



# Transporte S.A.

---

**PROYECTO:**


**MANTENIMIENTO BIENAL 2026**

**TERMINAL SICA SICA - ARICA**

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA:**


**LICITACIÓN PARA**

**PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS  
PARA EL FONDEADERO SICA SICA**

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 1 de 13

## ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES .....	2
2.	UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	2
3.	OBJETIVO .....	3
4.	ACTIVIDADES PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS .....	3
4.1.	VISITA AL LUGAR DE LA OBRA – INSPECCIÓN PREVIA .....	3
4.2.	REUNIÓN DE ACLARACIÓN .....	3
5.	ENTREGA DE MATERIALES Y/O EQUIPOS POR YPFB TRANSPORTE S.A. ....	3
6.	DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROCESO .....	3
6.1.	DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PLANOS, MEM. CÁLCULO Y APROBACIÓN POR LA AA.MM. ....	4
6.2.	FABRICACIÓN BOYAS Y CERTIFICACIÓN POR LA AAMM .....	5
6.3.	GANCHO DOBLE DE ESCAPE RÁPIDO DE 150 TON.....	7
6.4.	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS Y PRUEBAS EXIGIDAS POR LA NORMATIVA Y POR LA AAMM. ....	8
6.5.	LOGÍSTICA Y COORDINACIÓN DE INSPECCIONES CLIN HASTA LA CERTIFICACIÓN DE LAS 3 BOYAS E INFORME FINAL .....	8
6.6.	TRASLADO DE BOYAS Y CABALLETES, DESCARGUIO EN SITIO 7 ENAPU ARICA .....	10
7.	FORMA DE PAGO .....	10
8.	PLAZO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA .....	10
9.	CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA A PRESENTAR .....	11
10.	PROPUESTA ECONÓMICA .....	11
11.	EVALUACIÓN TÉCNICA (MATRIZ DE EVALUACIÓN DE OFERTAS TÉCNICAS) .....	11
12.	DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA .....	12
13.	NORMAS APLICABLES .....	12
14.	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES .....	12
14.1.	REVISIÓN DOCUMENTOS POR YPFB TR.....	12
14.2.	INFORME SEMANAL .....	13
14.3.	REUNIONES DE COORDINACIÓN .....	13
14.4.	BOLETINES DE MEDICIÓN.....	13

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 2 de 13

## 1. ANTECEDENTES

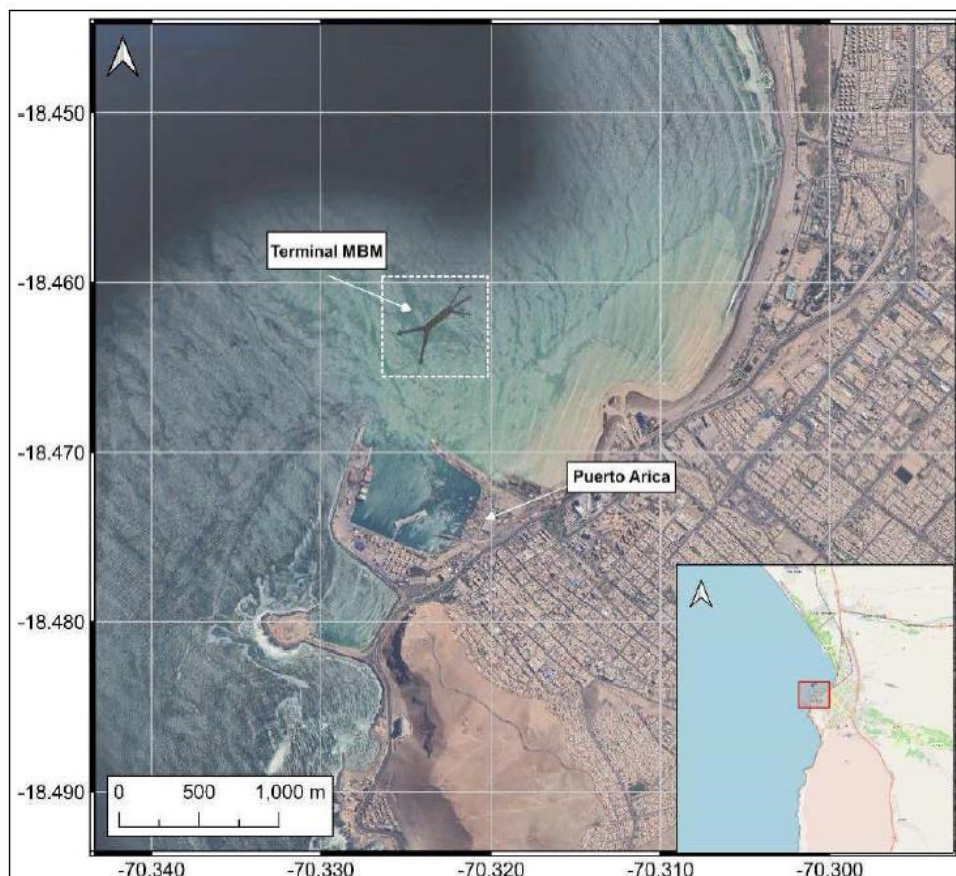
Con la finalidad de garantizar la seguridad operativa del amarre, embarque y desembarque de buques tanque, prevenir cualquier daño al medio marítimo y en cumplimiento con las normativas de YPFB TRANSPORTE S.A. y la Gobernación Marítima de Arica – Chile, año tras año, se viene desarrollando un programa de mantenimiento de nuestro fondeadero en el Puerto de Arica – Chile.


En la gestión 2026 corresponde realizar el Mantenimiento Bienal programado del Fondeadero Sica Sica; en esta ocasión, a diferencia de las gestiones pasadas, se realizará el reemplazo de la totalidad de los elementos de fondeaje como ser: cadenas (paños de pata de fuerza y pata retenida) de cada una de las tres boyas, reemplazo de la totalidad de anclas, mantenimiento de las válvulas tronqueras, instalación de ánodos, reemplazo de las 3 boyas realizando las correspondientes pruebas neumáticas, pintado de boyarines, instalación de balizas, reemplazo de flexibles (de condición 2), cambio de válvula de punta de flexible y una prueba hidrostática de 24 hrs. a la línea flexible.

El objeto de la presente invitación es de convocar a empresas especializadas en el diseño y fabricación de boyas y que se encuentren legalmente establecidas en la República de Chile, a presentar sus propuestas para realizar el DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES (3) BOYAS CILINDRICAS DE 4,5 M DE DIAMETRO PARA TERMINAL MARITIMA SICA SICA.

## 2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La Terminal Marítima Sica Sica se encuentra ubicada frente al sitio 7 de la Playa Chinchorro, latitud Sur 18 grados, 27 minutos, 36 segundos, longitud Oeste 70 grados, 19 minutos, 18 segundos en la ciudad de Arica, Chile.



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 3 de 13

### 3. OBJETIVO

El objetivo del presente documento es definir las condiciones necesarias, generales y específicas y al mismo tiempo establecer el alcance requerido para el diseño y provisión de las boyas el fondeadero Sica Sica de propiedad de YPFB y administrado por YPFB Transporte S.A. (YPFB TR).

El alcance y especificaciones descritas en el presente documento deben ser tomados en cuenta y aplicados por las empresas especializadas que participen en la licitación, tanto para la elaboración de sus propuestas Técnico – Económicas, como así también en la etapa de desarrollo de la provisión en caso de adjudicación.

### 4. ACTIVIDADES PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS

#### 4.1. VISITA AL LUGAR DE LA OBRA – INSPECCIÓN PREVIA

Para el presente proceso, **NO se tiene previsto la ejecución de una visita de obra.**

#### 4.2. REUNIÓN DE ACLARACIÓN

La modalidad de la reunión (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.**

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


Para el presente requerimiento no se tiene previsto la entrega de ningún tipo de material por parte de YPFB TR.

### 6. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROCESO

De manera general, el alcance del presente proceso comprende, la provisión de todos los recursos para realizar el diseño, la aprobación del diseño, elaboración de planos, aprobación de planos y la fabricación de las boyas, los ensayos no destructivos, la certificación por la Autoridad y el transporte de las tres boyas al sitio de entrega designado.

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

PLANILLA DE COTIZACIÓN PROVISIÓN DE 3 BOYAS CILINDRICAS					
ITEM	DETALLE	CANT.	UNIDAD	VALOR UNITARIO USD.	VALOR TOTAL USD.
1	Diseño y elaboración de planos, Mem. Cálculo y aprobación por la AAMM	1	GBL	-	-
2	Fabricación Boyas certificadas por la AAMM	3	UN	-	-
3	Provisión de gancho doble de escape rápido de 150 ton.	3	UN	-	-
4	Ensayos no destructivos y Pruebas exigidas por la normativa y por la AAMM e informe final	1	GBL	-	-
5	Logística y coordinación de inspecciones CLIN hasta la certificación de las 3 boyas	1	GBL	-	-
6	Transporte de boyas y caballetes desde el taller y descarguío en sitio 7 ENAPU Arica	1	GBL	-	-
VALOR TOTAL NETO					-

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 4 de 13

A continuación, describimos el alcance específico de cada ítem.

### 6.1. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PLANOS, MEM. CÁLCULO Y APROBACIÓN POR LA AA.MM.

#### Diseño:

La contratista adjudicada deberá proceder con el diseño de las boyas cilíndricas para el fondeadero Sica Sica. El referido diseño deberá ser ejecutado en base a la normativa aplicable como ser:

- Acciones en el Proyecto de Obras Marítimas y Portuarias, Recomendaciones para Obras Marítimas, ROM 0.2-90
- Proyecto de la Configuración Marítima de los Puertos; Canales de Acceso y Áreas de flotación, ROM 3.1-99
- Ports and Harbours Research Institute – Japan
- Software Optimoor Version 6.8.4 Tension Technology International © 1 Marzo 2024 Módulo Estático (iteración punto de equilibrio) y Dinámico, con el módulo de Seakeeping
- Circular D.G.T.M. y M.M. Ordinario Nº A-31/002 del 29 de agosto de 2023, que establece el procedimiento y exigencias técnicas para la elaboración y tramitación de Estudios de Maniobrabilidad (EM)
- BS-6349: Part 6: 1989 (Norma Británica)
- Guía para el diseño, Construcción, operación y conservación de obras marítimas y costeras Dirección de Obras Portuarias DOP Libro 4:
- British Ship Research Association - B.S.R.A.
- DM26-5 Design Manual "Fleet Moorings Basic Criteria and Planning Guidelines"
- API RP 2SK apartado 7.4.1 (American Petroleum Institute Recommended Practice 2SK)
- PIANC "Permanent International Association of Navigation Congresses"
- OCIMF "Oil Companies International Marine Forum"
- Procedimientos administrativos y requisitos técnicos DOP para el ingreso y revisión de proyectos desarrollados por particulares y organismos externos a la dirección de obras portuarias, octubre 2020 ver. 8.


El personal especialista de diseño deberá contar con la respectiva certificación profesional requerida por la normativa y autoridades correspondientes.

Como resultado de dicho diseño, la Contratista deberá elaborar y presentar a YPFB TR las memorias de cálculo necesarias, planos de detalle de construcción, especificaciones técnicas de materiales y para la fabricación. Toda esta documentación deberá ser presentada tanto en formato físico con las firmas de los Responsables, como así también en formato digital (PDF) debidamente ordenada.

#### Gestión de Aprobación del Diseño:

Como parte del Alcance de este ítem, la empresa adjudicada deberá gestionar, a nombre de YPFB TR, ante la Autoridad Competente en el territorio chileno, la aprobación del diseño y memorias de cálculo realizado. Todos los costos necesarios para las gestiones a realizar como ser: transporte local/nacional, tasas, presentación de documentos, planos, costos administrativos y otros, deberán ser cubiertos por la empresa adjudicada. Estos costos deberán ser incluidos en el cálculo del precio unitario de la cotización.

El entregable de esta gestión será la nota o sello de aprobación en los documentos y planos para construcción de las boyas, emitidos por la Autoridad competente.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 5 de 13

### Unidad, Cantidad y Medición

La Unidad establecida para el presente ítem es: Global (que incluye todo el alcance y gestiones descritas)

La Cantidad establecida es: 1

Para proceder con el pago, la Contratista deberá presentar la documentación de respaldo correspondiente, aprobado por YPFB TR en sitio.

### 6.2. FABRICACIÓN BOYAS Y CERTIFICACIÓN POR LA AAMM

El alcance de este ítem comprende la provisión, por parte de la empresa Contratista, la ejecución de tres (3) boyas cilíndricas de las siguientes características:

#### Dimensiones de la boya propuesta

Efectuado el análisis del tamaño de boya necesario para soportar el peso del orinque y la tracción máxima determinada, estas son las siguientes:

- Boya cilíndrica de 39,76 m<sup>3</sup>
- Diámetro: 4,5 metros
- Puntal: 2,5 metros
- Pinzote: 16" sch 80
- Gancho escape doble de 150 ton por cada gancho

Conforme a los cálculos y análisis realizado, la boya propuesta es estable y tiene una reserva de flotabilidad superior a lo establecido en las normas técnicas internacionales.

Reserva de flotabilidad: 25,549 Ton. 62,17%

Boya estable si  $R_m > C_g - C_c$

La boya es estable  $1,012 > 0,87965$

Para una re-certificación de lo expuesto, se ha solicitado a un Ingeniero constructor naval el cálculo de dimensionamiento que confirma lo expuesto, el que será remitido por documento separado.


No obstante, lo anterior brinda una adecuada estabilidad dado las condiciones de oleaje en el sector con olas de períodos de entre 12 a 18 segundos.

La boya de las dimensiones indicadas, brindará seguridad, confianza y fiabilidad ante cualquier evento anormal y/o de falla y/o errores en las maniobras y así para evitar dañar el PLEN o bien causar un derrame.

A continuación, se presenta un detalle de las características constructivas de las boyas más allá de las especificaciones técnicas expuestas al inicio del presente párrafo.

- Defensas perimetrales de goma verduguete 100X120 con soporte PL 100X10 mm y pernos galvanizados
- Altura trazado cilindro 2500 mm.
- Cáncamo inferior con refuerzo, para orinque de 3 1/2" diámetro
- Cáncamo de izaje con refuerzo en la base
- Pasamanos de cañería galvanizada de 2"



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 6 de 13

- Verticales pasamanos cañería galvanizada 2"
- Anillos refuerzo escotilla PL 50X10 mm
- Peldaños acceso interior Fe ¾"
- Francobordo o altura del agua 1,25 m
- Número de compartimentos: 6
- Base reforzada para gancho doble de escape rápido de 150 ton
- Soporte para instalación de baliza de la especificación **Baliza autoalimentada de Led modelo MCL360-L AIS tipo 3**
- Material de construcción: Acero A37-24 ES 10mm de espesor.

#### Provisión de materiales

Deberá proveer todos los materiales necesarios para la construcción de las tres boyas: chapas de acero, perfiles, cañerías, fabricación/maquinado de partes, pasadores y otros para el soporte de los ganchos y balizas, en general proveer todo material necesario para la fabricación y terminación de la boya.

De la misma manera deberá realizar la provisión de todos los materiales consumibles que se requiera para la fabricación, pruebas, ensayos destructivos y no destructivos.

Todos los materiales deben ser de primera calidad y deben cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en los documentos de la Licitación como así también especificaciones de la normativa aplicable.

Todos los certificados de calidad emitidos por el fabricante de los materiales deberán ser incluidos de forma ordenada en el informe final de fabricación en un acápite específico.

#### Fabricación de las boyas


Comprende la ejecución de todas las actividades y tareas necesarias para la fabricación de las boyas que de manera referencial mencionamos a continuación:

- ✓ Corte, plegado, cilindrado, soldadura de chapas de acero, maquinado de partes, soportes para accesorios y facilidades establecidas en el diseño.
- ✓ Control visual dimensional de las variables esenciales de soldadura.
- ✓ Granallado, pintura base, intermedia y acabado
- ✓ Viñeteado superficial de información: Propietario de la boya y capacidad según especificaciones del diseño.
- ✓ Pruebas de integridad/vacío y otras requeridas en el diseño aprobado.
- ✓ Ánodos de sacrificio en cada boya en cantidad no menor a la recomendada por la normativa
- ✓ Ensayos destructivos y No destructivos, de acuerdo a lo establecido en el diseño aprobado.
- ✓ Supervisión permanente interna.
- ✓ Gestión de comunicación y coordinación con la Fiscalización de la Autoridad competente. Acompañamiento a la Fiscalización.
- ✓ Atención/cierre de posibles observaciones y/o recomendaciones de parte de la Autoridad al proceso de fabricación.

#### Recomendaciones de construcción

A continuación, se detalla algunas recomendaciones para la construcción de las boyas, mismas que también serán recomendaciones a realizar por la autoridad marítima cuando los planos sean aprobados por esta entidad.

- ✓ Para la fabricación usar acero A37-24ES.
- ✓ Los perfiles Angulo serán de preferencia laminados de acero A-37-24ES
- ✓ Soldar con soldadura indura AWS-ASTM E7018.
- ✓ La unión de los mantos se realizará mediante una barra redonda de acero de 1-1/2" en toda la circunferencia

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 7 de 13

- ✓ Probar cada compartimiento estanco con presión de aire a 1-1/2 lbs/pulg2 verificando uniones soldadas con solución jabonosa.
- ✓ Pintado interior: una (1) mano pintura anticorrosiva y una (1) mano pintura terminación color blanco. exterior: tratamiento pintado similar a casco de buque, incluyendo pintura antifouling hasta línea de flote de la boya. Obra muerta con pintura terminación color naranja.
- ✓ Las medidas deberán verificarse y ajustarse en terreno.
- ✓ En cada uno de los compartimientos estancos deberá instalarse una escalera vertical cerca del acceso, posición que será determinada en terreno.
- ✓ Soldadura en extremos de perfiles llevaran soldadura continua a ambos lados en largo de 240mm.
- ✓ En los mamparos, las pasadas de los refuerzos deberán quedar completamente selladas ya sea con plancha o relleno de soldadura.

#### **Unidad, Cantidad y Medición**

La Unidad establecida para el presente ítem es: UNIDAD

La Cantidad establecida es: 3 (tres boyas iguales)

Para proceder con el pago, la Contratista deberá presentar la documentación de respaldo correspondiente, aprobado por YPFB TR en sitio.

#### **6.3. GANCHO DOBLE DE ESCAPE RÁPIDO DE 150 TON.**

El alcance de este ítem comprende la provisión, por parte de la empresa Contratista, de tres Ganchos de escape rápido con 2 brazos de amarre y de una capacidad nominal de 150 ton como mínimo.

Para la referida provisión, la contratista deberá realizar todas las gestiones de orden administrativo, técnicas y todo lo necesario que de manera referencial indicamos a continuación:

- ✓ Solicitudes de Cotización a proveedores/fabricantes.
- ✓ Evaluación de ofertas técnico-económicas.
- ✓ Presentación a YPFB TR de las opciones disponibles para la definición/selección del material a adquirir.
- ✓ Emisión de Orden de Compra.
- ✓ Seguimiento de la provisión en fábrica (reportes quincenales).
- ✓ Requerimiento de certificado de calidad ABS, ensayos y pruebas de resistencia de los ganchos realizados por el fabricante.
- ✓ Pagos al proveedor/fabricante.
- ✓ Gestiones, trámites y pagos de nacionalización, impuestos, aduanas, otros.
- ✓ Gestión de transporte fábrica-Arica-Sitio 7
- ✓ Entrega de documentación a YPFB TR (certificados de calidad de materiales y certificados de pruebas y ensayos).

#### **Unidad, Cantidad y Medición**

La Unidad establecida para el presente ítem es: UNIDAD

La Cantidad requerida es: 3 (tres ganchos iguales)

Para proceder con el pago, la Contratista deberá presentar la documentación de respaldo correspondiente, aprobado por YPFB TR en sitio.



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 8 de 13

#### **6.4. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS Y PRUEBAS EXIGIDAS POR LA NORMATIVA Y POR LA AAMM.**

En este ítem se debe contemplar la totalidad de los costos por las pruebas que se requieran realizar a los materiales o accesorios según mande la normativa y a exigencia de la AA.MM. como ser:

- ✓ Pruebas de presión
- ✓ Pruebas de estanqueidad
- ✓ Radiografías o UT
- ✓ Otros requeridos por la AA.MM.

##### **Unidad, Cantidad y Medición**

La Unidad establecida para el presente ítem es: GLOBAL

La Cantidad requerida es: 1 (Uno)

Para proceder con el pago, la Contratista deberá presentar la documentación de respaldo correspondiente, aprobado por YPFB TR.

#### **6.5. LOGÍSTICA Y COORDINACIÓN DE INSPECCIONES CLIN HASTA LA CERTIFICACIÓN DE LAS 3 BOYAS E INFORME FINAL**

##### **Gestión de Supervisión/Fiscalización de la Autoridad a la fabricación de las Boyas en taller de la Contratista.**

Como parte del alcance de este ítem, la Contratista deberá gestionar, coordinar y facilitar la tarea fiscalizadora de la Autoridad competente al proceso de fabricación de las boyas, debiendo para el efecto, comunicar el cronograma de fabricación y de realización de las pruebas/ensayos, proporcionar el apoyo necesario y facilitar el ingreso al taller y acceso a la documentación que requiera el representante de la Autoridad en el Taller. Los costos para estas gestiones deberán ser incluidos en el cálculo del precio unitario de la planilla de cotización.

De forma paralela, previa coordinación con la Contratista, YPFB TR realizará visitas periódicas al taller a efectos de verificar el estado de la fabricación. La Contratista deberá facilitar el acceso al sitio como así también acceso a la documentación y registros que se solicite.

El documento entregable, resultante de esta gestión es el Certificado de aprobación del diseño emitido por la Autoridad competente especificando el TAG correspondiente para cada boya. Los costos para estas gestiones deberán ser incluidos en el cálculo del precio unitario de la planilla de cotización.

##### **Inspecciones del CLIN**

En este ítem se debe contemplar la totalidad de los costos por inspecciones que debe realizar el inspector incluyendo el traslado del mismo hasta el taller, así como los costos tarifarios establecidos por la institución por las inspecciones que se requieran realizar por la AAMM. durante la construcción de las boyas.

##### **Informe final**

El alcance de este ítem comprende la presentación, de parte de la empresa Contratista a YPFB TR, del Informe Final del Diseño y fabricación de las Boyas.

El contenido mínimo del informe a presentar comprende:

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 9 de 13

- ✓ **Antecedentes**
- ✓ **Memoria descriptiva del desarrollo del trabajo realizado**
- ✓ **Diseño.**  
Incluir de forma ordenada toda la documentación técnica generada en el diseño: Bases de Diseño, normativa de referencia, memorias de cálculo, planos para construcción, hojas de datos, Especificaciones técnicas para la fabricación, especificaciones de materiales, especificaciones para Ensayos destructivos/no destructivos, pruebas, ensayos.
- ✓ **Gestiones de aprobación del diseño ante la Autoridad.**  
Incluir de forma cronológica todas las comunicaciones y gestiones realizadas ante la Autoridad desde el inicio hasta la emisión de la aprobación para fabricación.
- ✓ **Fabricación**
  - Incluir el Plan de Inspección y Ensayos,
  - Incluir registros de fabricación: control dimensional, Especificación del Procedimiento de Soldadura (EPS), Calificación del Procedimientos de Soldadura (PQR), Registros de inspección visual, dimensional y acompañamiento del proceso de soldadura.
  - Incluir Registros de pruebas, ensayos establecidos en el Plan de inspección y ensayos. Todos los registros deben llevar la firma del inspector de la Contratista como de YPFB TR y/o del Fiscal de la Autoridad.
  - Incluir Certificado de Aprobación de cada boya (Equipo terminado conforme) suscrito por la Autoridad.
- ✓ **Materiales**
  - Incluir todos los certificados de calidad de los materiales utilizados en la fabricación: acero, consumibles de soldadura, pinturas
  - Incluir todos los certificados de calidad, pruebas y ensayos de los Ganchos
- ✓ **Relatorio Fotográfico**
  - Incluir un relatorio fotográfico en orden cronológico de todas las etapas del proceso de fabricación: recepción de material, corte, cilindrado de chapas, soldadura, pruebas ensayos, pintura, otros.

El referido informe deberá ser presentado en a) DOS ejemplares en formato físico (un original + 1 copia) y b) Un 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 → Presentación del informe aprobado.

#### **Unidad, Cantidad y Medición**

La Unidad establecida para el presente ítem es: Global

La Cantidad requerida es: 1


Medición: La medición y pago por la provisión se realizará una sola vez a la presentación del Informe Final aprobado por YPFB TR.

#### **Unidad, Cantidad y Medición**

La Unidad establecida para el presente ítem es: Global

La Cantidad requerida es: 1

La medición y pago se realizará una sola vez a la conclusión de la actividad; es decir cuando la Contratista entregue el documento otorgado por la AAMM que certifique que las boyas están habilitadas para ser instaladas en el TM Sica Sica.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 10 de 13

## 6.6. TRASLADO DE BOYAS Y CABALLETES, DESCARGUIO EN SITIO 7 ENAPU ARICA

El punto de entrega designado para las tres boyas nuevas a fabricar, es el Sitio 7 del Puerto de Arica. El alcance de este ítem comprende todas las actividades necesarias para realizar el transporte desde su taller hasta el Sitio 7.

De manera referencial, las actividades a realizar son:

- ✓ Provisión de camión de transporte y grúas de capacidad suficiente, cables, accesorios de izaje, otros
- ✓ Manipulación de la carga, izaje.
- ✓ Carga
- ✓ Permisos de tránsito local (en caso de requerirse)
- ✓ Transporte al Sitio 7
- ✓ Descarga
- ✓ Costos por ingreso de Equipos para descarguió en sitio 7 de ENAPU en Arica
- ✓ Provisión de soportes temporales para cada boya (caballetes u otros) para un almacenaje seguro de cada boya hasta su utilización.

### Unidad, Cantidad y Medición

La Unidad establecida para el presente ítem es: Global

La Cantidad requerida es: 1

Medición: La medición y pago por la provisión se realizará una sola vez a la conclusión de la actividad; es decir cuando la Contratista certifique la entrega conforme y sujeción segura de las tres boyas en el Sitio 7.

## 7. FORMA DE PAGO

El pago se realizará en dos etapas de acuerdo al siguiente formato:

### 40% a la conclusión de los ítems 1 y 3 de la planilla de cotización:

**Ítem 1.-** Diseño y elaboración de planos, Mem. Cálculo y aprobación por la AAMM.

El proveedor deberá presentar la documentación que respalde la aprobación del diseño y planos por la AA.MM.

**Ítem 3.-** Provisión de gancho doble de escape rápido de 150 ton.


El proveedor deberá contar con los ganchos puestos en taller para su posterior instalación en las boyas, con todos los certificados de calidad, pruebas y ensayos realizados a cada gancho.

### 60% a la entrega de las boyas en sitio 7 de ENAPU en Arica con su correspondiente certificación e informe final del proyecto.

La medición y pago por la provisión se realizará a la conclusión del proyecto; es decir cuando la Contratista certifique la entrega conforme y sujeción segura de las tres boyas certificadas descargadas en el Sitio 7 de ENAPU en Arica además de la entrega del informe final del proyecto aprobado por YPFBTR.

## 8. PLAZO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

El plazo requerido para la provisión solicitada es de 240 días calendario, contabilizados a partir de la Orden de Proceder emitida por YPFB TR, de acuerdo a la siguiente planificación:

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 11 de 13

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Orden de proceder (Día 0)								
Diseño y elaboración de planos, Mem. Cálculo y aprobación por la AAMM								
Fabricación Boyas certificadas por la AAMM								
Provisión de gancho doble de escape rápido de 150 ton.								
Ensayos no destructivos y Pruebas exigidas por la normativa y por la AAMM e informe final								
Logística y coordinación de inspecciones CLIN hasta la certificación de las 3 boyas								
Transporte de boyas y caballetes desde el taller y descarguío en sitio 7 ENAPU Arica								
Elaboración/Presentación, informe final								

En el entendido que la fecha de inicio de mantenimiento bienal 2026 es de suma importancia para YPFB TR para mantener la licencia de operación emitida por la Autoridad marítima; para la preparación de las ofertas técnico-económicas y para etapa de ejecución en caso de ser adjudicados, los Proponentes deberán tomar en cuenta que el plazo total máximo para concluir con la fabricación de las tres boyas es de 8 meses (240 días calendario). Los hitos intermedios (actividades) y presentación del informe final pueden ser reprogramados en función a una planificación independiente.

## 9. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA A PRESENTAR

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. 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.

### a) PLAN DE EJECUCIÓN PARA LA PROVISIÓN DE LAS BOYAS

En este acápite, el Proponente debe presentar el Plan de ejecución de la provisión. El contenido de dicho plan debe describir el plan o metodología prevista para cada ítem de la planilla de cotización.

### b) CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS BOYAS (PLAZO)

El Proponente debe presentar el cronograma de ejecución planificado en meses o días calendario, tomando como referencia el cronograma indicado en el Acápite 7 anterior. Se reitera que el plazo total máximo para concluir con la fabricación de las tres boyas es de 8 meses (240 días calendario), por cuanto el cronograma a presentar debe reflejar el cumplimiento de este hito. Los hitos intermedios (actividades) y presentación del informe final pueden ser reprogramados en función a una planificación independiente pudiendo optimizarse según el Proponente considere conveniente.

### c) EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La empresa Proponente, deberá tener experiencia en la fabricación de como mínimo 2 boyas de dimensiones y características similares o superiores a las que se solicita en la presente licitación.


Para cumplir este requisito, el Proponente deberá adjuntar la documentación que respalde dicha experiencia: orden de servicio, registros de fabricación u otro equivalente.

## 10. PROPUESTA ECONÓMICA

El Proponente, deberá ingresar sus precios establecidos, en el campo de oferta económica en el 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. EVALUACIÓN TÉCNICA (MATRIZ DE EVALUACIÓN DE OFERTAS TÉCNICAS)

Las propuestas técnicas presentadas por los Proponentes, deberán estar enmarcadas en el Reglamento de Contratación de Bienes y Servicios de YPFB TRANSPORTE S.A. (RA.001), el criterio establecido para la evaluación, por parte de YPFB

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>		
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 12 de 13

TRANSPORTE S.A., 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 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.-	CRONOGRAMA DE TRABAJO
ANEXO E-2.-	MATRIZ DE EVALUACION TECNICA
FORMATO B1.-	PLANILLA DE PROPUESTA ECONOMICA

## 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.
- Normas OCIMF 1991.

## 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 que deberán tomarse en cuenta tanto para la preparación de las propuestas, como también para la etapa de diseño y construcción de las boyas:

### 14.1. 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 TRANSPORTE S.A., será de 5 días calendario. La remisión de cualquier documentación del Proveedor/Fabricante deberá ser efectuada por conducto regular (Procedimiento a definir en la primera reunión de coordinación con YPFB TR).

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>PROVISIÓN DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE TRES BOYAS PARA FONDEADERO SICA SICA</b>			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 13 de 13

#### **14.2. INFORME SEMANAL**

De forma semanal, la empresa adjudicada, deberá presentar el Informe de las actividades realizadas en la semana. 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 fabricación.
- Requerimientos específicos para YPFB TR (cuando corresponda).
- Conclusiones y recomendaciones finales.

#### **14.3. REUNIONES DE COORDINACIÓN.**

Con el objetivo de coordinar, informar y dar seguimiento al desarrollo de la construcción de las boyas, YPFB TR convocará a reuniones que serán programadas y comunicadas con anticipación al Proveedor/Fabricante. En estas reuniones de coordinación deberá participar el personal responsable de la administración del contrato del Proveedor/Fabricante.

Con el objeto de realizar el seguimiento y retroalimentación directa del desarrollo del trabajo, será obligación del personal designado, participar activamente en éstas reuniones, brindando toda la información, soporte técnico e informativo al Representante de YPFB TR designado.

#### **14.4. BOLETINES DE MEDICIÓN.**

Los boletines de medición del mes deben ser presentados a YPFB TR como máximo hasta el 5 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 Fiscal de proceso de YPFB TR y una copia para devolución al Proveedor).

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

- Carátula.
- Boleta de pago o pre factura.
- Resumen de la planilla de cotización.
- Planilla de cantidades de cada ítem a certificar.
- Documentación de Respaldo (Registros de obra, comunicaciones, comprobantes, otros).

El tiempo máximo para la revisión y aprobación por YPFB TR (si no hubiese observaciones) es de 5 días calendario.

---O---