por YPFB TR, con todos sus certificados, inspecciones, seguros, etc.

Así mismo, el Contratista será responsable de transportar todos los materiales necesarios para la implementación de sus oficinas de obra, talleres de mantenimiento, almacén de materiales permanentes y consumibles, además de todos los equipos, elementos comunes y especiales que se requieran para la buena y oportuna ejecución de los trabajos de fondeo y mantenimiento. La provisión de los servicios básicos de operación de las referidas oficinas y talleres, como ser: iluminación, comunicación, servicios higiénicos y otros, forma parte del alcance del ítem.

De forma previa al inicio de las actividades citadas anteriormente, el Contratista debe presentar los respectivos planes y procedimientos de su implementación para aprobación por parte de YPFB TR.

De la misma manera, como parte de la provisión del presente ítem, la empresa Contratista deberá realizar los contratos de alquiler y pagos necesarios al Propietario del Sitio 7 y de todo sitio en general a utilizar para la ejecución del servicio.

**Unidad de Medición:** Global

**Cantidad a ejecutar:** 1

**Medición:** Mensual, por avance acumulado certificado por YPFB TR en sitio.

##### **6.1.3. Desmovilización**

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 9 de 33

En esta actividad, inversa a la movilización, la empresa adjudicada deberá efectuar de acuerdo a lo planificado en el Plan de Desmovilización previendo el retiro de todas las instalaciones temporales, talleres, depósitos, almacenes u otros que se hubieran previsto en la instalación previa al trabajo, dejando el sitio intervenido en las mismas condiciones iniciales del servicio y con conformidad del Propietario.

**Unidad de Medición:** Global

**Cantidad a ejecutar:** 1

**Medición:** Mensual, por avance acumulado certificado por YPFB TR en sitio.

## 6.2. Fondeo de Elementos Nuevos de la Terminal Marítima (Anclas, cadenas y boyas):

Con el objetivo de atender y cerrar observaciones identificadas por la Autoridad Marítima al sistema de fondeo actual, YPFB TR está realizando las gestiones para una revisión integral y actualización del Estudio de Dimensionamiento de los elementos de fondeo. En la fecha de publicación de la presente licitación, este estudio se encuentra en la etapa de revisión y aprobación ante la autoridad competente. De acuerdo con el cronograma de este servicio externo, la aprobación del estudio para su implementación en el sitio se tiene previsto recibir en el último trimestre de 2025.

Para los efectos de poder realizar una evaluación y costeo del servicio de fondeo a realizar, en el ANEXO E2 se adjunta el informe de DIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE FONDEO DE LAS BOYAS DE AMARRE - TERMINAL SICA SICA conteniendo:

- Plano de ubicación del sistema existente/nuevo (pag. 86).
- Especificaciones técnicas de los elementos de fondeo (pag. 84).
- 

El alcance global a realizar para el fondeo, comprende el reemplazo de todos los elementos existentes por otros nuevos (provistos por YPFB TR), incluyendo también la prueba de tracción, la certificación del nuevo sistema (por la Autoridad marítima) y el retiro del fondo marino de los elementos existentes.

Para facilitar las gestiones de preparación de las propuestas y posterior ejecución del servicio en caso de adjudicarse, a continuación, describimos el alcance mínimo de cada sub actividad a realizar. De forma complementaria, en caso de precisar ejecutarse otras actividades menores o complementarias no listadas de forma específica en este documento, tomando en cuenta la experiencia en actividades/servicios similares ejecutados, las empresas Proponentes deberán incluir, en su propuesta a presentar, todos los costos necesarios para la buena ejecución y terminación satisfactoria del servicio. **El entregable final esperado por YPFB TR a la conclusión de este servicio, es el certificado de seguridad de operación de la Terminal emitido por la Autoridad Marítima.**

### 6.2.1. Transporte de Cadenas, Anclas y accesorios NUEVOS (desde la Terminal Arica de YPFB TR al Sitio 7) y disposición para inspección y pruebas.

El alcance comprende la provisión de todos los recursos (personal, equipo, herramientas, otros) y la ejecución de todas las tareas necesarias de transporte de todos los materiales para el fondeo de las tres boyas (norte, centro y sur).

Tomando en cuenta el punto de entrega de materiales designado por YPFB TR (descrito en el acápite 5), el transporte a realizar comprende las actividades de manipulación, carguío, transporte (desde la Terminal Arica de YPFB TR al Sitio 7 de ENAPU), descarguío y acomodo para la inspección por el CLIN (Comisión Local de Inspección de Naves).

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 10 de 33

La actividad debe ser ejecutada en la etapa inicial del servicio, de acuerdo con el cronograma y secuencia prevista. La actividad estará concluida cuando el 100% de los elementos de fondeo se encuentren dispuestos en el Sitio 7 para la inspección del CLIN.

**Unidad de Medición:** Global

**Cantidad a ejecutar:** 1

**Medición:** Mensual, por avance acumulado certificado por YPFB TR en sitio.

#### **6.2.2. Gestiones de Inspección, Pruebas y Certificación de elementos por CLIN (cadenas, anclas, boyas, accesorios, otros).**

El alcance comprende la provisión de todos los recursos necesarios para las gestiones de inspección, pruebas y certificación de los elementos a instalar en el terminal marítimo.

De forma resumida, las gestiones a realizar comprenden como mínimo lo siguiente:

- Todas las comunicaciones y convocatorias (verbales, escritas, telefónicas u otras) necesarias con la Autoridad competente y/o sus representantes (CLIN: Comisiones Locales de Inspecciones de Naves, u otro), como así también con el propietario/administrador del Sitio 7 (ENAPU), a utilizar para la instalación del obrador.
- Gestión y Pago de todos permisos, tasas y licencias que se requiera de las instancias competentes para la ejecución y desarrollo del servicio.
- Transporte local del CLIN desde su base hasta el sitio de inspección y retorno (las veces que sea necesario).
- Dirección y acompañamiento a la inspección física de los materiales.
- Atención y respuesta ante posibles observaciones o requerimientos del CLIN con relación a la inspección.
- Seguimiento necesario hasta la liberación “conforme” del material por parte del CLIN.
- Archivo y entrega (en el informe del servicio) de toda la documentación generada.
- Provisión de todo material, consumibles y recursos necesarios.

Todas las actividades descritas deberán ser comunicadas y coordinadas de forma paralela con personal de YPFB TR o su Representante.

La actividad estará concluida cuando el 100% del material inspeccionado, se encuentre aprobado con conformidad del CLIN para su instalación en el fondeadero.

**Unidad de Medición:** Global

**Cantidad a ejecutar:** 1

**Medición para facturación:** Una sola vez a la conclusión de la actividad.

#### **6.2.3. Instalación de elementos NUEVOS (anclas, cadenas, grilletes, accesorios, boyas) en fondo marino (Norte, Centro y Sur).**

Los elementos nuevos deberán ser instalados en los puntos designados y de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos del informe de DIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE FONDEO DE LAS BOYAS DE AMARRE - TERMINAL SICA SICA (pag. 86) adjunto en la licitación.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 11 de 33

El alcance mínimo de la actividad a ejecutar comprende lo siguiente:

- Provisión de todos los recursos necesarios:
  - o Personal especializado (buzos, personal de apoyo, otros)
  - o Equipos: barcaza (de la capacidad suficiente para la ejecución segura de las tareas de fondeo de los elementos nuevos y retiro de los elementos existentes considerando que los mismos se encuentran embancados a una profundidad de hasta 5 m), lancha para transporte y soporte a personal de buceo, equipo de apoyo logístico, equipo de izaje en tierra, otros.
  - o Provisión de herramientas, consumibles, combustibles, otros necesarios.
- Elaboración del procedimiento de fondeo. Gestión de aprobación por la Autoridad.
- Geo referenciación (en el fondo marino) de los puntos de instalación de los elementos: ancla de fuerza, retenida, boyas.
- Fondeo de los elementos nuevos en los puntos geo referenciados.
- Coordinación permanente con la Autoridad marítima para la fiscalización y certificación de todas las actividades a ejecutar.

Tomando en cuenta que los periodos de inhabilitación operativa de la Terminal marítima son críticos para YPFB TR, para disminuir y optimizar dichos periodos en la etapa de ejecución del servicio, se ha elaborado un cronograma con la secuencia y tiempos estimados para la instalación de los nuevos elementos. Las empresas Proponentes deberán tomar en cuenta este plan para la elaboración de sus Propuestas. En caso necesario, con el objetivo de optimizar, aún más, los tiempos previstos, de forma previa al inicio de las actividades, con la empresa adjudicada, se podrán evaluar otras opciones o secuencias alternativas.

A la conclusión de la actividad, dentro del plazo previsto, la empresa Contratista deberá entregar a YPFB TR los Registros de instalación y ubicación CONFORME (aprobado por el CLIN) de todos los elementos instalados (anclas, cadenas, accesorios y boyas) en los puntos designados en los planos del informe de DIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE FONDEO DE LAS BOYAS DE AMARRE - TERMINAL SICA SICA (pag. 86) adjuntos en la licitación.

**Unidad de Medición:** Punto (ancla, cadena, boya)

**Cantidad a ejecutar:** 3 (norte, centro y sur)

**Medición:** Mensual, por punto instalado aprobado por CLIN.

#### **6.2.4. Instalación y conexión de boya norte nueva**

En esta actividad, se deberá contemplar todos los costos por recursos a utilizar que demanden la ejecución de esta actividad que consiste en el izaje de boya Norte almacenada temporalmente en sitio 7 y transportarla en barcaza hasta su posición final georreferenciada para finalmente conectarla a la pernada previamente instalada dejándola lista para su prueba de tracción.

#### **6.2.5. Desconexión de boya Sur y boya Centro; separar cadena existente y conexión de boya nueva a pernada nueva.**

En esta actividad, se deberá contemplar todos los costos por recursos que demanden la ejecución de esta actividad que consiste en desconectar boyas existentes que se encuentran conectadas a la pernada antigua para tener el espacio libre y poder conectar las boyas nuevas a la pernada nueva tomando la previsión de que las cadenas antiguas no queden cruzadas con las cadenas nuevas ya que esto podría dificultar la actividad de desmontaje de elementos existentes.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 12 de 33

**Unidad de Medición:** Punto (ancla, cadena, boya)

**Cantidad a ejecutar:** 3 (norte, centro y sur)

**Medición:** Mensual, por punto probado y aprobado por CLIN

A la conclusión de la actividad, dentro del plazo previsto, la empresa Contratista deberá entregar a YPFB TR los Registros de Prueba de Carga Satisfactoria (aprobado por el CLIN) de las tres (3) boyas instaladas.

#### 6.2.6. Desmontaje de Anclas, cadenas y accesorios del fondo marino; izaje y depósito temporal en sitio 7.

Conforme lo establece la normativa aplicable con relación a los residuos en el fondo marino, a la conclusión de las actividades de fondeo y pruebas de carga de las boyas, se deberá retirar del fondo marino todos los elementos instalados actualmente (anclas de fuerza y retenida, cadenas, accesorios), en este entendido, el alcance mínimo de la actividad a ejecutar comprende lo siguiente:

- Provisión de todos los recursos necesarios:
  - o Personal especializado (buzos, personal de apoyo, otros)
  - o Equipos: barcaza (de la capacidad suficiente para el desmontaje de los elementos del fondo marino), equipo de apoyo logístico marino y terrestre, otros.
- Elaboración del procedimiento de la actividad y gestión de aprobación de la Autoridad.
- Gestiones, trámites, comunicaciones/autorizaciones, ante la Autoridad competente que corresponda y sea aplicable para el retiro de los elementos.
- Retiro físico de los elementos del fondo marino, izaje y transporte al Sitio 7.
- Disposición horizontal en el Sitio 7 para verificación de la condición.
- Emisión de los registros de la actividad ejecutada, aprobados por la Autoridad competente.

**Unidad de Medición:** Punto (ancla, cadena, boya)

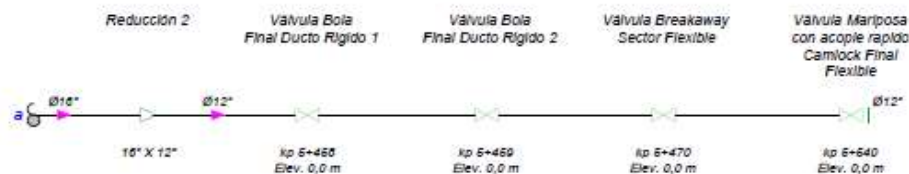
**Cantidad a ejecutar:** 3 (norte, centro y sur)

**Medición:** Mensual, por punto desmontado depositado en Sitio 7.

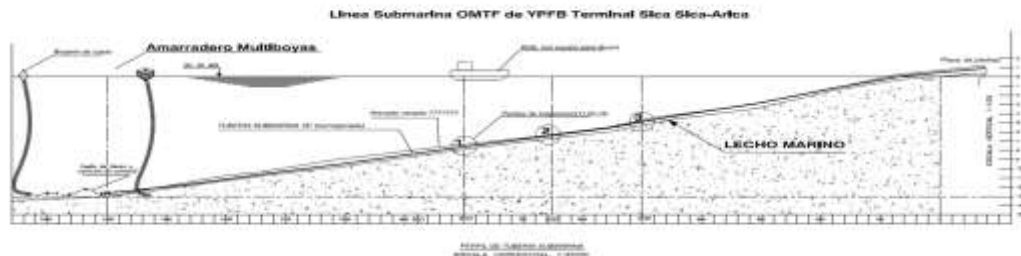
### 6.3. Mantenimiento Bienal 2026

#### 6.3.1. Mantenimiento de ducto flexible de 12"

El alcance de este ítem comprende la ejecución de todas las actividades y sub actividades necesarias para el mantenimiento del ducto flexible de 12", que comprende todos los elementos, incluidos los accesorios descritos en el diagrama siguiente:



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>		
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 13 de 33



Para los efectos de identificar los recursos necesarios y tiempos estimados para la preparación de la oferta técnico - económica y posterior ejecución en caso de adjudicación, el mantenimiento a realizar comprende las siguientes actividades.

#### **6.3.1.1. Transporte de Flexibles, Válvulas y accesorios (desde la Terminal Arica de YPFB TR al Sitio 7) y disposición para inspección y pruebas.**

El alcance comprende tanto la provisión de todos los recursos (personal, equipo, herramientas, otros) como así también la ejecución de todas las tareas necesarias de transporte de todos los materiales que componen el ducto flexible (5 flexibles nuevos + 4 flexibles de segunda condición, válvulas, otros). Tomando en cuenta el punto de entrega designado por YPFB TR (descrita en el acápite 5), el transporte a realizar comprende las actividades de manipulación, carguío, transporte desde Terminal Arica de YPFB TR al Sitio 7 de ENAPU, descarguío, acomodo, de forma ordenada, para la inspección por el CLIN.

La actividad debe ser ejecutada en la etapa inicial del servicio, de acuerdo con el cronograma y secuencia previsto. De la misma manera, con el objetivo de mantener la trazabilidad de los elementos instalados, deberá generar los registros de calidad correspondientes.

**Unidad de Medición:** Global

**Cantidad a ejecutar:** 1

**Medición:** Mensual, por avance acumulado certificado por YPFB TR en sitio.

La actividad estará concluida cuando el 100% de los elementos del ducto flexible, válvulas y accesorios se encuentren dispuestos en el Sitio 7 para la inspección del CLIN.

#### **6.3.1.2. Gestiones de Inspección, prueba hidráulica y Certificación de elementos por CLIN (flexibles, válvulas, accesorios, otros).**

El alcance comprende la provisión de todos los recursos necesarios para las gestiones de inspección, pruebas y certificación de los elementos nuevos a instalar en el terminal marítimo.

De forma resumida, las gestiones a realizar comprenden como mínimo lo siguiente:

- Todas las comunicaciones y convocatorias (verbales, escritas, telefónicas u otras) necesarias con la Autoridad competente CLIN (Comisiones Locales de Inspecciones de Naves, instancia dependiente de la autoridad marítima).
- Transporte local del CLIN desde y hacia el sitio de inspección.
- Dirección y acompañamiento a la inspección física de los materiales.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 14 de 33

- Ejecución de las pruebas de vacío y de continuidad de los flexibles en tierra.
- Provisión de todos los materiales, accesorios, instrumentos, equipos y otros para la prueba.
- Atención y respuesta ante posibles observaciones o requerimientos del CLIN con relación a la inspección.
- Seguimiento necesario hasta la liberación “conforme” del material inspeccionado por parte del CLIN.
- Archivo y entrega (en el informe del servicio) de toda la documentación generada.
- Provisión de todo material, consumibles o recursos necesarios.

Todas las actividades descritas deberán ser comunicadas y coordinadas de forma paralela con personal de YPFB TR o su Representante.

**Unidad de Medición:** Global

**Cantidad a ejecutar:** 1

**Medición:** Mensual, por avance acumulado certificado por YPFB TR en sitio.

La actividad estará concluida cuando el 100% del material inspeccionado, se encuentre aprobado con conformidad del CLIN para su instalación y posterior prueba en el fondeadero.

#### **6.3.1.3. Evacuación del producto contenido en el OMTF y llenado con agua para Prueba Hidráulica.**

Como parte del proceso operativo rutinario, se hace notar que, a la conclusión de la descarga programada de un buque tanque, el OMTF (Oleoducto Marítimo Terminal Fondeadero), en toda su extensión (desde la válvula en el extremo final del ducto flexible hasta el manifold de distribución al interior de la Terminal de Arica), queda lleno con el último hidrocarburo líquido descargado, pudiendo ser diésel o gasolina o crudo. En este entendido, como condición necesaria para la ejecución de la prueba hidráulica del flexible, se debe realizar una evacuación parcial de dicho producto contenido en el OMTF (esta operación será realizada por personal de YPFB TR con apoyo de personal de la empresa adjudicada).

El volumen teórico estimado de hidrocarburo a desplazar es de 1300 BBL que comprende el volumen interno contenido en el ducto desde el extremo inicial del flexible hasta la válvula troncal en la costa. Dicho volumen debe ser desplazado a través de la inyección directa de agua de mar al ducto flexible desde su extremo final.

El alcance a ejecutar para el objetivo descrito comprende:

- Provisión de todos los recursos necesarios:
  - o Personal especializado (buzos, personal de apoyo, otros)
  - o Equipos: equipo de apoyo logístico necesario.
  - o Material, consumibles y todo lo necesarios para la ejecución de la actividad.
  - o Provisión de material de contención de derrames en la cantidad suficiente con relación a la magnitud de la intervención: paños y cordones absorbentes.
- Elaboración del procedimiento de ejecución y gestión de aprobación por el CLIN.
- Gestiones y trámites, para las comunicaciones/autorizaciones, ante la Autoridad competente que corresponda y sea aplicable para la actividad.
- Coordinación permanente con la Autoridad marítima y/o competente para la fiscalización y certificación de los elementos de fondeo.



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 15 de 33

- Emisión de los registros de la actividad ejecutada, aprobados por la Autoridad competente.

De la misma manera, como parte del alcance y de las actividades de preparación del mantenimiento y prueba hidráulica, se deberá ejecutar:

✓ **Instalación de BOMBA a Lanchón.**

La bomba de llenado será provista por YPFB TR, incluyendo accesorios de succión/descarga y accesorios para la conexión al extremo del flexible.

La instalación de la bomba en el Lanchón será realizada por personal de la Contratista con el apoyo de personal de YPFB TR. Se debe instalar la bomba al lanchón, asegurando la misma en la plataforma metálica para una operación segura. De la misma manera, la instalación de la bomba incluirá también la conexión de las líneas de succión y descarga (en ambos extremos).

✓ **Instalación de barrera de contención para derrames.**

La instalación de la barrera de contención será realizada por la empresa Contratista con el apoyo de Personal de SSMS de YPFB TR.

El material necesario para la contención será provisto por YPFB TR y deberá permanecer instalada y mantenida en condición óptima de forma permanente hasta la conclusión de las actividades de mantenimiento.

✓ **Evacuación del producto contenido en el OMTF.**

La evacuación del producto contenido (hidrocarburo) se realizará mediante el llenado del agua del OMTF en el tramo a probar, debe ser realizado por la Contratista con el apoyo de Personal de YPFB TR. El volumen total estimado de agua a inyectar es de 1.300 Bbl. Una vez inyectado ese volumen, por seguridad se cierran las válvulas (Esquema general del ducto, Anexo 1). A la conclusión de la inyección de este volumen, el agua llegará aproximadamente hasta la progresiva Kp 4+000 del OMTF; este punto se encuentra aguas abajo de la 2da Válvula (18”) de costa hacia la Terminal.

✓ **Preparación de todo el sistema para la prueba hidrostática.**

Deberá realizar la instalación y verificación de todo el sistema a probar, YPFB TR será responsable de la provisión e instalación de la brida ciega donde el proveedor procederá a instalar los accesorios necesarios para la ejecución de la prueba hidrostática de 24 horas (Manómetro con certificación actualizada, válvulas de drenaje, purga, tapones, empaquetaduras, otros).

**Unidad de Medición:** Global

**Cantidad a ejecutar:** 1

**Medición:** Mensual, por avance acumulado certificado por YPFB TR en sitio.

La actividad estará concluida cuando el OMTF, en el tramo indicado, se encuentre lleno con agua de mar, listo para el inicio del desmontaje de los flexibles, válvulas y accesorios.



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 16 de 33

#### **6.3.1.4. Desmontaje ducto flexible existente con todos sus componentes.**

- Desmontaje, en el fondo marino, de todos los componentes del ducto flexible, izaje, transporte y disposición en Sitio 7.

#### **6.3.1.5. Instalación y Montaje en el fondo marino del ducto flexible y plem de válvulas inspeccionadas.**

- Instalación, en el fondo marino, de todos los componentes del ducto flexible: ducto, válvulas, accesorios y otros.

#### **6.3.1.6. Prueba hidráulica de línea flexible y línea rígida desde la válvula de costa al extremo del flexible en fondo marino.**

De acuerdo con el cronograma del servicio y secuencia de actividades, la prueba hidráulica del flexible deberá realizarse de acuerdo con el siguiente alcance mínimo:

- Provisión de todos los recursos necesarios:
  - o Personal especializado (buzos, personal de apoyo, otros)
  - o Equipos: barcaza y equipos de capacidad suficiente para el desmontaje, transporte de flexibles y accesorios, equipo de apoyo logístico, otros.
  - o Equipos e instrumentos de prueba hidráulica con calibración y certificación vigente.
  - o Todo material, herramientas y consumible necesario para la ejecución de la actividad.
- Elaboración del procedimiento de prueba hidráulica y gestión de aprobación de la Autoridad.
- Prueba hidráulica de 24 horas del ducto flexible y tramo rígido: desde la válvula de costa al extremo del flexible en fondo marino.
- Emisión de los registros de calidad y de prueba ejecutados.

La actividad estará concluida cuando el informe de prueba hidráulica ejecutada al ducto flexible y accesorios sea aprobado conforme por el CLIN o su representante.

**Unidad de Medición:** Global

**Cantidad a ejecutar:** 1

**Medición:** Mensual, por avance acumulado certificado por YPFB TR en sitio.

La actividad estará concluida cuando el ducto flexible se encuentre probado hidrostáticamente aprobado con conformidad del CLIN.

### **6.3.2. Mantenimiento de boyarines**

Para la optimización de los tiempos de mantenimiento bienal, en el cronograma referencial del servicio, se ha contemplado la ejecución de esta actividad de forma paralela al mantenimiento del ducto flexible, debiendo realizar, mínimamente, lo siguiente:

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 17 de 33

#### **6.3.2.1 Desmontaje de dos Boyarines (boyarin, cadena y accesorios).**

La empresa adjudicada deberá contar con todos los elementos y presentar previo al trabajo un plan de desmontaje para su aprobación por YPFB TR, que básicamente consistirá en el desmontaje de los boyarines, cadena y accesorios, realizar su hidrolavado para eliminar algas y adherencias que puedan tener y su posterior traslado al punto de mantenimiento.

#### **6.3.2.2 Mantenimiento de Boyarines en taller, pruebas y certificación por CLIN**

La empresa adjudicada deberá realizar de acuerdo a planificación aprobada por YPFB TR, el mantenimiento de Boyarines en Taller (granallado, pintado, reparaciones necesarias) y realizar todas las gestiones necesarias para las pruebas y certificaciones por CLIN.

#### **6.3.2.3 Montaje de boyarines en el fondeadero**

La empresa adjudicada deberá realizar de acuerdo a planificación aprobada por YPFB TR, el montaje de boyarines en el fondeadero.

### **6.4. Actividades Complementarias**

#### **6.4.1. Limpieza, Transporte (desde Sitio 7 a Terminal Arica YPFB TR) y almacenaje de elementos de fondeo retirados: boyas, anclas, cadenas, flexibles, accesorios, otros.**

- Limpieza superficial con hidrolavadora de alta presión (retiro de la materia orgánica superficial) de todos los elementos retirados del fondeadero en el mantenimiento realizado: Anclas, cadenas, boyas, accesorios, flexibles, válvulas, otros.
- Manipulación, izaje, carga, transporte (desde el Sitio 7 a la Terminal YPFB TR), descarguío, manipulación y depósito en sitio a designar, al interior de la Terminal.
- Emisión del registro del material depositado en la Terminal Arica de YPFB TR, especificando en detalle la descripción, cantidades, otros.

#### **6.4.2. Gestiones para la emisión del Certificado de Aprobación (por parte de la Autoridad Marítima) del nuevo sistema de fondeo instalado y del Mantenimiento Bienal**

La empresa adjudicada deberá realizar todas las gestiones necesarias para la obtención del Certificado de Aprobación, por parte de la Autoridad Marítima del “Nuevo Sistema de Fondeo Instalado y del Mantenimiento Bienal Realizado”.

- El entregable final esperado por YPFB TR a la conclusión de este servicio, es el certificado de seguridad de operación segura del Terminal emitido por la Autoridad marítima.

#### **6.4.3. Informe Técnico del Trabajo ejecutado (Instalación del nuevo sistema de Fondeo y Mantenimiento bienal**

El alcance de este ítem comprende la presentación del Informe Técnico del Servicio Ejecutado. El contenido mínimo del informe a presentar comprende:

- Antecedentes
- Memoria descriptiva del servicio realizado
  - ✓ Fondeo de elementos nuevos

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 18 de 33

- ✓ Mantenimiento de ducto Flexible
- ✓ Mantenimiento de boyarines
- Incluir el Plan de ejecución elaborado y aprobado.
- Incluir los procedimientos constructivos empleados
- Registros de Calidad: Registros de Obra, Registros de pruebas y ensayos. Todos estos deben llevar la firma de la Contratista como de YPFB TR.
- Reportes de Obra
- Actas de reunión
- Permisos de Trabajo
- Autorizaciones de terceros
- Licencia de Operación...
- Materiales
  - ✓ Incluir todos los certificados de calidad de los materiales utilizados en el servicio de fondeo y mantenimiento:
    - Documentación de calidad, pruebas y ensayos de Boyas
    - Documentación de calidad, pruebas y ensayos de cadenas
    - Documentación de calidad, pruebas y ensayos de anclas
    - Documentación de calidad, pruebas y ensayos de Boyarines
    - Documentación de calidad, pruebas y ensayos de Flexibles
- Relatorio Fotográfico
- Incluir un relatorio fotográfico en orden cronológico de todas las etapas del servicio: fondeo, flexibles, válvulas, boyas y boyarines.
- Conclusiones
- Recomendaciones

El referido informe deberá ser presentado de la siguiente manera:

- a) Tres (3) ejemplares en formato físico que contendrá todos los registros de calidad originales.
- b) Un (1) ejemplar en formato digital (en formato PDF, escaneado a colores de todos los documentos).

La revisión/aprobación del informe se realizará de acuerdo al siguiente proceso:

Presentación preliminar en formato físico y/o digital → Revisión por YPFB TR, emisión de observaciones → Corrección de observaciones, presentación a YPFB TR → Verificación por YPFB TR del cierre de todas las observaciones → Aprobación para emisión del informe final por YPFB TR → Presentación del informe aprobado.

## 6.5. Provisión de Recursos a Requerimiento

En este acápite, los ítems a cotizar serán utilizados solamente en caso de que la ejecución del trabajo se prolongue por más de los 64 días previstos en el cronograma propuesto ANEXO E2.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 19 de 33

#### **6.5.1. Compras Delegadas**

Es posible que durante el desarrollo del servicio se presente la necesidad de provisión de materiales o servicios específicos que no forman parte del alcance descrito anteriormente. A través de este ítem, de forma escrita YPFB TR solicitará a la Contratista la provisión correspondiente.

Esta actividad que comprende:

- Gestión de compra
- Seguimiento de la provisión
- Control de calidad
- Transporte hasta la obra
- Recepción y almacenaje en obra

Queda establecido que la empresa adjudicada será responsable de proponer y obtener la mejor alternativa técnico económica del material a proveer presentando mínimamente tres cotizaciones de forma conjunta a la solicitud de autorización de compra. Una vez evaluadas las cotizaciones presentadas, YPFB TR autorizará la compra correspondiente de la opción que considere más conveniente.

Para la provisión de materiales se deberá tomar la provisión necesaria relativa al tiempo de fabricación, transporte nacional e internacional y nacionalización, de modo que todo el proceso se desarrolle dentro del cronograma de obra previsto para esta actividad. No se reconocerán gastos extraordinarios por transporte aéreo ni compras especiales por compras retrasadas atribuibles a la empresa adjudicada.

Es importante aclarar y reiterar que todo el material consumible necesario para la ejecución de todas las actividades y sub actividades descritas del servicio, deberán ser provisto por la Contratista, debiendo para tal efecto, incluir el costo de provisión de los mismos en el precio unitario de cada actividad específica. El ítem de compra delegada no aplica para consumibles.

En caso de generarse gastos por concepto de importación directa o nacionalización, los mismos deberán ser incluidos y presentados en el cálculo del ítem a certificar con todos los comprobantes. Todos los ítems provistos deben contar con la correspondiente factura o nota fiscal de acuerdo a la legislación chilena.

Teniendo en cuenta que en la etapa de licitación no se conoce la especificación del material a proveer, en la Planilla de Cotización se tiene previsto un monto referencial fijo. Este monto deberá permanecer fijo hasta la firma de contrato para ser empleado en la etapa de servicio de acuerdo a la necesidad. La referida cantidad indicada en US\$ es de carácter referencial y de provisión presupuestaria para el contrato lo cual no representa de ninguna manera un compromiso u obligación de YPFB TR.

Para la Propuesta Técnica – Económica a presentar, la empresa Proponente, deberá incluir el porcentaje (%) calculado necesario para cubrir gastos administrativos, transporte, impuestos, utilidades y gestiones necesarias para la provisión.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>		
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020      Página: 20 de 33

#### **Medición:**

El pago por toda provisión realizada se hará efectivo a la conclusión del servicio, el precio a pagar será calculado tomando como base el precio facturado del material y/o servicio. Este precio será afectado del porcentaje propuesto en la planilla de cotización.

#### **6.5.2. Costo de camión pluma de 7 toneladas**

El proponente deberá realizar la cotización por hora por el servicio de camión pluma de 7 toneladas; este Equipo y su operador, deberá contar con las certificaciones correspondientes exigidas por la normativa internacional y la chilena además de tener gestionadas las autorizaciones para ingreso a sitio 7 de ENAPU; este ítem será utilizado solamente en caso de que el trabajo se prolongue por más de los 64 días calendario previstos en el cronograma por motivos de fuerza mayor como temporales adversos o convulsiones sociales en la zona o YPFB TR lo autorice.

#### **6.5.3. Costo de grúa de 80 toneladas**

Se deberá realizar la cotización por hora por el servicio de camión grúa de 80 toneladas; este Equipo y su operador, deberá contar con las certificaciones correspondientes exigidas por la normativa internacional y la chilena, además de tener gestionadas las autorizaciones para ingreso a sitio 7 de ENAPU.

La capacidad de la grúa de 80 ton es solo un dato referencial, La empresa adjudicada deberá determinar técnicamente la capacidad de la grúa que será requerida para izaje de anclas de hasta 14 ton (Desnivel desde el puerto a nivel de la barcaza) y boyas de 39,76 m3 y 4,5 m de diámetro; este ítem será utilizado solamente en caso de que el trabajo se prolongue por más de los 64 días calendario previstos en el cronograma por motivos de fuerza mayor como temporales adversos o convulsiones sociales en la zona o YPFB TR lo autorice.

#### **6.5.4. Costo camión Low Boy para transporte de materiales**

El proponente deberá cotizar el costo por día de un Camión Low boy y chofer con las certificaciones correspondientes para el transporte de los materiales (Flexibles, cadenas, válvulas, grilletes, otros); este ítem será utilizado solamente en caso de que el trabajo se prolongue por más de los 64 días calendario previstos en el cronograma por motivos de fuerza mayor como temporales adversos o convulsiones sociales en la zona o YPFB TR lo autorice.

#### **6.5.5. Costo por día del personal y equipo de buceo.**

El proponente deberá cotizar el costo por día del personal y equipo de buceo; este ítem será utilizado solamente en caso de que el trabajo se prolongue por más de los 64 días calendario previstos en el cronograma por motivos de fuerza mayor como temporales adversos o convulsiones sociales en la zona; este ítem será utilizado solamente en caso de que el trabajo se prolongue por más de los 64 días calendario previstos en el cronograma por motivos de fuerza mayor como temporales adversos o convulsiones sociales en la zona o YPFB TR lo autorice.

#### **6.5.6. Costo por día del personal y equipos apoyo.**

El proponente deberá cotizar el costo por día del personal y equipos de apoyo; este ítem será utilizado solamente en caso de que el trabajo se prolongue por más de los 30 días calendario previstos en el

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 21 de 33

cronograma por motivos de fuerza mayor como temporales adversos o convulsiones sociales en la zona; este ítem será utilizado solamente en caso de que el trabajo se prolongue por más de los 64 días calendario previstos en el cronograma por motivos de fuerza mayor como temporales adversos o convulsiones sociales en la zona o YPFB TR lo autorice.

#### 6.5.7. Prueba de tracción a boyas y cadenas de fondeo

Conforme lo establece la normativa aplicable, a la conclusión del fondeo de todos los elementos y conexión de las boyas nuevas, los mismos deben ser sometidos, de forma individual, a la respectiva prueba de carga; en este entendido, el alcance mínimo de la actividad a ejecutar comprende lo siguiente:

- Provisión de todos los recursos necesarios:
  - ✓ Personal especializado (buzos, personal de apoyo, otros)
  - ✓ Equipos: remolcador marítimo (de la capacidad suficiente para la ejecución segura de la prueba de carga de acuerdo con lo especificado en el estudio de dimensionamiento actualizado), equipo de apoyo logístico, otros.
  - ✓ Provisión de instrumentos para la prueba: dinamómetro con certificación/calibración vigente.
  - ✓ Herramientas, accesorios de conexión, cables, cadenas, consumibles, otros necesarios.
- Elaboración y gestión de aprobación del procedimiento de prueba de carga.
- Ejecución de la Prueba de carga.
- Coordinación permanente con la Autoridad marítima para la fiscalización y certificación de las pruebas de carga a ejecutar.
- Gestión de emisión (por la Autoridad) del certificado de prueba conforme.

**Unidad de Medición:** Punto (ancla, cadena, boya)

**Cantidad a ejecutar:** 3 (norte, centro y sur)

**Medición:** Mensual, por punto probado y aprobado por CLIN

#### 6.5.8. Derechos portuarios

A la conclusión de la actividad, dentro del plazo previsto, la empresa Contratista deberá entregar a YPFB TR los Registros de Prueba de Carga Satisfactoria (aprobado por el CLIN) de las tres (3) boyas instaladas.

Se deberá cotizar por el uso del área que se utilizará en el sitio 7 de ENAPU durante los 64 días calendario que dure el proyecto.

### 7. PLAZO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

El plazo requerido para la provisión del servicio solicitado es de **180 días calendario** a partir de la Orden de Proceder que será emitida por YPFB TR con aproximadamente 30 días de anticipación al inicio del servicio. Para la elaboración de la Propuesta Técnico – Económica y cronograma del servicio a ejecutar, tomando en cuenta la necesidad de optimizar al máximo posible, los tiempos de inhabilitación operativa de la Terminal marítima, YPFB TR ha elaborado un cronograma referencial que comprende la secuencia y tiempos de ejecución de las actividades y sub actividades tanto de fondeo de los elementos nuevos como así también para el mantenimiento del ducto flexible, boyarines y otras del servicio requerido. En el Anexo E2 se presenta el referido cronograma, que de forma simplificada se presenta en la siguiente imagen:



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 23 de 33

## 8. REQUISITOS MÍNIMOS DE PERSONAL Y EQUIPO PARA EL SERVICIO

### 8.1 Equipo, Materiales Y Herramientas

Para la ejecución de los trabajos de fondeo y Mantenimiento Bienal la empresa adjudicada deberá contar mínimamente con los siguientes equipos y materiales:

- ✓ Lanchón embarcación de capacidad suficiente para el trabajo requerido. Debe contar con un guinche mecánico accionado con motor autónomo que tenga la capacidad de arrancar las cadenas de 3” que están embancadas en el fondo marino a una profundidad estimada de 4 m.
- ✓ Lancha de apoyo logístico para transporte de material y personal técnico.
- ✓ Grúa de capacidad suficiente para la manipulación, carguío/descarguío, izaje de anclas, boyas, cadenas, equipo motobomba para inyección de agua, flexibles, otros.
- ✓ Bomba de cebado, equipo completo de aire asistido para buceo para su personal. Mínimo para 3 buzos.
- ✓ Bomba para prueba hidrostática capacidad mínima 300 PSI, instrumentos de medición debidamente calibrados y con certificación vigente. Incluye la provisión de accesorios y consumibles para prueba hidráulica.
- ✓ Equipo de soldar proceso SMAW (Soldadura Manual, 250 A mín), herramientas eléctricas/manuales para reparación, mantenimiento y soldadura de boyas, boyarines, aseguramiento de bomba, compresores, etc. Equipo de oxicorte completo.
- ✓ Personal calificado y con experiencia.
- ✓ Camión pluma de 7 toneladas de capacidad mínima.
- ✓ Camión grúa 80 ton (La capacidad que se menciona, es solo referencial; el proveedor deberá determinar la capacidad requerida necesaria para izaje y transporte de anclas, cadenas, boyas cilíndricas y todo material indicado para el fondeo y mantenimiento bienal a ejecutar).

### 8.2 Personal de seguridad

La empresa Contratista deberá asignar un inspector de HSE certificado que tenga la experiencia y conocimiento necesario para apoyar en forma efectiva en el servicio.

### 8.3 Equipos Y Materiales para el control de seguridad

#### 8.3.1 A cargo de YPFB TR

El personal de seguridad de YPFB TR es responsable de asegurar la disponibilidad de los siguientes equipos y materiales; además que estos estén en buen estado:

- ✓ Dos (2) detectores de Gas portátiles.
- ✓ Dos (2) detectores de gas de piso para detectar presencia de gases pesados y livianos.
- ✓ Ocho (8) extintores de 12 kg.
- ✓ Banda de señalización nocturna.
- ✓ Cintas protectores y de seguridad para marcación de zonas.
- ✓ Barreras de contención de derrames.

#### 8.3.2 A cargo de la Empresa Contratista

- ✓ Un (1) detector de gas.
- ✓ Dos (2) extintores de 12 kg.



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 24 de 33

### 8.3.3 Sistema de Comunicación

YPFB TR dispondrá de 5 handies portátiles que serán utilizados entre los distintos grupos de trabajo; además se dispondrá de sus respectivos cargadores con enchufe para vehículo o red eléctrica.

## 8.4 Detalle de personal de trabajo

El personal que formará parte del equipo de trabajo para el Mantenimiento Bienal será:

### 8.4.1 Personal de YPFB TR

- ✓ 1 Ingeniero Jefe de Proyecto
- ✓ 1 Supervisor de Obra.
- ✓ 1 Supervisor de Seguridad SSMS.
- ✓ 1 Supervisor de Seguridad Local o Prevencionista (Chile).
- ✓ 1 Técnico en Válvulas.

### 8.4.2 Personal de la Contratista

- ✓ Responsable de Proyecto: tres (3) años de experiencia en Mantenimiento de fondeaderos y Certificación de Líneas Submarinas.
- ✓ Supervisor: haber sido encargado en por lo menos dos (2) trabajos de mantenimiento Bienal de fondeaderos y certificación de líneas submarinas.
- ✓ Prevencionista de Riesgo: Haber sido encargado en por lo menos dos (2) trabajos de Mantenimiento Bienal de fondeaderos y certificación de líneas submarinas.
- ✓ Buzos: Tres (3) buzos y un Supervisor de Buzos (Con experiencia en Mantenimiento Bienal de fondeaderos); la documentación mínima que se debe presentar es la siguiente:
  - Certificado de participación en trabajos de:
  - Mantenimiento Bienal de fondeaderos y líneas submarinas,
  - acoplamiento y desacoplamiento de válvulas submarinas y líneas flexibles,
  - inspección de boyas, cadenas y boyarines.
  - Certificación vigente de la Gobernación Marítima de Chile que habilite a los buzos en trabajos de mantenimiento de líneas submarinas y fondeaderos.
- ✓ Coordinador de Obra y Logística: haber coordinado por lo menos dos (2) trabajos de Mantenimiento Bienal de fondeaderos y certificación de líneas submarinas.
- ✓ Capitán de barco: conocimiento de Fondeaderos, dos (2) trabajos.
- ✓ Operador de grúa certificado.
- ✓ Ayudantes Generales: Experiencia en el rubro de mantenimiento de fondeaderos, que tengan conocimientos y experiencia mínimo de dos (2) trabajos de mantenimiento de líneas submarinas y de fondeaderos.
- ✓ Otros a exigencia obligatoria por la Marina de Chile.
- ✓

## 9. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA – DE ACUERDO A LA MATRIZ DE EVALUACIÓN

La Propuesta Técnica a presentar deberá contener toda la documentación listada a continuación. Dicha documentación será evaluada a través de los criterios establecidos en la Matriz de Evaluación Técnica adjunta a la Licitación que contiene los mismos requisitos acá solicitados.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 25 de 33

En la etapa de evaluación por parte de YPFB TRANSPORTE S.A., los documentos son verificados bajo el criterio Cumple / No cumple, por lo que se recomienda tomar especial atención a la inclusión del documento que se solicita.

Las Propuestas Técnicas a presentar deberán contener lo siguiente:

#### **9.1. Experiencia de la empresa**

##### **a) Experiencia de la empresa**

Es criterio habilitante que la empresa haya realizado anteriormente un mínimo de dos (2) trabajos de Mantenimiento Bienal de fondeaderos, incluidas las líneas submarinas de acuerdo al alcance expuesto en los Términos de Referencia y Anexos.

##### **b) Certificación para el servicio**

La empresa debe tener actualizada la documentación que demuestre que la Gobernación Marítima de Arica autoriza a la empresa proponente poder realizar servicios de Mantenimiento Bienal de fondeaderos incluido el mantenimiento de la línea flexible.

#### **9.2. Experiencia del personal principal**

##### **a) Experiencia del Personal Principal**

La empresa proponente, debe contar con el personal con la experiencia necesaria para cumplir con la ejecución del proyecto.

##### **b) Gerente del Proyecto**

La empresa proponente, deberá asignar para la ejecución del trabajo, un Gerente del Proyecto que deberá contar con un mínimo de tres (3) años de experiencia en gerenciamiento de proyectos en Mantenimiento Bienal de fondeaderos y certificación de líneas submarinas.

##### **c) Coordinador de Obras y Logística**

El Coordinador de Obras deberá contar con la experiencia de haber coordinado por lo menos dos (2) trabajos de Mantenimiento Bienal de fondeaderos y certificación de líneas submarinas.

##### **d) Supervisor de Obras en Alta Mar**

El Coordinador de Obras en Altamar o Supervisor de Buzos, deberá contar con la experiencia de haber sido encargado en por lo menos dos (2) trabajos de Mantenimientos Bienales de fondeaderos y certificación de líneas submarinas.

##### **e) Buzos**

El equipo de trabajo deberá contar con Tres (3) buzos como mínimo, calificados por la Marina de Chile y que hayan participado en dos (2) trabajos de Mantenimiento Bienal de fondeaderos incluida la certificación de líneas submarinas, trabajos de acoplamiento y desacoplamiento de válvulas y flexibles, inspección de boyas, cadenas y boyarines.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 26 de 33

### 9.3. Listado referencial de equipos

#### a) Equipos

La empresa proponente, deberá contar con un mínimo de equipos propios o alquilados detallados a continuación; las capacidades de los equipos especificadas en el presente documento, son solo referenciales; la empresa proponente deberá determinar las capacidades más apropiadas y presentar una carta de compromiso firmada por el Representante Legal que asegure la disponibilidad de los equipos (Adjuntar listado) para atender el servicio.

- Lanchón embarcación de 40 toneladas de capacidad. Con guinche mecánico accionado con motor autónomo.
- Lancha de transporte de material y personal técnico.
- Grúa de 30 toneladas.
- Bomba de cebado, equipo completo de aire asistido para buceo, tres (3) equipos completos de buceo.
- Bomba para prueba hidrostática capacidad mínima 300 PSI e instrumentos de medición con calibración vigente.
- Equipo de soldar proceso SMAW (Soldadura Manual) por arco 250 amperios para reparación
- Camión grúa de 7 toneladas de capacidad.
- Camión de transporte (Low Boy) para transportar materiales desde terminal Arica a sitio 7 y viceversa
- Camión grúa de 80 toneladas.

### 9.4. Documentación Técnica

#### a) Plan de ejecución para el fondeo y mantenimiento bienal a ejecutar

El Proponente debe presentar el Plan de Ejecución del servicio con el siguiente contenido mínimo:

- ✓ Antecedentes
- ✓ Objetivo
- ✓ Alcance
- ✓ Plan de ejecución
  - Logística
  - Plan de Fondeo de elementos nuevos. Descripción macro de la secuencia, tiempos estimados, recursos.
  - Plan de mantenimiento de flexibles y boyerines. Descripción macro de la secuencia, tiempos estimados, recursos.
  - Plan de inspección de elementos y gestiones con la Autoridad marítima.
  - Cantidad de personal, cargos y equipo previsto.

#### b) Cronograma de ejecución del servicio de Mantenimiento Bienal 2026

El proponente deberá presentar el Cronograma del Proyecto tomando como base el cronograma propuesto por YPFB Transporte ANEXO E2, mismo que podrá ser optimizado por el proponente según lo establecido en los Términos de Referencia.

#### c) Organigrama del Proyecto

El proponente debe presentar el Organigrama considerado para la ejecución del servicio. Para cumplir este requisito, el organigrama a presentar deberá contener la estructura mínima del personal descrito en el Acápite 8.4.2.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 27 de 33

## 10. PROPUESTA ECONÓMICA

El Proponente, deberá ingresar su oferta económica en el sistema de YPFB TR, ERP (campo Posiciones) y además deberá adjuntar la Propuesta Económica, elaborada en base al alcance descrito líneas arriba y en el formato adjunto como parte de la licitación (Formato B-1 Planilla para la Propuesta Económica) redondeando las cifras a dos decimales. La Propuesta Económica será presentada y evaluada conforme lo establecido en las CEL del DBC.

## 11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA

El criterio establecido para la evaluación, por parte de YPFB TR será: **CUMPLE – NO CUMPLE**, mediante la aplicación de la Matriz de Evaluación Técnica (adjunta al DBC) preparada de forma específica para el presente proceso de licitación. Las propuestas que obtengan la evaluación técnica de CUMPLE, quedarán habilitadas para pasar a la evaluación económica.

## 12. DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

El presente documento técnico está constituido por los siguientes documentos:

ANEXO E-1.-	ESQUEMA GENERAL DEL OMTF
ANEXO E-2.-	CRONOGRAMA DE TRABAJO
ANEXO E-3.-	MATRIZ DE EVALUACIÓN TÉCNICA
FORMATO B1.-	PLANILLA DE PROPUESTA ECONÓMICA

## 13. NORMAS APLICABLES

El desarrollo y ejecución de los trabajos requeridos en la presente invitación, deberán ajustarse a las mejores prácticas de Ingeniería y cumplir con las últimas versiones de estándares, códigos y prácticas recomendadas en la industria petrolera, como las indicadas a continuación de forma enunciativa más no limitativa:

- Código ISPS: International Ship and Port Facility Security Code
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- NACE: National Association of Corrosion Engineers
- NFPA: National Fire Protection Association
- IEC: International Electro technical Commission
- ISA: Instrumental Society of America
- API: American Petroleum Institute
- ANSI: American National Standards Institute
- ASME: American Society of Mechanical Engineers
- AWS: American Welding Society
- ASNT: American Society for Nondestructive Testing,
- EPA: Environmental Protection Agency
- NEMA: National Electrical Manufacturers Association
- NEC: National Electrical Code
- DECRETO SUPREMO N° 148 (Normativa Chilena).
- DECRETO SUPREMO N° 90 (Normativa Chilena).
- DECRETO SUPREMO N° 46 (Normativa Chilena).
- Requisitos de Gestión, SSMA y RSE para Contratistas de YPFB TRANSPORTE S.A. (ANEXO 2).
- Reglamento para buceo de buzos profesionales (TM – 035) ordenado por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante de Chile.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 28 de 33

- Normas OCIMF 1991.
- DECRETO SUPREMO N° 160 (Normativa Chilena).

#### **14. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES**

En el entendido que la Contratista deberá trabajar bajo estrecha coordinación con YPFB TR, a continuación, indicamos condiciones y requisitos generales y complementarios que deberán tomarse en cuenta tanto para la preparación de las propuestas, como también para la etapa ejecución del servicio requerido:

##### **14.1. Informe Quincenal**

De forma quincenal, la empresa adjudicada, deberá presentar el Informe de las actividades realizadas en el periodo. El referido informe debe contar como mínimo con la siguiente información:

- Resumen ejecutivo de todas las actividades ejecutadas en el periodo haciendo notar los hechos relevantes de la obra en función al cronograma propuesto.
- Cronograma de seguimiento de proyecto: Contractual Vs Ejecutado.
- Relatorio fotográfico de las distintas fases de ejecución del servicio.
- Requerimientos específicos para YPFB TR (cuando corresponda).
- Conclusiones y recomendaciones finales.

##### **14.2. Reuniones de Coordinación**

Para los efectos de coordinar, seguimiento y retroalimentación directa del desarrollo del trabajo, de forma diaria se realizarán reuniones con la participación del personal de dirección y seguridad de YPFB TR y de la Contratista. Estas reuniones se realizarán en función a la necesidad de la obra y podrán realizarse en la Terminal Arica, en el sector Válvula de Costa Kp 4+000 del OMTF, en el muelle Sitio 7 o donde se requiera para el buen y eficiente desarrollo del servicio. Por cuanto será obligación del personal de la Contratista, la participación activa en éstas reuniones, brindando toda la información, soporte técnico e informativo al Representante de YPFB TR designado.

##### **14.3. Permisos/Autorizaciones**

Para la ejecución de los trabajos se requieren las gestiones de permisos y autorizaciones respectivas de las autoridades locales y terceros; para esto, el Jefe de Mantenimiento Líneas y Jefe de Operaciones del sector tomarán las previsiones del caso para que a través de la empresa adjudicada se obtengan los permisos correspondientes antes del inicio de actividades.

##### **14.4. Coordinación necesaria con YPFB TR, Autoridades, otros.**

Es necesario que toda actividad a ejecutar en el servicio esté en completo cumplimiento de los requisitos de la Gobernación Marítima de Arica, así mismo deben ser realizadas bajo condiciones adecuadas y seguras de operación.

A continuación, se detallan recomendaciones y condiciones generales para su aplicación:

- a) Las actividades de mantenimiento deberán realizarse en conformidad con las regulaciones e inspecciones de la Autoridad Marítima de Arica durante todo el proceso.
- b) Las actividades de los mantenimientos no deberán interferir en la operación de embarque y desembarque de productos a buque tanque. La duración de los mismos se especifica en el ANEXO E-2 Cronograma de Trabajo

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 29 de 33

- c) La ejecución de los trabajos se realizará de acuerdo al ANEXO E-2 Cronograma de Trabajo; documento que debe ser considerados por las empresas interesadas al momento de realizar sus propuestas económicas y técnicas.
- d) La fecha efectiva de inicio de la ejecución de cada uno de los servicios será coordinada con la empresa adjudicada y comunicada formalmente mediante Orden de Proceder, con la debida anticipación.

#### **14.5. Recertificación de fondeadero**

La empresa Contratista en coordinación con YPFB TR elaboran informes exigidos por la Gobernación Marítima de Chile para recertificar la operación del Fondeadero. La empresa Contratista deberá estar presente en la primera tarea de embarque o desembarque luego de ejecutada la Recertificación para verificar la operatividad del sistema intervenido.

#### **14.6. Actividades posteriores al mantenimiento Bienal**

Proceder a trasladar todo el material en desuso y sobrante a los predios de YPFB TR – Terminal Arica, luego de finalizado el Mantenimiento Bienal.

Se deberán preparar paños de cadenas con el material retirado y dejarlos estirados en la playa de la Terminal Arica, destinados para definir su recuperación y su posible uso en el próximo mantenimiento bienal. Los sobrantes de cadenas nuevas y/o accesorios se utilizarán tal como se establece en el ítem anterior. El material que ya no tenga utilización se dejará separado aparte para su remate o mejor utilización.

#### **14.7. Señalización del lugar de trabajo**

La Contratista deberá realizar la señalización necesaria del sitio de trabajo conforme lo establece la normativa vigente. Se debe instalar letreros y señales de advertencia, en tierra y en el mar con las banderas correspondientes de buzos en profundidad.

#### **14.8. Requisitos complementarios para la ejecución del servicio**

En caso de adjudicarse el servicio:

##### **a. Carpeta de Inicio**

El objeto de la presentación de la carpeta de inicio es de habilitación preliminar del Contratista para que el inicio de las obras de: movilización de personal para tareas de relevamiento de datos de campo para ingeniería, instalación de los campamentos, movilización y otros se realicen dando cumplimiento a los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas de YPFB TR.

El contenido de la carpeta de inicio a presentar deberá estar de acuerdo a lo establecido en el Anexo E-4: LS.025 - Contenido de carpeta de inicio de obra.

Luego de habilitado los campamentos de obra y de forma previa al inicio de las actividades, la Carpeta de Inicio se actualizará complementando la misma con la documentación del personal y equipo de obra incluyendo también los procedimientos específicos de construcción para cada especialidad.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 30 de 33

**b. Revisión documentos por YPFB TR**

Luego de la firma del Contrato, para el desarrollo de todo el proyecto, queda establecido que el plazo de revisión de toda documentación por parte de YPFB TR será de 5 días calendario. La remisión de cualquier documentación del proyecto deberá ser efectuada por conducto regular (Procedimiento a definir en la primera reunión de coordinación Contratista-YPFB TR), en este sentido, el Contratista deberá prever (sobre todo en obra) la elaboración anticipada de los procedimientos de ejecución bajo el concepto de que para el inicio de cualquier actividad de construcción es requisito indispensable contar con el procedimiento de ejecución aprobado por YPFB TR.

**c. Reportes diarios de obra (RDO).**

A partir del primer día de actividad de instalación de campamento (al día siguiente de aprobada la Carpeta de Inicio) el Contratista deberá presentar diariamente el Reporte Diario de Obra (RDO) actualizado con toda la información relevante de las actividades ejecutadas en el día: personal, equipo, clima, producción, etc. La hora límite de presentación del RDO es hasta las horas 20:00 de cada día.

El RDO será también una forma de comunicación escrita entre YPFB TR y el Contratista, donde se anotarán todas las observaciones, recomendaciones, comunicaciones, comentarios y/o solicitudes de cualquiera de las Partes.

Será responsabilidad del Contratista la elaboración, presentación y archivo diario de este documento con los comentarios y firmas de ambas Partes (Contratista e YPFB TR). Luego de completarse la revisión y comentarios del RDO por parte de YPFB TR, el Contratista deberá presentar el mismo en dos ejemplares originales en formato físico. Luego de suscrito el mismo por ambas Partes, se devolverá un ejemplar para su inclusión en el Informe Técnico de obra ejecutada.

**d. Reuniones Semanales**

Con el objetivo de coordinar, informar y dar seguimiento al desarrollo y prestación del servicio contratado, de forma semanal, o a requerimiento de YPFB TR, en la oficina central o en la obra se efectuarán reuniones de coordinación en las cuales deberá participar el personal de dirección del Contratista (Superintendente y coordinadores) de todas las áreas.

Durante la realización de las reuniones se generará el Acta de Reunión correspondiente indicando: la fecha, participantes, temas tratados, conclusiones, recomendaciones y compromisos asumidos por cualquiera de las Partes.

Con el objeto de realizar el seguimiento y retroalimentación directa del desarrollo del proyecto, será obligación del Contratista instruir la participación del Gerente de Proyecto asignado como mínimo en dos reuniones semanales por mes. De forma similar, el Gerente de Proyecto de YPFB TR participará en las mismas.

**e. Boletines de Medición**

Los boletines de medición mensual del servicio ejecutado, deben ser presentados en campo el primer día de cada mes para la revisión y aprobación por YPFB TR (tiempo de revisión y devolución por YPFB TR = 5 días calendario).

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 31 de 33

Una vez aprobado este documento en campo, el Boletín debe ser presentado por el Contratista en oficinas de Arica de YPFB TR como máximo hasta el 10 de cada mes. La presentación debe realizarse en tres ejemplares en formato físico (un ejemplar original para Contabilidad de YPFB TR, una copia para la Gerencia del Proyecto de YPFB TR y una copia para devolución al Contratista).

El Boletín de Medición debe estar ordenado y clasificado de acuerdo al siguiente contenido:

- Carátula
- Planilla de cantidades de obra ejecutada en el periodo de medición (en base a la planilla de cotización del servicio).
- Detalle diario de volumen de obra ejecutado por actividad.
- Documentación de Respaldo (registros de calidad, comprobantes de pago, otros).
- Reporte Diario de Obra (RDO) del último día del mes certificado.

**f. Gestión Social. Contratación Mano de obra local**

Es política de YPFB TR el mantener buenas relaciones con las comunidades. Dentro de este marco YPFB TR asignará un Relacionador Comunitario quien, de acuerdo a la necesidad o a requerimiento, se encargará de realizar todas las gestiones sociales y de relacionamiento comunitario del proyecto.

**g. Ítems Globales**

Para efectos de certificación, control de avance y facturación, todas las actividades ejecutadas en base a alcances o unidades GLOBALES, deberán ser medidas en base a una lista de verificación ponderada previa, que comprenda todas las actividades principales (y sub actividades en caso necesario) involucradas desde el inicio hasta su conclusión. Esta planilla deberá ser consensuada con YPFB TR de forma anticipada a la ejecución. La planilla de precios unitarios a presentar deberá contener este Detalle.

**h. Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social**

Todas las actividades de construcción, de cualquier especialidad o disciplina, deberán ser efectuadas dando estricto cumplimiento a los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas.

El Contratista será responsable de cumplir la normativa de Calidad (QA/QC), de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social de YPFB TR, mismas que se encuentran detalladas en el Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas adjunto al presente documento.

**i. Actividades adicionales**

En caso de presentarse la necesidad de ejecutar actividades no contempladas dentro del alcance original indicado en el presente documento, las mismas deberán ser ejecutadas con la autorización escrita por YPFB TR, no se reconocerán pagos por actividades adicionales ejecutadas sin la autorización respectiva. El proceso normal de aprobación de una actividad adicional contempla de forma referencial los siguientes pasos:

- Solicitud de ejecución de una actividad adicional por parte del Contratista. Dicha solicitud deberá ser presentada por conducto regular adjuntando la documentación técnica y de respaldo necesaria: Identificación, Análisis, Evaluación Técnica, otros.
- Evaluación de la solicitud por parte de YPFB TR. En caso aplicable se hará la solicitud de cotización por dicha actividad.
- Cotización del Servicio por el Contratista: Propuesta Técnico – Económica, especificando el alcance, el costo y el plazo de ejecución. La elaboración del presupuesto deberá ser efectuada aplicando los precios unitarios aprobados del contrato vigente de construcción.



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 32 de 33

- Evaluación Técnico – Económica del servicio por YPFB TR
  - Aprobación de la Propuesta Técnico – Económica por YPFB TR (por escrito).
  - Autorización (Orden de Proceder) para la ejecución de la actividad.
- En función al monto de la actividad adicional, al interior de YPFB TR se debe seguir el proceso de autorización de acuerdo a procedimiento del Sistema de Gestión.

**j. Supervisión Técnica**

La supervisión de la obra será realizada por YPFB TR a través de personal propio o externo especializados en actividades de construcción, Calidad, Salud & Seguridad, Medio Ambiente y Social, quienes se reportan directamente a YPFB TR.

Para asegurar el cumplimiento de estándares del sistema de gestión de YPFB TR: Gestión de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Social; YPFB TR se reserva el derecho de ejecutar auditorías técnicas de Aseguramiento y Control de la Calidad (QA/QC), tanto a la supervisión de YPFB TR; como a la empresa Contratista. Estas auditorías, podrán ser programadas o no programadas, siendo obligación del Contratista atender y facilitar todos los recursos, documentación e información para la buena ejecución de la misma. De forma posterior a la auditoría, será obligación del Contratista la atención y cierre documentado de las posibles observaciones y no conformidades identificadas.

**k. Régimen de Trabajo**

En el Plan de Ejecución del servicio a presentar en la carpeta de inicio, el Contratista deberá establecer un régimen de trabajo de campo diario dentro de lo permitido en la legislación laboral chilena vigente a modo de poder cumplir con los hitos y plazos contractuales, previendo personal de relevo en caso necesario.

**l. Boletín de Cierre de Contrato**

La aprobación y pago del último Boletín de Medición del Servicio estará sujeta a la presentación, por parte del Contratista de lo siguiente:

- ✓ Acta de Recepción Definitiva
- ✓ Lista de Pendientes (punch list) cerrado.
- ✓ Documentación de respaldo necesaria que certifique el pago del 100% de todas las deudas por concepto de salarios, finiquitos, alquileres, servicios, materiales y cumplimiento de todos los compromisos sociales asumidos en el lugar y toda el área de influencia del Proyecto.
- ✓ Informe Técnico de obra ejecutada completo del proyecto (planos conforme a obra, geo-data-base, registros de calidad, Informe final de Proyecto y otros) incluyendo en el mismo las Preventivas ambientales CERRADAS con toda la documentación de respaldo necesaria y a conformidad de YPFB TR. La presentación debe realizarse en formato físico y digital en estado “aprobado” por YPFB TR.

Por otra parte, en cualquier etapa de la construcción, YPFB TR solicitará al Contratista la presentación de la documentación necesaria que certifique el cumplimiento de pagos de salarios y aportes laborales del personal asignado al proyecto; además de pagos por servicios, alquileres, materiales, etc., será obligación del Contratista atender este requerimiento.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>SERVICIO DE “FONDEO DE ELEMENTOS NUEVOS Y MANTENIMIENTO BIENAL 2026 DEL OLEODUCTO MARÍTIMO TERMINAL FONDEADERO (OMTF)”</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 33 de 33

**m. Levantamiento de Preventivas y Plan de Restauración**

De forma previa al inicio de cualquier actividad de logística y constructiva que genere un impacto ambiental, el Contratista deberá elaborar y presentar para aprobación de YPFB TR la Preventiva Ambiental correspondiente. Este documento deberá regirse a los requerimientos y lineamientos establecidos en la normativa ambiental aplicable, los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas.

Se define como Preventiva Ambiental a la identificación y evaluación documentada de las características y condiciones sociales, ambientales, aspectos de seguridad e ingeniería en el área del proyecto.

Esta identificación y evaluación se debe ejecutar antes del inicio de cualquier obra de construcción, con el objeto de documentar la condición inicial del lugar y/o terreno a intervenir. El documento de la preventiva deberá indicar claramente las medidas de restauración y control de los impactos antes, durante y después de la ejecución del proyecto acompañado de un registro fotográfico.

Tanto las preventivas ambientales como el plan de restauración deberán ser consensuados y aprobados por la fiscalización de YPFB TR, para poder iniciar cualquier actividad de construcción, como ser:

- Campamentos (áreas de: viviendas, oficinas, recreación, comedores, infraestructura de mantenimiento de equipo liviano y pesado, infraestructura de almacenamiento de combustible, batería de baños, lavandería, tratamiento de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales, entre otros).
- Otros, que el proyecto requiera de su ejecución.

Para la ejecución de levantamiento de preventivas, el Contratista deberá asignar un responsable de medio ambiente, un responsable del área social, un responsable de seguridad y un responsable de ingeniería. La fiscalización de YPFB TR trabajará de forma conjunta a este equipo de trabajo.

El documento del levantamiento de preventivas y el plan de restauración propuesto por el Contratista, debe ser aprobado por la fiscalización de YPFB TR (medio ambiente, seguridad, social e ingeniería).

La ejecución de esta actividad forma parte integral del servicio por cuanto, el costo de ejecución de la misma (levantamiento de Preventivas y elaboración del Plan de Restauración) deberá ser incluido en el precio del servicio de construcción dentro del precio unitario de cada actividad particular que requiera de la misma.

**n. Registros de Obra**

Para efectos de facturación de las actividades ejecutadas en el periodo de medición, en los Boletines de Medición se deberá presentar un registro individual por cada ítem de la planilla de cotización respaldado por los registros de sub actividades del mismo.

Con el objeto de facilitar la medición y autorización de pago por el servicio ejecutado en la etapa de construcción, por parte de la Empresa Contratista se deberán generar, en la misma fecha de ejecución, los registros de obra de todas las actividades y sub actividades facturables, especificando claramente el volumen de obra ejecutado. Estos registros deben ser revisados y aprobados por la supervisión de YPFB TR residente en obra. No se pagará por volúmenes de obra que no cuenten con el referido Registro de obra o que no especifiquen claramente el ítem de la planilla de cotización al cual corresponde.