




Transporte S.A.


**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL
SERVICIO DE:**

CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 1 de 10

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL SERVICIO	2
2.	DEFINICIONES	2
3.	OBJETIVO	2
4.	ALCANCE	2
5.	ACTIVIDADES PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS	3
5.1	REUNIÓN DE ACLARACIÓN	3
6.	ENTREGA DE MATERIALES Y/O EQUIPOS POR YPFB TRANSPORTE S.A.	3
7.	DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL SERVICIO.....	3
7.1	PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD, EJECUCIÓN Y MEDICIÓN DEL SERVICIO (EN LA ETAPA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO).....	3
7.1.1	SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE OBRAS MECÁNICAS Y/O CIVILES	4
7.1.2	PRESENTACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICO – ECONÓMICA (POR LA CONTRATISTA).....	4
7.1.3	EVALUACIÓN DE LA COTIZACIÓN (POR YPFB TRANSPORTE S.A.)	4
7.1.4	ORDEN DE PROCEDER (U ORDEN DE SERVICIO).....	4
7.1.5	EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y RECEPCIÓN CONFORME DEL SERVICIO.....	5
7.2	DESCRIPCIÓN DE LOS ITEMS	5
8.	PLAZO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA.....	22
9.	REQUISITOS PARA LA EMPRESA Y EL PERSONAL ASIGNADO A LA OBRA.....	23
8.1	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA EL SERVICIO	23
10.	CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA	23
11.	PROPUESTA ECONÓMICA	24
12.	PLANES A PRESENTAR POR PARTE DEL CONTRATISTA	25
13.	DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA	28
14.	NORMAS APLICABLES	28

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 2 de 10

1. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL SERVICIO

YPFB TRANSPORTE S.A. es una empresa boliviana de servicio público, dedicada al transporte de hidrocarburos por ductos desde los distintos campos productores del país hasta los diferentes centros de consumo del mercado nacional y de exportación.

Desempeña una actividad estratégica en el sector energético como propietaria de una red de más de 8600 kilómetros de ductos, entre gasoductos, oleoductos y poliductos, que opera cumpliendo normas y altos estándares internacionales propios de la actividad.

Los ductos de YPFB TRANSPORTE S.A. atraviesan por 7 de los 9 departamentos de Bolivia, y se extienden por 93 municipios y más de 800 comunidades.

YPFB TRANSPORTE S.A. cuenta con terminales y estaciones ubicadas en los departamentos de Cochabamba, La Paz, Oruro, Potosí, Santa Cruz, Sucre y Tarija.

YPFB TRANSPORTE S.A. posee un Sistema de Gestión de Negocios que le permite contar con las certificaciones de Calidad ISO 9001, Medio Ambiente ISO 14001, Salud Ocupacional y Seguridad ISO 45001 y Gestión Vehicular NB 512004.

Como parte de las actividades de transporte descritas, YPFB TRANSPORTE S.A. ejecuta proyectos de construcción de ductos, estaciones, facilidades operativas y otros. A través de este documento se define el alcance y lineamientos que se deben emplear para la prestación de servicios destinados a ejecutar las distintas actividades que se asignen para la ejecución de obras y/o actividades que se soliciten para el cumplimiento satisfactorios de dichos proyectos.

2. DEFINICIONES


- **Contratante:** YPFB TRANSPORTE S.A., es la parte que solicita los servicios de terceros para la ejecución de las tareas requeridas. Oficina ubicada en Santa Cruz – Bolivia, Av. Doble Vía La Guardia Km-7 1/2.
- **Contratista:** Es la parte que toma a su cargo la construcción.
- **Proponentes:** Son las empresas legalmente establecidas en el país, que, en conformidad con los Términos de Referencia y Administrativos de la presente invitación, participan del proceso de licitación para la ejecución del servicio.
- **ANH:** Agencia Nacional de Hidrocarburos.
- **END:** Ensayos no destructivos.

3. OBJETIVO

Contar con un Contrato Marco para la ejecución de servicios a proyectos, ya sean estos de Expansión del Sistema, Continuidad del Servicio o Prestación de Servicio a Terceros, mediante actividades e ítems definidos en el Anexo E-1.

4. ALCANCE

Este TDR aplica a proyectos a requerimiento de YPFB TRANSPORTE S.A., ya sean estos de Expansión del Sistema, Continuidad del Servicio o Prestación de Servicios a Terceros.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 3 de 10

5. ACTIVIDADES PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS

5.1 REUNIÓN DE ACLARACIÓN

Esta información debe ser coordinada con el Analista de Contrataciones asignado al proceso, previo al envío de las invitaciones y/o licitación pública.

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

La provisión de material permanente para los servicios a ejecutar, tales como: válvulas de diámetros 3", 4", 6", 8", 10, 12", 14", 16", 24" y 32", tuberías y para niples de 3", 4", 6", 8", 10, 12", 14", 16", 24" y 32" de diámetro, accesorios de válvulas y de tuberías, serán responsabilidad de YPFB TRANSPORTE S.A.

7. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL SERVICIO

Los servicios a ejecutarse mediante el Contrato Marco serán gestionados bajo la modalidad de servicios individuales por Ítems y/o partidas descritas en la Planilla B-1 del Anexo E-1, (costos horarios de equipos, costos horarios de mano de obra), aplicándose, para efectos de pago y desembolso, los costos unitarios fijados en el contrato a suscribirse por el número de Ítems efectivamente ejecutados dentro del mes correspondiente al pago.

Los costos de movilización y desmovilización al sitio de la obra, se pagarán por separado como se indica en el Formato B-1, por cuanto estos costos no están incluidos como parte de los Ítems.

Para el caso de ejecución de trabajos en Ductos y/o Estaciones, la movilización y desmovilización de personal, equipos y herramientas de la base al sitio de trabajo, el proponente con el representante de YPFB TRANSPORTE S.A. consensuarán la cantidad de personal por oficio y equipos necesarios para la ejecución de trabajos en determinado Ducto y/o Estación y el Proponente presentará la estructura de costos en la movilización y desmovilización considerando el costo unitario de las partidas para los equipos que operen como camionetas, camiones, etc., se debe considerar el tiempo del personal como tiempo de viaje 75 % del costo de la partida, para los equipos que no operan considerar el 80 % de la partida, no se considera herramientas y equipos manuales.


Los desplazamientos para la ejecución de trabajos diarios, no podrán exceder los cincuenta kilómetros (50 km) partiendo del campamento. En el caso que el campamento se encuentre ubicado a una distancia mayor a la indicada, de forma previa a la ejecución del servicio, se establecerán las condiciones y forma de pago correspondiente.

Los volúmenes de obra establecidos en la planilla B-1 del Anexo E-1 son de carácter referencial, y no constituyen carga mínima pudiendo ser incrementada o disminuida por YPFB TR S.A. sin que esto sea objeto de reclamo por el Proponente en perjuicio de YPFB TR S.A.

YPFB TRANSPORTE S.A. a su propio criterio y decisión, podrá requerir en cualquier momento de la vigencia del contrato a suscribirse, la ejecución de una o varios servicios de forma paralela en cualquiera de las zonas o sectores donde se encuentran ubicados sus sistemas de ductos y estaciones.

7.1 PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD, EJECUCIÓN Y MEDICIÓN DEL SERVICIO (EN LA ETAPA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO).

Identificada la necesidad de un servicio de Obras Mecánicas y/o Civiles para un determinado proyecto por parte de YPFB TR, el mismo (servicio) se ejecutará de acuerdo al siguiente proceso:

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 4 de 10

Solicitud de cotización → Visita de campo → Presentación de oferta técnico - económica → evaluación de la oferta → orden de proceder → ejecución, recepción y certificación del servicio.

7.1.1 SOLICITUD DE COTIZACIÓN DE OBRAS MECÁNICAS Y/O CIVILES

Será realizada por YPFB TRANSPORTE S.A. de manera escrita. La referida solicitud deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- Nombre del Proyecto para el que se ejecutará el servicio y centro de costo interno.
- Descripción general del alcance de las obras mecánicas y/o civiles que se ejecutarán, especificaciones técnicas, sitio, plazo de ejecución, requisitos de supervisión (incluye o no personal de staff), equipo mínimo, documentación de obra (incluye o no data book), otros.
- Provisión de materiales (por compra delegada).
- Planilla de cotización del servicio detallando las actividades, la unidad y cantidad requerida.
- Forma de pago (mensual, por volumen de obra, global, otro)

7.1.2 PRESENTACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICO – ECONÓMICA (POR LA CONTRATISTA)

Dentro de los 7 días calendario de recibida la solicitud, la Contratista adjudicada remitirá la cotización solicitada adjuntando la siguiente documentación:

- Propuesta técnica que incluirá como mínimo:
 - ✓ Descripción del alcance propuesto
 - ✓ Metodología de ejecución del servicio.
 - ✓ Listado de recursos previstos para la ejecución del servicio
 - ✓ CV del personal de dirección propuesto que cumpla con los requisitos de Perfil y experiencia requeridos. (en caso aplicable)
- Propuesta económica
 - Elaborada en base a la aplicación de la planilla de precios unitarios de los recursos (Formato B-1).
 - La propuesta económica deberá incluir también el listado de materiales permanentes y consumibles previstos para la obra. El costo de la provisión será calculado de acuerdo a lo establecido para compras delegadas.

7.1.3 EVALUACIÓN DE LA COTIZACIÓN (POR YPFB TRANSPORTE S.A.)

Que comprenderá en la revisión de la oferta presentada con el objeto de verificar:


- el cumplimiento del alcance solicitado.
- el cumplimiento del tiempo requerido.

En caso necesario se emitirán consultas o solicitudes de aclaración a la Contratista hasta la conformidad de YPFB TR.

YPFB TR remitirá la solicitud de cotización acompañada de un TDR del alcance del servicio, entre partes definirán la visita de campo para a evaluación de la oferta técnica/económica.

7.1.4 ORDEN DE PROCEDER (U ORDEN DE SERVICIO)

Una vez la propuesta técnico – económica presentada sea de conformidad de YPFB TRANSPORTE S.A., se emitirá la Orden de Proceder/Servicio específica para el inicio de la provisión solicitada. En caso de incumplimientos en los plazos comprometidos para la ejecución de cualquier servicio, se aplicarán las penalidades de acuerdo a lo establecido en el modelo de contrato.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 5 de 10

Una vez emitida la orden de proceder del servicio el contratista tendrá 7 días calendario para la habilitación del personal y equipos, que no estén dentro de la carpeta de inicio del Contrato Marco, habilitación de personal y equipos mínimos para el contrato.

7.1.5 EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y RECEPCIÓN CONFORME DEL SERVICIO

La ejecución del servicio se realizará en base a la metodología y cronograma de ejecución establecidos en la Orden de Proceder/Servicio, a emitir por YPFB TR para cada servicio de forma independiente.

La medición del servicio se realizará de forma mensual, para cuyo efecto, la empresa contratista presentará un Boletín de Medición que contenga un consolidado de todos los servicios en ejecución.

7.2 DESCRIPCIÓN DE LOS ITEMS

El alcance de la provisión de la Contratista en la etapa de prestación del servicio, comprende:

- La provisión (en sitio) de todos los recursos necesarios para la actividad (personal, equipos, herramientas, materiales, consumibles, alimentación, hospedaje, combustibles, otros).
- Ejecución de la actividad hasta la conclusión de la misma en las condiciones requeridas por YPFB TR de forma individual para cada ítem de acuerdo al alcance indicado a continuación.
- Toda actividad deberá ser ejecutada en base a un procedimiento elaborado de forma específica por la contratista. En ausencia de este (procedimiento) se aplicará el procedimiento y/o instructivo de YPFB TRANSPORTE S.A.

1. TRABAJOS PRELIMINARES.

1.1 Transporte de tubería y estructuras en general.

El contratista efectuará todo el trabajo necesario para reunir, cargar, transportar y descargar los materiales que son suministrados por YPFB TRANSPORTE S.A., según la ítem correspondiente del presente contrato. YPFB TRANSPORTE S.A. entregará los materiales en su Almacén central o en cualquiera de los almacenes de las Estaciones a la que corresponda el tramo a reparar.

El alcance a ejecutar en este ítem en particular, comprende la provisión de personal, equipo de izaje equipo para transporte y todo lo necesario para efectuar el transporte, carga, descarga de los materiales nuevos hasta la zona de reparación. A la conclusión del servicio deberá devolver al almacén (de origen) o donde lo determine el Supervisor de YPFB TRANSPORTE S.A., los saldos, sobrantes y chatarra.


Para efectos de medición, el contratista deberá elaborar un registro específico y/o una planilla de detalle del cálculo del peso del material transportado (Tn), indicando al mismo tiempo la longitud (Km) transportada. Este registro debe ser aprobado por YPFB TRANSPORTE S.A.

1.2 Almacén y caseta provisional en Obra

A requerimiento específico de YPFB TRANSPORTE S.A., el Contratista instalará en el frente de trabajo las facilidades que sean necesarias para el almacenaje de herramientas y materiales de obra.

Las casetas y almacenes, serán proporcionadas e instaladas provisionalmente y mientras dure el servicio por LA CONTRATISTA. La ubicación y dimensiones serán coordinadas con el Fiscal de YPFB TR. Esta estructura servirá como centro de operaciones de los trabajos.

El alcance de la provisión comprende en la provisión de un portacamp (Longitud=12m), con las facilidades necesarias para almacenaje de herramientas (estantes, iluminación, otros). El carguío, transporte,

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 6 de 10

descarguío y manipulación del portacamp, será cancelado a través del ítem de Transporte de Tubería Y Estructura En General.

Para efectos de medición, la provisión se contabilizará a partir del día en que el portacamp sale de la base de la contratista hasta el día en que retorna a la misma, a la conclusión del servicio. La unidad de medición establecida es: Mes, para cada servicio independiente solicitado.

2. TRABAJOS DE CONSTRUCCION MECANICA

Los trabajos de construcción mecánica, a realizar sobre tuberías y accesorios serán de acuerdo a las Normas API ESTÁNDAR 1104 – 2021 (Welding of Pipelines and related Facilities) y Estándares de YPFB TRANSPORTE S.A., prácticas recomendadas aplicables a las tareas de construcción en la industria del petróleo, donde, para cada ítem de la planilla cotización, la contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), y ejecutar la actividad hasta la conclusión de la misma a satisfacción de YPFB TRANSPORTE S.A.

Antes de iniciar la operación de soldadura en el ducto, deberá ser calificada la especificación del procedimiento de soldadura que se usará, para asegurar que las soldaduras tengan propiedades mecánicas apropiadas de acuerdo a la especificación de la cañería, la calidad de la soldadura deberá ser determinada por pruebas destructivas y no destructivas.

La calificación del procedimiento es responsabilidad de la empresa Contratista y deberá ser efectuada por un Inspector de Soldadura Nivel II, acreditado por la IRAM, FBTS o AWS (American Welding Society) con experiencia mínima de 5 años. Asimismo, la empresa Contratista deberá calificar procedimiento para la reparación de soldaduras y calificar soldadores para realizar la reparación de juntas con defectos.

Cada procedimiento de soldadura especificado en el proyecto deberá ser calificado de acuerdo a las Normas: ASME B31.8, ASME B31.4, API 1104 - Welding of Pipelines and Related Facilities y la Norma ASME IX, según corresponda. Los procedimientos deben comprender uniones de tubo con tubo o tubo con accesorio, válvula o conexión, del mismo espesor o de espesores diferentes.

Los trabajos de construcción mecánica son los siguientes:

2.1/2.11 Corte y biselado


El corte en bisel es el proceso de corte de una pieza con un borde que no es perpendicular a la parte superior de la pieza, por lo general, para la preparación para la soldadura de placas o tubos. El alcance a ejecutar comprende el corte de la tubería en frío o caliente y biselado del tubo. Al finalizar la tarea, el bisel preparado debe quedar listo para el alineado y soldadura, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de soldadura.

Para efectos de facturación, se contabilizará la cantidad de biseles preparados para cada diámetro establecido en la planilla de cotización.

2.12/2.22 Corte recupero

Corte de la tubería en frío o caliente sin biselar. Este ítem se usa para cortar los segmentos de cañería retirada de los sistemas de transporte (ducto, estaciones, sistemas de medición, otros).

El objetivo del corte a realizar es para facilitar las tareas de transporte y manipulación y en caso necesario para reutilizar el material. Las dimensiones de los niples o cortes a efectuar serán definidas por el supervisor de YPFB TRANSPORTE S.A

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 7 de 10

El manipuleo y transporte de los segmentos cortados se pagarán a través del ítem de manipulación y transporte.

2.23/2.64 Unión Soldada de Tuberías y Accesorios, Diámetro 1/2" A 32" (Cantidad 1 <=>10.000 m)

Toda actividad de soldadura de cañería y accesorios debe ser realizada de acuerdo a procedimiento elaborado y calificado (EPS y PQR) de acuerdo a API 1104 o ASME IX, al inicio del servicio, para todos los diámetros, grados y espesores de cañería (Grado B hasta x70, hasta 32" de diámetro nominal).

En la planilla de cotización se indican dos categorías de soldadura a realizar:

- Para la construcción o reemplazo de tramos de ducto (nuevos o existentes).
- Para la construcción de prefabricados de: instalaciones de superficie, puentes de medición, regulación, venteos, drenajes, otros.

Para estos trabajos YPFB TRANSPORTE S.A. suministrará las tuberías y accesorios. Por su parte, la contratista deberá proporcionar todos los recursos para la ejecución de la soldadura: personal calificado (cañista, soldador calificado, amolador, otros), equipos, material consumible.

El costo de la calificación de procedimiento de soldadura y soldadores deberá ser incluido en el precio unitario de la actividad (por junta).

El precio unitario a cotizar aplicará para los diámetros de cañería y volumen de trabajo referencial a lo indicado en la planilla de cotización. De la misma aplicará de forma indistinta para todos los espesores de cañería, como así también para los distintos grados de acero que se pueden presentar (desde Grado B, XL42 etc, para los diámetros menores, hasta x70 en diámetros mayores)

Estos trabajos se realizarán en estricto cumplimiento a las normas ASME B 31.4, 31.8 API 1104, ASME IX, e ITM 085.

2.65/2.75 Manipuleo de tuberías


Cuyo alcance comprende el transporte de la tubería y accesorios mecánicos desde los lugares de acopio en el sitio de la obra a los lugares de instalación, tendido y presentación para soldar.

El transporte de la tubería de los almacenes de YPFB TRANSPORTE S.A. al lugar de trabajo se pagará con la partida 1.1

2.76/2.85 Doblado de tuberías

Consiste en doblar la tubería con equipo hidráulico de acuerdo a lo especificado en los planos topográficos o del replanteo topográfico. El curvado deberá realizarse de acuerdo a lo especificado en la norma B31.8 y B31.4, precautelando la geometría del tubo y el radio máximo de curvatura permitido para cada diámetro. Luego de realizado el curvado se deberá pasar la placa calibradora para verificar y descartar deformaciones internas.

El curvado de los tubos deberá realizarse en frío a través del uso de máquinas curvadoras específicas con el uso de mandril interno en caso necesario y sobre el DDV. No se permite el calentamiento de los tubos para ser doblados.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 8 de 10

2.86/2.98 Instalación de Válvulas

Consiste en la instalación mecánica de una válvula (de cualquier tipo: bola, check, esclusa, globo, automática y otros) para lo cual deben tener las siguientes consideraciones:

Los costos incluyen: la provisión de la empaquetadura espiro metálica con anillo interno y externo bajo norma API 601 (flexitallic), la limpieza superficial de la válvula, limpieza de los espejos y espárragos.

Para la Instalación de válvulas de 900# o más, los costos se incrementarán en un 25%.

YPFB TRANSPORTE S.A. entregará las válvulas y espárragos para la realización de estos trabajos.

2.99/2.109 Retiro de válvula

Se refiere solo al retiro de la válvula (de cualquier tipo: bola, check, esclusa, globo, automática y otros) . No incluye reparación.

2.110/2.122 Retiro e instalación de válvulas bridadas

Se refiere al retiro e instalación de válvulas:

Los costos incluyen limpieza de las conexiones y el suministro e Instalación de empaquetadoras espiro metálica con anillo interno y externo bajo norma API 601, Teadit NA-1002, Chesterton 270 / Garlock 2900 / J.Crane 4160 de 1/8" de espesor por parte del Contratista.

Se aplicará en cada cara de las empaquetaduras formador de empaquetaduras de secado lento ("Permatex 2"), con la finalidad de asegurar la hermeticidad de la junta. Incluye limpieza y lubricación de espárragos. Para válvulas de 900# o más los costos se incrementarán en 25%.

YPFB TRANSPORTE S.A. entregará las válvulas para la realización de estos trabajos y los espárragos necesarios para reemplazo.

2.123/2.133 Unión de 2 Bridas

El alcance comprende la alineación e interconexión mecánica de dos bridas de todos los diámetros listados en la planilla de cotización, desde ANSI #150 hasta ANSI #600.

De la misma manera, incluye la limpieza, el suministro e Instalación de empaquetaduras espirometálicas.. Para la Instalación de bridas de 900# o más, los costos se incrementarán en un 25%. Los espárragos serán proporcionados por YPFB TRANSPORTE S.A.

El procedimiento de ejecución de la actividad, deberá especificar claramente la secuencia de ajuste y torque de los espárragos en función al diámetro.


2.134 Confección de rosca NPT en niples de 2"

Se refiere a la confección de rosca en los extremos de tubos de acero al carbono. La rosca podrá ser confeccionada a través de tarraja o mediante tornería, con las tolerancias necesarias para lograr la hermeticidad del sistema donde se aplicará.

La medición se realizará por punto roscado, de forma independiente de la longitud.

2.135 Retiro Y Reemplazo Pernos O Espárragos De 5/8" A 7/8" (Incluye Lubricación)

El alcance contempla el reemplazo de pernos existentes en bridas y/o válvulas de cualquier sistema. Para el reemplazo se deberá ejecutar la limpieza superficial de la rosca y suministro de lubricante. Los pernos (o espárragos) serán proporcionados por YPFB TRANSPORTE S.A.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 9 de 10

2.136/2.145 Bajado De Tubería

El alcance comprende en la ejecución del bajado de la tubería que está instalada de forma aérea a la zanja. Para efectos de medición de la actividad, se contabilizará la longitud de tubería bajada a zanja, en función al diámetro de la misma.

2.146 Servicio de Inspección Disposición de Equipo, Nivel 1 Y 2 Y Ayudante

Este ítem contempla la provisión de personal, equipos y camioneta, para la inspección de juntas soldadas sea de radiografía o gammagrafía y/o Ultrasonido Phased Array.

La contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), incluye la movilización y desmovilización, este ítem no se considera según el punto N° 7

2.147/2.158 END de Juntas soldadas/ Inspección Por Ultrasonido Phased Array

El alcance comprende la provisión de un equipo de inspección no destructiva. Este sistema será principalmente por radiografía o gammagrafía y/o Ultrasonido Phased Array.

Como parte del alcance de la actividad, además de la placa gamma gráfica se deberá realizar la digitalización de las placas. Al cierre de la obra, como parte del libro de datos, deberá presentar ambos registros tanto en formato físico como en digital.

El procedimiento de la actividad, deberá contener la documentación y autorizaciones necesarias del personal, equipo y accesorios, emitidas por la Autoridad competente, para material y actividad radioactiva.

Será responsabilidad de la Contratista la provisión de un sistema de inspección no destructiva mediante inspección por ultra sonido, se deberá presentar el informe en formato físico y digital con la aceptación del inspector nivel II. El equipo de ultrasonido a utilizar deberá ser última generación y debe generar registros gráficos a escala para la trazabilidad correspondiente.

Incluye personal Nivel 1 y Nivel 2 con ayudante, y camioneta


2.159/2.167 Soldadura de Prefabricados de Cañería de Diámetros De 1/2" HASTA 32" (Junta) - Trabajos en Estaciones o Plantas

Toda actividad de soldadura de cañería y accesorios debe ser realizada de acuerdo a procedimiento elaborado y calificado (EPS y PQR) de acuerdo a API 1104 o ASME IX, al inicio del servicio, para todos los diámetros, grados y espesores de cañería.

En la planilla de cotización se indican dos categorías de soldadura a realizar:

- Para la construcción o reemplazo de tramos en estaciones o plantas (nuevos o existentes).
- Para la construcción de prefabricados de: instalaciones de superficie, puentes de medición, regulación, venteos, drenajes, otros.

Para estos trabajos YPFB TRANSPORTE S.A. suministrará las tuberías y accesorios. Por su parte, la contratista deberá proporcionar todos los recursos para la ejecución de la soldadura: personal calificado (cañista, soldador calificado, amolador, otros), equipos, material consumible.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 10 de 10

El costo de la calificación de procedimiento de soldadura y soldadores deberá ser incluido en el precio unitario de la actividad (Junta).

El precio unitario a cotizar aplicará para los diámetros de cañería y volumen de trabajo indicado en la planilla de cotización. De la misma aplicará de forma indistinta para todos los espesores de cañería, como así también para los distintos grados de acero que se pueden presentar (desde Grado B para los diámetros menores, hasta x70 en diámetros mayores)

Para el caso de la soldadura en plantas y estaciones, la medición se realizará por Junta

Estos trabajos se realizarán en estricto cumplimiento a las normas ASME B 31.4, 31.8 API 1104, ASME IX, e ITM 085.

3. SOPORTE PARA TUBERIA

Dentro de las prácticas recomendadas aplicables a las tareas de construcción en la industria del petróleo, donde, para cada ítem de la planilla cotización, la contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), y ejecutar la actividad hasta la conclusión de la misma a satisfacción de YPFB TRANSPORTE S.A.

3.1/3.3 Construcción e Instalación de Soportes Tipo "H"

El alcance comprende la ejecución de:

- Fabricación de soportes tipo "H", en función a las especificaciones indicadas en el típico respectivo de YPFB TRANSPORTE S.A, adecuando las medidas en función al diámetro de la cañería de soporte y diámetro de la cañería soportada. La cañería para la fabricación de los soportes será proporcionada por YPFB TRANSPORTE S.A.
- Instalación de los soportes en el sitio designado por YPFB TRANSPORTE S.A. incluye también la provisión y aplicación del Ho ciclópeo para anclaje (50% de piedra desplazadora); todo de acuerdo a las dimensiones establecidas en el típico correspondiente para cada diámetro.

La medición de la provisión, se realizará, contabilizando de forma independiente, cada soporte fabricado y/o instalado de acuerdo a lo solicitado por YPFB TRANSPORTE S.A.


3.4/3.6 Construcción e Instalación de Soportes de concreto

Los soportes serán confeccionados e instalados, según el plano adjunto. Para estos trabajos la contratista. Proporcionará el cemento, agua, hormigón y fierro de construcción.

Nota: YPFB TR entregara los típicos e instructivos de la construcción de soportes de concreto.

4. TRABAJOS DE CONSTRUCCION CIVIL

Dentro de las prácticas recomendadas aplicables a las tareas de construcción en la industria del petróleo, donde, para cada ítem de la planilla cotización, la contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), y ejecutar la actividad hasta la conclusión de la misma a satisfacción de YPFB TRANSPORTE S.A.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 11 de 10

Los trabajos consisten básicamente en:

- ✓ Excavación de zanjas
- ✓ Relleno y compactación
- ✓ Estructuras de concreto
- ✓ Albañilería
- ✓ En las partidas correspondientes a construcción civil, el contratista proporcionará la totalidad de los materiales.

4.1/4.6 Excavaciones de zanjas

Toda excavación manual o con equipo para alojar tuberías, cables, ductos, cementaciones, bases de equipos, etc., en terreno, con material de relleno o suelto.

Las excavaciones con presencia de capa freática, se evaluará para realizar el ajuste correspondiente.

Estos trabajos se realizarán en estricto cumplimiento del ITM.022 y ITS.009.

4.7 Relleno Compactado con Material del Lugar (propio)

Este trabajo de relleno se efectuará de acuerdo a especificaciones, con material seleccionado proveniente del lugar y transportado por la Contratista al pie de la obra. Comprende el esparcimiento del material.

4.8 Relleno Compactado con tierra cernida

Este trabajo de relleno se efectuará con tierra cernida del lugar, libre de piedras y material orgánico para proteger la tubería de impactos mecánicos.

Nota: YPFB TR entregara los típicos e instructivos de construcción en relleno, excavación y compactado.

4.8/4.12 Concreto armado y hormigón ciclópeo

Se refiere la colocación de concreto de diferentes resistencias a la compresión, según el caso, considerando por separado las partidas de concreto en sí, encofrados y refuerzos de acero ($F_y=4,200 \text{ Kg/cm}^2$), para escaleras, bases, veredas, etc.

El alcance de la actividad comprende la provisión de todos los recursos y la aplicación del H°A° según especificaciones requeridas (dosificación, resistencia, ensayos, etc.).


La actividad estará concluida cuando la Contratista presente todos los ensayos de rotura de probetas.

También será aplicado al estricto cumplimiento del ITM.120.

4.13/4.14 Demoliciones en general (concreto y muros de ladrillo)

Manual o con equipo, incluye los trabajos de apuntalamiento, defensas, excavación, etc. previos a su ejecución, la demolición de la estructura sobre o bajo el terreno (cimientos, bases, zapatas, etc.), el relleno de las zanjas abiertas por necesidad o consecuencia de la demolición.

Comprende la demolición de muros, bases o losas de concreto, mediante el empleo de martillo neumático. El costo de esta partida incluye todos los materiales, equipos y mano de obra.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 12 de 10

4.15/4.16 Frotachado

Consiste en la aplicación de morteros sobre bases, columnas, vigas, estructuras, etc., formando una superficie plana, sin ondulaciones y aristas rectas. Mezcla 1:4 de 2 cm de espesor.

4.17 Desbroce de maleza

Estos trabajos se realizarán en estricto cumplimiento del ITM.069, "Trabajos de deshierbe y desmonte".

4.18 Limpieza y nivelación de DDV

Comprende la limpieza de materiales sueltos, livianos y pesados, así como maleza y arbustos, en las estaciones y la nivelación con corte y relleno compensado en áreas con desniveles del DDV. para darle el nivel o declive requerido, manual o con maquinaria, incluye la eliminación o acopio hasta el límite del área de trabajo.

Esta partida no comprende la limpieza del área luego de realizados los trabajos, dichos costos forman parte del costo mismo de los trabajos.

4.19 Cruce de Carretera con perforación Horizontal Dirigida (Hasta 12")

Este ítem comprende trabajos de perforación, el cual se empleará para cruce de cañerías por debajo de Quebradas, Ríos, Canales, Carreteras, Rotondas, Líneas Férreas, Zonas Pobladas, etc. Esta técnica de perforación se realizará previa autorización del Supervisor de YPFB TR; las profundidades serán determinadas de acuerdo a instrucciones de la ABC, SEDCAM, FOSA, GAM o normativas internas de YPFB TR; Se tendrá especial cuidado en el relleno del túnel a fin de lograr una buena compactación del conducto, evitando asentamiento en la superficie por inundaciones.

Este ítem contempla todas las actividades previas y subsecuentes necesarias para para la ejecución de los trabajos de perforación, de tal forma que las actividades se ejecuten a plenitud.

Este ítem se certificará por metro lineal de perforación ejecutado.

5. SUMINISTRO DE AGREGADOS

Dentro de las prácticas recomendadas aplicables a las tareas de construcción en la industria del petróleo, donde, para cada ítem de la planilla cotización, la contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), y ejecutar la actividad hasta la conclusión de la misma a satisfacción de YPFB TRANSPORTE S.A.


5.1/5.3 Agua Dulce/Suministro de agregados

Los materiales deberán estar libres de material orgánico y terrones o bolas de tierra, arcilla, caliche o cualquier material orgánico. Con su respectivo respaldo de la procedencia y de calidad del agregado.

Comprende el suministro y transporte de agregados.

6. CONSTRUCCION E INSTALACION DE ESCALERAS Y PLATAFORMAS

Dentro de las prácticas recomendadas aplicables a las tareas de construcción en la industria del petróleo, donde, para cada ítem de la planilla cotización, la contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), y ejecutar la actividad hasta la conclusión de la misma a satisfacción de YPFB TRANSPORTE S.A.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 13 de 10

6.1/6.3 Construcción y montaje de plataformas para manipuleo de válvulas estaciones

Los trabajos serán según los requerimientos de YPFB TRANSPORTE S.A., los boletines de medición será según el peso (Kg) de las planchas, perfiles o tubos instalados.

YPFB TRANSPORTE S.A. mediante compra delegadas se realizará la compra de las planchas, perfiles, tubos, platinas para la ejecución de estos trabajos.

Estos costos no incluyen la base de concreto.

7. LIMPIEZA DE SUPERFICIES

Dentro de las prácticas recomendadas aplicables a las tareas de construcción en la industria del petróleo, donde, para cada ítem de la planilla cotización, la contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), y ejecutar la actividad hasta la conclusión de la misma a satisfacción de YPFB TRANSPORTE S.A.

Incluye el suministro de facilidades, materiales y consumibles.

7.1/7.2 Limpieza Manual

La limpieza será con lija, escobillas de acero, picotas, martillos, etc., según Norma SSPC-SP-2, la que se aplicará en ángulos o esquinas donde no sea posible la limpieza con herramientas de poder o arenado.

7.3/7.4 Limpieza Mecánica

Se aplicará en áreas donde no sea posible realizar limpieza por arenado. Se efectuará limpieza mecánica con máquinas neumáticas o eléctricas, según Norma SSPC-SP 3. Esta partida incluye el retiro de rebabas, "chisporroteos" de soldadura, protuberancias y superficies agudas, mediante esmerilado.

7.5 Limpieza y lavado de recipientes, tuberías y estructuras


Se eliminará la grasa o aceite de la superficie metálica, utilizando aguarrás mineral u otro producto alternativo, complementado con un detergente industrial biodegradable que no deteriore la calidad de la pintura (Norma SSPC-SP-1).

Todas las facilidades, como escobillas de cerdas nylon, trapo industrial, mangueras y motobomba y otros equipos e implementos de seguridad para realizar este servicio, incluyendo los solventes y detergentes serán suministrados por la contratista dentro de su costo.

En caso de ser necesario, la contratista suministrará el agua dulce (libre de sales) haciendo uso de la partida 6.

8. TRABAJOS DE ARENADO Y PINTADO EXTREMO DE TUBERÍA Y ESTRUCTURAS EN GENERAL

Dentro de las prácticas recomendadas aplicables a las tareas de construcción en la industria del petróleo, donde, para cada ítem de la planilla cotización, la contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), y ejecutar la actividad hasta la conclusión de la misma a satisfacción de YPFB TRANSPORTE S.A.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 14 de 10

8.1/8.8 Con suministro de pintura epoxica, cintas de polietileno.

Estos trabajos serán según la norma SSPC-SP6. Estos trabajos se realizarán en estricto cumplimiento del ITM.072.

Los trabajos serán según la Norma SSPC-SP-10. Los trabajos se realizarán siempre que no haya lluvia o el ambiente no tenga humedad fuera de lo normal. En todo caso, la temperatura del ambiente será de 3°C mayor del punto de rocío.

El aire comprimido debe estar libre de humedad y aceite, para lo cual los compresores de aire deben contar con accesorios apropiados, tales como separadores de aceite y humedad. Los separadores deben ser del tipo ciclón, con cámaras de expansión y micro filtros. Periódicamente, deben limpiar los accesorios empleando disolventes para quitar el aceite y reemplazar los filtros si fuera necesario.

La arena debe estar libre de arcilla y productos orgánicos.

Estos trabajos se realizarán en estricto cumplimiento del ITM.072

YPFB TRANSPORTE S.A. se reserva el derecho de seleccionar, adicionar o retirar un determinado sistema y/o marca de pintura, cinta de polietileno, y decidir por otras alternativas de mejor calidad y rendimiento. Toda variación significativa en el número de aplicación de capas y/o espesor de la película (los mils están referidos a película seca), determinará la revisión de los precios unitarios por parte de YPFB TRANSPORTE S.A. El suministro de los equipos que recomiende el fabricante para la aplicación de los sistemas autorizados por YPFB TRANSPORTE S.A. no tendrá ninguna incidencia en los precios unitarios.

La Contratista cuando suministre la pintura y revestimiento debe formalizar una alianza con el proveedor de la pintura y revestimiento, de preferencia con el fabricante o el representante autorizado por el fabricante, con la finalidad de garantizar la calidad y aplicación de la pintura y revestimiento, a través de una asesoría especializada por parte del fabricante de la pintura y revestimiento.

El inspector de la pintura debe presentar un informe en dos originales al representante de YPFB TRANSPORTE S.A.

El aire comprimido debe estar libre de humedad y aceite, para lo cual los compresores de aire deben contar con accesorios apropiados, tales como separadores de aceite y humedad. Los separadores deben ser del tipo ciclón, con cámaras de expansión y micro filtros. Periódicamente, deben limpiar los accesorios empleando disolventes para quitar el aceite y reemplazar los filtros si fuera necesario.

La contratista debe contar con todos los equipos requeridos, implementos de protección personal, pistolas de propulsión y boquillas especiales en buen estado mecánico, para evitar problemas de chorreado o sobre-espesor.

Estos trabajos se realizarán en estricto cumplimiento del ITM.072; ITM 091

Las diferentes alternativas de revestimientos a ser cotizadas son las siguientes:


- ✓ Tubería revestida con Líquidos Epóxicos 100% sólidos.
- ✓ Tubería revestida con Cintas de Polietileno.
- ✓ Tubería revestida con ceras Trenton o similar aplicadas en caliente.

8.9/8.15 Aplicación de Mantas Termocontraibles.

Una vez concluida la soldadura en el avance del tendido de línea, en los empalmes de línea y cruces especiales, se procederá a la aplicación del revestimiento en los extremos de los tubos soldados, donde el acero del tubo esta sin protección.

La limpieza a ser realizada sobre el tubo, para la instalación de las mantas será:

- Para empalmes, Tie Ins y cortes se utilizará herramienta mecánica (cepillo)
- Para la línea regular, se realizará con arenado (sand blasting)
- El grado de limpieza de la superficie debe estar de acuerdo a la guía de instalación de la manta (termocontraibles 35 o 50 cm).

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 15 de 10

Inspección Visual de la Manta Instalada

La inspección debe ser realizada cuando la temperatura de la manta haya bajado hasta aproximadamente la temperatura ambiente.

Para ello se debe considerar:

- Debe tener un contacto completo con la junta de acero
- El adhesivo debe fluir por ambos costados de una manera uniforme.
- No deben existir roturas ni perforaciones en el polietileno envolvente.

Inspección con Holiday Detector

- La inspección debe ser realizada en el momento del bajado de la zanja, utilizando un voltaje de 25 Kv para “Revestimiento” y 12 Kv para las “Mantas”.

Si los dos ensayos adicionales anteriores son satisfactorios, las juntas deben ser aprobadas; si alguna de ellas falla, se procederá de la siguiente manera:

- Ensayar dos juntas consecutivas con relación a la que mostró baja adhesión.
- Si alguna de estas juntas muestra una adhesión satisfactoria, el problema a sido identificado y las juntas restantes deben ser aprobadas.
- Si algunas de estas juntas muestran una baja adhesión, se repetirá el ensayo sobre las juntas siguientes, hasta que el problema sea identificado.

Como las juntas no permiten reparación, la junta elegida para la prueba debe ser destruida y una nueva debe ser instalada.


8.16/8.19 Aplicación de Pintura 100% Solidos.

Se utiliza como capa final de sellado en un sistema multicapa. Así mismo también puede usarse para efectuar un pintado, obteniendo un acabado de gran resistencia. Este ítem se va requerir según el tipo de superficie que se requiera la aplicación

8.21 Aplicación de Sistema Epoxi-Poliuretano en Tuberías

Se deberá realizar el pintado de las tuberías de acuerdo a las especificaciones aplicables al proyecto, los colores a utilizar deberán ser concordantes con las instalaciones existentes, el RAL el tipo de tubería se encuentra especificado en el SIG de YPFB TR (revisión vigente).

- Limpieza de la superficie – se deberá realizar una limpieza de todas las superficies a ser pintadas por medio chorro abrasivo (Arenado a Metal Blanco) grado SSPC-SP5
- Pintura de Imprimación anti corrosiva - Esta pintura será aplicada por medio de rodillos, brochas o pistola.
- Pintura de acabado - Deberán estar de acuerdo a especificaciones y procedimientos de la pintura y aplicado de pintura aprobadas por YPFB TR.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 16 de 10

9. PRUEBAS EN TUBERIAS

Dentro de las prácticas recomendadas aplicables a las tareas de construcción en la industria del petróleo, donde, para cada ítem de la planilla cotización, la contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), y ejecutar la actividad hasta la conclusión de la misma a satisfacción de YPFB TRANSPORTE S.A.

9.1 Pruebas de Líquidos Penetrantes

Esta prueba se realizará a los de soldadura en los pases de raíz, previa limpieza y esmerilado del cordón; en los cordones que especifique el Inspector de campo de YPFB TRANSPORTE S.A. El Contratista efectuará las pruebas de acuerdo A LA NORMA ASTM – E165 – 95/ ASTM – E – 270 de 1995. Estos trabajos se realizarán en estricto cumplimiento del ITM.107.

9.2/9.11 Prueba Hidrostática

Las tuberías son probadas a una presión 50% mayor de su presión de diseño, a indicación se Supervisor de YPFB TRANSPORTE S.A. mediante el empleo de bombas, accesorios y manómetros proporcionados por el Contratista. Para el suministro de agua usar partida.

Previamente YPFB TRANSPORTE S.A. en coordinación con el Proponente deben ubicar el lugar donde se acarreará el agua, para que se encargue del análisis del agua y el certificado se adjunte al procedimiento.

- Para la ejecución de la prueba el proponente debe presentar previamente el procedimiento, el certificado de calibración de los manómetros, termómetros, balanza de peso muerto.
- Finalizada la prueba debe presentar el informe con los protocolos de prueba y gráficos del control de la presión temperatura.
- La ejecución de la prueba debe estar en línea con el Reglamento para el Diseño, Construcción, Operación y Abandono de Ductos en Bolivia.
- El Contratista deberá elaborar el Plan de Prueba hidráulica y presentar a YPFB
- TR para su revisión y aprobación PRELIMINAR.
- Luego de aprobado por YPFB TR, el referido plan de prueba será remitido a la ANH (Agencia Nacional de Hidrocarburos) para la revisión y aprobación final.
- El Plan de prueba debe describir claramente las secciones de prueba a ejecutar tomando en cuenta la disponibilidad de agua para la prueba en el sitio.

De la misma manera se debe especificar las presiones de prueba máximas y mínimas permitidas de acuerdo a la normativa aplicable: API RP 1110, ASME B31.8, ASME B31.4 Normativa regulatoria vigente y procedimientos de YPFB TR.


Al término de la prueba debe hacer análisis del agua para determinar si es necesario tratamiento o se puede vaciar en el sitio. Estos trabajos se realizarán en estricto cumplimiento del ITO.011

9.12/9.22 Prueba Hidrostática Válvulas

Este ítem comprende todos los trabajos a ser ejecutados por el contratista, siendo los siguientes de carácter enunciativo y no limitativo:

Prueba hidrostática (hermeticidad y sello)

La prueba hidrostática (hermeticidad y sello) debe ser realizado a todas las válvulas a ser utilizadas en los servicios requeridos por YPFB TR.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 17 de 10

Cuando la válvula este reprobada se deberá solicitar una nueva válvula a la cual se le debe realizar la prueba nuevamente.

Las válvulas no deben ser parte de las actividades de prueba hidrostática de la tubería construida, ésta prueba hidrostática de válvulas se la debe realizar de manera independiente.

Antes de iniciar la prueba hidrostática, la empresa contratista debe presentar 5 días hábiles antes a la supervisión para su aprobación la siguiente documentación:

- Procedimiento específico para los trabajos.
- Certificado de calidad de la válvula
- Certificados de calibración vigentes de los equipos de medición a utilizar
- Plan de prueba hidrostática que debe poseer mínimamente la siguiente información:
- Tiempo y prueba hidrostática para cada válvula.
- Memoria de Cálculo de presiones de prueba.

Si se verifica pérdida de presión en algún punto de la válvula, se debe dar por reprobada la prueba y se debe realizar un informe técnico. Para aquellas válvulas reprobadas, se debe solicitar su reemplazo por uno nuevo, la cual debe ser sometida a las mismas pruebas

10. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

Dentro de las prácticas recomendadas aplicables a las tareas de construcción en la industria del petróleo, donde, para cada ítem de la planilla cotización, la contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), y ejecutar la actividad hasta la conclusión de la misma a satisfacción de YPFB TRANSPORTE S.A.

10.1/10.4 Referido al levantamiento y dibujo de planos.

Todos los Planos Conforme a Obra serán elaborados tomando como referencia lo establecido en el ITO.020 y de manera conjunta con otros documentos presentados en esta etapa, estarán sujetos a revisión y aprobación tanto técnica como de calidad por YPFB TR, por lo que, se deberá tomar las previsiones del caso en cuanto a presentaciones para revisión y aprobación de dicha documentación a medida que se vayan liberando y aprobando las actividades en las diferentes especialidades


10.5 Elaboración y Presentación de Data Book.

De carácter previo a la realización del databook, el índice propuesto deberá ser aprobado por YPFB TR con un tiempo de anticipación prudente.

Esta actividad refiere a impresión y presentación de todos los documentos, registros, certificados de calidad, manuales de mantenimiento, catálogos y otros que aseguren la calidad de la obra, documentación de seguridad que verifique que se han cumplido todos los lineamientos de YPFB TR.

Por otra parte, deben elaborarse los planos de las instalaciones, planos de planta y perfil, isométricos, detalles, entre otros que deberán estar aprobados por la supervisión y de acuerdo a lo descrito en las especificaciones técnicas para construcción, formatos y estándares de YPFB TR.

La Contratista será responsable de marcar todos los planos de construcción, incluyendo los isométricos, donde haya divergencias entre lo proyectado y lo construido. Luego de terminar la obra deberá entregar el Data Book (1 original impreso y doblados en carpetas, 1 copia digital en formato pdf) y los Planos Conforme a Obra de acuerdo al ITO.020 - Manejo de Información Técnica, planos, mapas y geodatabase. Es necesario que todos los documentos que se requieran, sean escaneados para que YPFB TR cuente con los sellos y firmas originales digitalizados.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 18 de 10

11. EQUIPOS DE CORTE, SOLDADURA, COMPRESORES Y OTROS (HM = HORA - MAQUINA)

Dentro de las prácticas recomendadas aplicables a las tareas de construcción en la industria del petróleo, donde, para cada ítem de la planilla cotización, la contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), y ejecutar la actividad hasta la conclusión de la misma a satisfacción de YPFB TRANSPORTE S.A.

- Estos ítems serán solicitadas en caso necesario, para la ejecución de trabajos específicos no considerados en los ítems anteriores.
- Se considera horas de trabajo efectivas. Las movilizaciones y desmovilizaciones se pagarán como se indicó en el punto 7.
- Para el caso del alquiler de las camionetas partidas 11.23/11.26 se usarán solo cuando se conformen cuadrillas considerar día.
- Los equipos de corte y soldadura, incluyen todos los gastos y costos para su correcta operación excepto oxígeno, acetileno y soldadura.
- Para las partidas donde la unidad es día, considerar 24 horas

11.45 EQUIPO COMPLETO PARA PH

Este ítem será medido por prueba (Anexo E-1).

La Contratista deberá presentar una carpeta de pruebas hidrostáticas de acuerdo a ASME 31.4, ASME B31.8, Reglamento de Diseño, Construcción, Operación y Abandono de ductos en Bolivia y API RP 1110, esto para su análisis y aprobación de YPFB TR, la carpeta debe ser presentada con 40 días de anticipación para obtener la aprobación ante la ANH.

Pruebas Hidrostáticas de oleoductos, gasoductos, poliductos y accesorios de los mismos, estaciones de compresión, estaciones de bombeo, puentes de medición, puentes de regulación, prefabricados y otras instalaciones superficiales en adelante “sistema de ductos e instalaciones superficiales”.

Serán Sometidas:


- A una prueba combinada de resistencia y fuga con una duración de 24 horas, de acuerdo a presión especificada en ASME B31.4.
- La prueba de resistencia y fuga (goteo) referida en el inciso (a) deberá iniciarse con una prueba de resistencia de por lo menos cuatro horas de duración.

Para la ejecución de cualquier prueba YPFB TR debe haber liberado toda la documentación referente al Welding Map y los ensayos no destructivos correspondientes a todos los circuitos a ser probados.

El agua para la prueba hidráulica será responsabilidad de la Contratista, tanto la provisión como de la recuperación y disposición final, de modo que cumpla con los requerimientos del plan de prueba hidráulica y con los Requisitos de Gestión, Salud, Seguridad, Medio Ambiente, Bioseguridad y Relacionamento Social para Contratistas de YPFB TR.

Los instrumentos utilizados para la prueba hidrostática deberán cumplir con todas las certificaciones de calibración exigidas y de acuerdo a los requerimientos de API RP 1110.

Todos los instrumentos a ser utilizados deben estar con la debida calibración vigente teniendo esta una validez de 6 meses, Así mismo todos los dispositivos de visualización y lectura de presión, como los de

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 19 de 10

registro continuo con gráfica de registro y manómetros deben ser contrastados con una balanza de peso muerto en campo.

12. ASIGANCION DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA

Dentro de las prácticas recomendadas aplicables a las tareas de construcción en la industria del petróleo, donde, para cada ítem de la planilla cotización, la contratista deberá proveer todos los recursos necesarios (Personal, equipos, herramientas, consumibles, combustibles, alimentación, hospedaje, transporte EPP, etc.), y ejecutar la actividad hasta la conclusión de la misma a satisfacción de YPFB TRANSPORTE S.A.

- Estas partidas serán utilizadas para casos especiales, bajo el sistema de administración, pero la responsabilidad por la oportunidad, seriedad y calidad de los trabajos será siempre de la Contratista.
- Para trabajos de emergencia y trabajos menores donde no se justifique la aplicación de las partidas estas se presupuestaran por administración del Proponente con el representante de YPFB TRANSPORTE S.A. consensuaran la cantidad de personal por oficio y equipos necesarios para la ejecución de trabajos y el Proponente presentará la estructura de costos en la desmovilización y desmovilización considerando el costo unitario de las partidas para los equipos que operen como camionetas, camiones, etc. considerar el tiempo del personal como tiempo de viaje XX % del costo de la partida de H-H, para los equipos que no operan considerar el XX % de la partida H-M, no se considera herramientas y equipos manuales.
- Se considera presupuestos por administración cuando se valorizan los trabajos por horas hombre(H-H) y maquinaria (Día)


Para cualquier variación del horario de trabajo definirla con el Supervisor YPFB TRANSPORTE S.A.
Para el personal calificado como:

- Topógrafo considerar con equipo y herramientas.
- Soldador considerar con tenaza y herramienta.
- Cortador (Ayudante del Soldador) considerar con equipo y herramientas
- Mecánico considerar con equipos y herramientas.
- Electricista considerar con equipo y herramientas.
- Instrumentista considerar con equipos y herramientas.
- Pintor considerar con equipos y herramientas.
- Albañil considerar con equipos y herramientas

El Proponente proporcionará a la(s) cuadrilla(s) los medios adecuados para el óptimo desempeño de sus actividades tales como vivienda, alimentación, equipo de protección personal, material de escritorio, lavado de ropa, dotación de baño, considerando también el transporte de su personal en las salidas y retorno programadas para los descansos.

YPFB TRANSPORTE S.A. proporcionará un cronograma con diez (10) días de anticipación de las actividades a ser realizadas.

YPFB TRANSPORTE S.A. asumirá que el Proponente ha considerado todos los costos directos e indirectos necesarios para la prestación de los Servicios, a satisfacción y conformidad de ésta, lo que involucra de manera meramente enunciativa más no así limitativa: propiedad o posesión legal y legítima de los recursos mecánicos, equipos y herramientas, habilitación de los equipos/mano de obra, el cumplimiento de los trabajos y los requisitos de Seguridad, Salud, Medio Ambiente, Bioseguridad y Relacionamento Social para Contratistas; por lo que, cualquier costo asociado se asume está contemplado dentro de la propuesta económica a ser presentada, de tal manera de que no estarán sujetos a ningún tipo de modificación o

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 20 de 10

revisión durante el período que duren los Servicios, salvo aquello que considere unilateralmente YPFB TRANSPORTE S.A.

Los costos del gerenciamiento y administración de los Servicios por parte del Proponente deberán estar incluidos dentro de sus costos unitarios, fijados en la planilla de cotización.

El contratista proveerá a su personal las herramientas menores manuales necesarias para que puedan realizar sus trabajos asignados, así como el Equipo de Protección Personal (EPP) exigido de acuerdo al manual para contratistas de YPFB TRANSPORTE S.A.

13.- COMPRAS DELEGADAS

El alcance de la provisión comprende la ejecución de:

- Cotización del material solicitado,
- Gestión de compra,
- Seguimiento de la provisión,
- Control de calidad,
- Transporte hasta la obra,
- Recepción y almacenaje en obra,

Esto aplica para todo material faltante necesario para la ejecución de un determinado servicio, sea este de ingeniería, fiscalización, obras civiles, obras mecánicas y/o de todo servicio requerido por YPFB TR.

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 del servicio en el cual se utilizará. No se reconocerán gastos extraordinarios por transporte aéreo ni compras especiales por gestiones retrasadas atribuibles a la empresa Contratista.


El material consumible necesario para la ejecución de todas las actividades del servicio deberá ser provisto por el Contratista cuyo costo deberá ser incluido dentro de los precios unitarios de cada actividad específica.

Para efectos de facturación, se empleará el criterio de compra delegada, para lo cual YPFB TRANSPORTE S.A. cancelará a la empresa Contratista el monto que resulte de adicionar el 25% (por concepto de gastos de transporte y gestión administrativa por la provisión) al monto NETO de la factura (87%) de compra del material. El Contratista deberá emitir la factura a nombre de YPFB TRANSPORTE S.A. por el monto NETO de la factura (87%) de compra del material más el 25%.

Todos los ítems provistos deben contar con la correspondiente factura o nota fiscal. Solamente en casos excepcionales, donde el Proveedor no emita factura (provisión de agregados u otros por ejemplo), se aceptarán recibos de pago firmados.

Teniendo en cuenta en esta etapa no se conoce la lista del material a proveer, en la planilla de cotización se tiene previsto un monto fijo. Este monto deberá permanecer fijo hasta la firma de contrato para ser empleado en la etapa de construcción conforme se realice la provisión. La referida cantidad indicada en bolivianos (Bs) es de carácter referencial y de previsión presupuestaria para el contrato lo cual no representa de ninguna manera un compromiso u obligación de ejecución de parte de YPFB TR.

Las especificaciones, cantidades y condiciones del material a proveer serán establecidas por YPFB TR al momento de solicitar el servicio o la provisión directa. En caso necesario, como resultado de un análisis

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 21 de 10

técnico o como parte de su experiencia en diseño y/o como constructor, el Contratista recomendará a YPFB TR la mejor opción o especificación para un determinado material.

Queda establecido que la empresa Contratista 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. Toda provisión o compra delegada deberá ser autorizada por YPFB TR.

De manera referencial, a través del presente ítem, la Contratista realizará la provisión de:

- Material mecánico: cañería, válvulas, accesorios, instrumentos, otros.
- Material de obras civiles: cemento, agregados, acero para construcción, maderas, otros.
- Materiales varios para obras eléctricas, aterramientos, otros.
- Instrumentos menores de medición para tareas de supervisión, fiscalización.
- Material de escritorio en general.
- Materiales consumibles de toda índole
- Pasajes aéreos y/o terrestres de personal.
- Provisión de combustible (diésel / gasolina) para vehículos de YPFB TR.
- Servicios menores: tornería, rectificaciones, talleres mecánicos, cerrajería

13.1 Procedimiento para la solicitud, provisión y medición de una compra delegada (en la etapa de prestación del servicio).

La necesidad de una compra delegada se hará conocer a la contratista a través de dos modalidades:

13.2 Como parte de un servicio específico.

Esta modalidad aplica para la provisión de materiales que se requieran para la ejecución de un determinado servicio de obras mecánicas, civiles u otro solicitado por YPFB TR, donde, el costo de la provisión deberá ser incluido en la propuesta técnico – económica a presentar, acompañando al mismo tiempo las cotizaciones recibidas.

Tomando en cuenta lo indicado, la emisión de la orden de proceder/servicio, medición y pago por la provisión del material se realizará como parte del servicio solicitado.


13.3 Solicitud de Provisión directa.

Esta modalidad aplica para casos en que YPFB TR, requiera la provisión de un material específico de forma independiente.

La solicitud de compra será realizada por YPFB TR de manera escrita, especificando como mínimo, lo siguiente:

- Nombre del Proyecto que requiere el material y centro de costo interno.
- Descripción general del material que se requiere. En caso necesario y cuando sea aplicable, se remitirá la planilla con el listado de ítems requeridos, incluyendo hojas de datos y/o especificaciones técnicas.
- Necesariamente debe especificar: sitio y condición de entrega, plazo de entrega, incoterm (cuando sea aplicable).

Dentro del plazo establecido en la solicitud de provisión, la Contratista adjudicada presentará a YPFB TR las cotizaciones del material solicitado adjuntando lo siguiente (tres cotizaciones cuando sea aplicable en función al tipo de material):

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 22 de 10

- Planilla resumen y de detalle de evaluación del material propuesto Vs. material cotizado, verificando al mismo tiempo el sitio, condición, plazo de entrega, incoterm (cuando sea aplicable).
- Hojas de datos del fabricante
- Propuesta económica.

La oferta presentada será revisada por YPFB TR. En caso necesario se emitirán consultas o solicitudes de aclaración a la Contratista hasta la conformidad de YPFB TR.

Una vez la propuesta técnico – económica presentada sea de conformidad de YPFB TRANSPORTE S.A., se emitirá la Orden de Proceder/Servicio específica para el inicio de la provisión solicitada. En caso de incumplimientos en los plazos comprometidos para la provisión, se aplicarán las penalidades de acuerdo a lo establecido en el modelo de contrato.

La medición del servicio se realizará de forma mensual, para cuyo efecto, la empresa contratista presentará un Boletín de Medición que contenga un consolidado de todos los materiales provistos y tomando en cuenta lo mencionado en el punto 7.1.5.

Para el caso de provisiones con tiempos de provisión de hasta 30 días calendario, el pago se realizará una sola vez a la entrega-recepción del material conforme por parte de YPFB TR.

Para el caso de provisiones con tiempos largos de provisión (> 30 días calendario), el pago se realizará en dos partes: 50 % del precio del material al momento de emitir la Orden de Compra (confirmada por el Proveedor) y el otro 50% a la recepción del material en el sitio designado y a conformidad de YPFB TRANSPORTE S.A.

Para la certificación de la provisión realizada, la empresa Contratista deberá elaborar la lista detallada del material provisto con el precio unitario de cada ítem adjuntando al mismo tiempo el respaldo correspondiente (Factura o nota fiscal).

El contratista podrá realizar la subcontratación de servicios asociados al servicio solicitado en el presente pliego.


8. PLAZO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

El plazo establecido para prestación de los servicios descritos en el presente documento es de 730 días calendario.

Una vez culminado todos los trámites, presentación de boletas y firma de contrato se emitirá orden de proceder del Contrato Marco, donde marcara el Hito de fecha de inicio contractual.

Se reitera que, en el periodo de prestación del servicio, la Contratista adjudicada deberá tener la capacidad técnica y financiera para la ejecución simultánea de uno, dos o más servicios de uno, dos o más proyectos de YPFB TR.

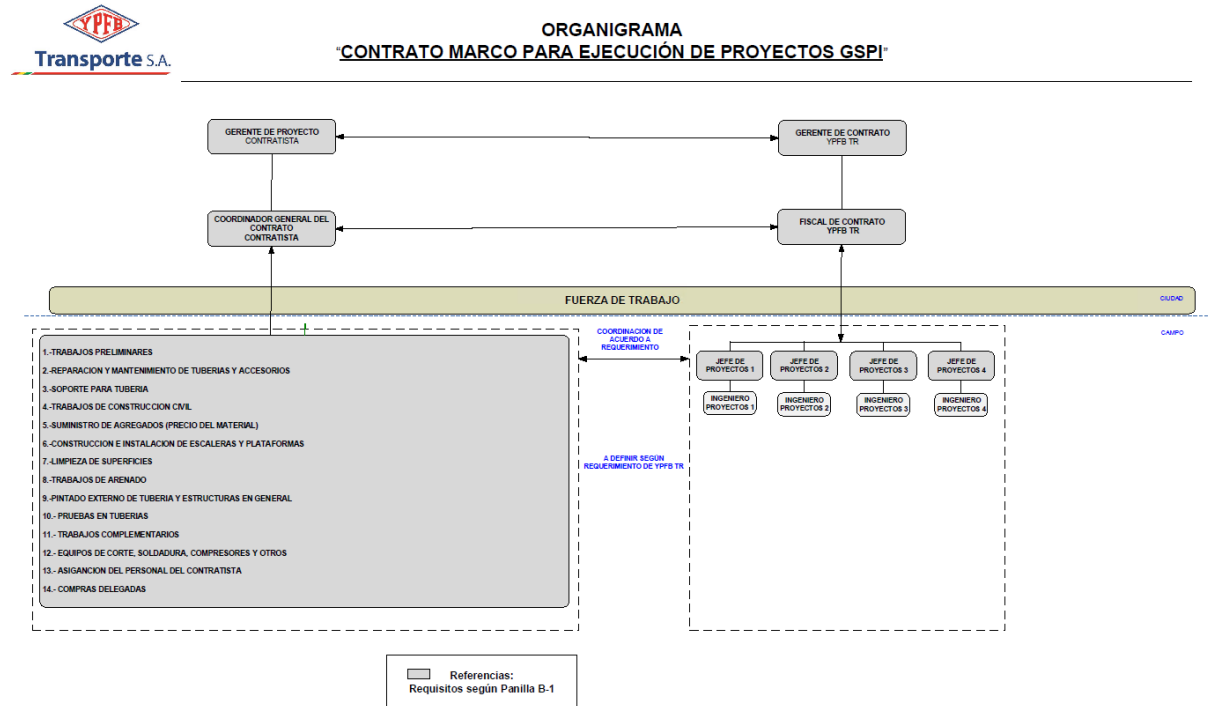
El plazo de ejecución de cada servicio independiente será especificado de forma individual en la etapa de ejecución. Se emitirá una orden de proceder por servicio, según punto 7.1.5, cada servicio tendrá su fecha de conclusión, cualquier retraso será atribuible a multas descritas en el contrato.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 23 de 10

9. REQUISITOS PARA LA EMPRESA Y EL PERSONAL ASIGNADO A LA OBRA

8.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA EL SERVICIO

Para la ejecución del servicio se requiere la asignación de la siguiente estructura organizacional:




Según se verifica en la estructura anterior, existe una estructura “permanente” encargada de la administración y gestión contractual. De forma paralela existe una estructura “variable” y temporal que se activa y desactiva en función a la necesidad, alcance, plazo y tipo de servicio que se solicite ejecutar.

Con el objetivo de garantizar la buena ejecución del servicio en todas sus especialidades, los requerimientos de YPFB TR para el personal del proyecto se presentan en la planilla B-1 Asimismo, en la etapa de ejecución, en la carpeta de inicio a presentar de forma previa a la movilización y/o inicio de cada servicio, la empresa adjudicada deberá presentar las hojas de vida debidamente respaldadas del personal asignado según sea requerido de forma específica para cada servicio. YPFB TR evaluará y aprobará al personal en base los requisitos de experiencia solicitados.

10. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Para verificar y realizar la evaluación, en el acápite correspondiente de la propuesta técnica, definida en el DBC, el Proponente deberá adjuntar todos los documentos listados en los incisos siguientes, que forman parte de la matriz de evaluación (Anexo E-6).

Tomar en cuenta que, todo lo incluido en la propuesta técnica, en caso de ser adjudicado el servicio, de forma conjunta con los Términos de Referencia son la base para el control y seguimiento de la obra.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 24 de 10

a) ORGANIGRAMA

Las empresas proponentes deben presentar:

- El organigrama específico nominado a ser aplicado para la obra o servicio, no es necesario que se incluyan los nombres del personal propuesto, el mismo será evaluado posteriormente en la carpeta de inicio de obra de la empresa que se adjudique el servicio.

La empresa proponente que resulte adjudicada con el servicio, se debe comprometer a presentar el personal idóneo y que cumpla con todos los requisitos solicitados Anexo E-5 para su posterior aprobación antes del inicio de la obra.

b) EXPERIENCIA DE LA EMPRESA

La empresa deberá contar con una experiencia mínima de 7 años, en el rubro petrolero realización de proyectos, con experiencia específica de pruebas, Hot tapping, ensayos No destructivos y Pruebas Hidráulicas (el proponente deberá presentar las evidencias de contratos según la experiencia específica solicitada).

Tomando en cuenta que el alcance del servicio a ejecutar comprende las actividades de diseño, construcción obras civiles y mecánicas, en esa misma línea, las empresas Proponentes deberán demostrar su experiencia específica en la ejecución de proyectos de diseño, construcción y montaje en el rubro petrolero.

La experiencia de la empresa deberá presentarse en dos partes:

Experiencia general

La empresa deberá contar con experiencia general certificada de 7 (siete) años como mínimo en obras civiles y/o mecánicas en el rubro Petrolero. Para éste efecto, deberá presentar un listado general de los proyectos, obras o servicios ejecutados.

Experiencia específica

La empresa deberá contar con experiencia específica certificada de haber ejecutado:

- 3 (tres) proyectos similares o como mínimo en obras de construcción mecánica y/o montaje mecánico de infraestructura en el rubro petrolero.

c) SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001 O CON LINEAMIENTOS ISO 9001


La empresa Proponente, debe presentar el manual de calidad para el proyecto el cuál establezca la implementación de los lineamientos de la ISO 9001, o en caso de que la empresa Proponente sea certificada con ISO 9001 deberá presentar el certificado correspondiente vigente.

El requisito estará cumplido cuando el Proponente presente cualquiera de las dos opciones indicadas.

11. PROPUESTA ECONÓMICA

Adjuntar el Formato B-1 para la presentación de la propuesta económica o planilla de cotización, elaborada en base al alcance descrito líneas arriba. Indicar que la propuesta económica será presentada y evaluada conforme lo establecido en las CEL del DBC.

Al ser el formato de propuesta económica, la base para el seguimiento y control de la ejecución de obras, el mismo deberá estar en relación con el alcance y ordenado por especialidad.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 25 de 10

12. PLANES A PRESENTAR POR PARTE DEL CONTRATISTA

Los planes a ser presentados por la empresa Contratista, de manera enunciativa más no limitativa, son los siguientes:

a) PLAN DE EJECUCIÓN

La empresa Contratista deberá elaborar y presentar un plan de ejecución de los trabajos que debe contener como mínimo los siguientes aspectos que sean aplicables a la obra o servicio a contratar:

- Descripción y Alcance de la Obra o Servicio.
- EDT, Estructura de Desglose de Trabajo.
- Procedimientos Operativos y Comunicación.
- Organigrama de la Obra o Servicio.
- Plan de Manejo de la Ingeniería (cuando sea parte del alcance).
- Plan de Adquisición de Materiales y Equipos a ser provistos por la Contratista (si los hay).
- Plan de Manejo de la Construcción/Montaje.
- Plan de Comisionado, Pruebas y Puesta en Marcha.
- Plan de Cierre del Contrato de Obra o Servicio.

Es necesario que el plan de ejecución presentado por el Contratista sea revisado y aprobado por el Gerente y/o Fiscal de Obra/Servicio asignados al proyecto antes del inicio de las actividades. Asimismo, el personal de Fiscalización/Supervisión de YPFB TRANSPORTE S.A. será responsable del seguimiento y verificación del cumplimiento por parte del Contratista de este plan de ejecución durante el desarrollo de la obra o servicio.

b) PLAN DE SALUD, SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SOCIAL

El Plan de SSMS, que incluye un plan de respuesta a emergencias, presentado por la Contratista debe elaborarse de acuerdo a los Requisitos de SSMS para Contratistas, el cual debe formar parte de la licitación.


Este plan de SSMS deberá ser revisado y aprobado por el especialista de SSMS miembro del equipo del proyecto, asignado por la Gerencia de SSMS y RSE.

Los supervisores de SSMS en campo son responsables de asegurar el cumplimiento del plan de SSMS en toda su extensión y de que los planes de respuesta a emergencia sean probados para verificar su eficacia, y para mejorar lo que se evidencia como resultado de los simulacros.

c) PLAN DE CALIDAD

La Contratista debe elaborar y presentar un plan de aseguramiento y control de calidad (QA/QC) específico para la obra o servicio en cuestión, que incluya:

- Objetivos generales y específicos para la ejecución de la obra o servicio.
- Responsabilidades.
- Procedimientos de calidad, procesos y recursos.
- Descripción del mecanismo para levantamiento y cierre de posibles desviaciones.
- Actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicos durante la ejecución de la obra o servicio, así como los criterios de aceptación (mediciones, ensayos, pruebas) y recursos para supervisar e inspeccionar que las actividades se estén llevando a cabo según los requisitos y normas establecidas y aprobadas en dicho plan.
- Registros de Calidad o información documentada, que pueden incluir como mínimo y sin limitarse a la siguiente información:

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 26 de 10

⇒ **Reporte Diario de Obra (RDO)** – cuyo objetivo es tener un documento que pueda ser revalidado por cualquier departamento y conformar el historial de la obra. El supervisor/fiscal de obra de YPFB TRANSPORTE S.A. y los supervisores asignados por el Contratista, deberán firmar el RDO, previa revisión si hubiera algunos cambios planteados por otros departamentos. Los RDO's se deberán entregar dentro del Data Book de la obra, para que se pueda tener un documento de prueba de la calidad con que ha sido construida la obra, ya que es el fiel reflejo de lo que ocurrió en obra día a día.

⇒ **Informes de Avance de la Obra o Servicio** – que el Contratista deberá presentar al gerente de Obra/Servicio, según la periodicidad establecida, ya sea semanales, mensuales o ambos. Dichos informes de avance podrán incluir, informe de avance periódico, cronograma de avance mostrando el avance real a la fecha, informe de la productividad laboral u horas hombre reales, informe de la fuerza laboral listando todo el personal por especialidad y por asignación de trabajo, informe de equipos utilizados en la obra, reporte de seguridad indicando accidentes y casi accidentes reportados, reporte de kilómetros recorridos en obra, e índices de SSM y RSE.

⇒ **Informe Semanal** – que deberá contar mínimamente con:


- ✓ Carátula.
- ✓ Índice.
- ✓ Resumen ejecutivo de todas las actividades ejecutadas en el periodo. En todas las especialidades: medio ambiente, seguridad, social, obra, calidad, etc. Haciendo notar los aspectos importantes.
- ✓ Planificación para la siguiente semana.
- ✓ Avance de cronograma: Contractual Vs. Ejecutado en MS Project.
- ✓ Estadísticas de SSM y RSE (semanal y acumulado a la fecha).
- ✓ Curva financiera (Ingresos teóricos y ejecutados).
- ✓ Curva semanal de avance físico – financiero (semana prevista, semana ejecutada total).
- ✓ Planilla de la Estructura analítica física y financiera de la obra o servicio.
- ✓ Registro Fotográfico.
- ✓ Conclusiones y recomendaciones finales.

Se deberá establecer los requerimientos para la presentación (contenido, día y hora de entrega, etc.).


⇒ **Informe Mensual** – que resulta del resumen acumulado de los informes semanales, este informe deberá también contar con un relatorio fotográfico de las actividades de campo efectuada indicando también el % de obra ejecutado, lo cual respaldará la medición del servicio para efectos de facturación.

Al igual que el informe semanal, debe contar como mínimo con la siguiente documentación:

- ✓ Carátula.
- ✓ Índice.
- ✓ Resumen ejecutivo de todas las actividades ejecutadas en el periodo. En todas las especialidades: medio ambiente, seguridad, social, obra, calidad, etc., haciendo notar los aspectos importantes.
- ✓ Planificación para el siguiente mes.
- ✓ Avance de cronograma: Contractual Vs. Ejecutado en MS Project.
- ✓ Estadísticas de SSM y RSE (mensual y acumulado a la fecha).
- ✓ Curva financiera (Ingresos teóricos y ejecutados).
- ✓ Curva semanal de avance físico – financiero (mes previsto, mes ejecutado total).
- ✓ Planilla de la Estructura analítica física y financiera de la obra o servicio.
- ✓ Registro Fotográfico.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS		
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 27 de 10

- ✓ Conclusiones y recomendaciones finales.
Se deberá establecer los requerimientos para la presentación (contenido, día y hora de entrega, etc.).
- ⇒ **Requerimientos de Certificados de Pruebas** – cuyo objetivo es garantizar la calidad de todos los equipos instalados y materiales utilizados; además de asegurar el funcionamiento eficaz del sistema.
- ⇒ **Requerimientos de Control de Materiales y Equipos Entregados por YPFB TRANSPORTE S.A.** – cuyo objetivo es garantizar que el Contratista mantenga un control del material y o equipo que le entrega YPFB TRANSPORTE S.A., contando con un mecanismo que le permita la trazabilidad de los materiales y equipos críticos desde que son entregados en el área de almacenaje de la obra o servicio hasta su salida al frente de obra, e inclusive la devolución de los materiales sobrantes. El mecanismo de control debe incluir mínimamente la siguiente información: Cantidad del material, # de lote, # de Certificado de Calidad, Fecha de ingreso a su almacén, Lugar de almacenamiento, Fechas de salida de su almacén, Responsable de la salida del material, Nombre de quien recibe y/o retira el material del almacén y destino final del material en la obra o servicio o bien devolución a YPFB TRANSPORTE S.A.
- ⇒ **Requerimiento de Certificados de Calidad de Materiales** – deben identificar claramente el material que está siendo certificado y deben incluir, pero sin limitarse a la entrega de la siguiente información: nombre del Contratista, nombre del contrato de obra o servicio, descripción del ítem, nombre del fabricante, referencia al plano apropiado, sección y número de párrafo de la especificación técnica, todo según sea aplicable.
- ⇒ **Requerimientos de Inspección** – que incluya planes de inspección de construcción y de pruebas y verificar la ejecución satisfactoria de inspecciones requeridas ya sea de materiales o equipos. Se deberán mantener registros de inspección y pruebas para suministrar evidencia de que el producto ha sido inspeccionado y/o probado.
- ⇒ **Requerimientos de Capacitación** – en el uso de equipos, materiales o sistemas instalados. Así también se debe asegurar que el personal responsable de actividades que afecten la calidad tenga la aptitud y el conocimiento necesario para ejecutar sus labores de manera efectiva. Se deben mantener registros de capacitación, los cuales mostrarán el tipo de capacitación, fechas en la que se llevó a cabo y calificación resultante o certificado de la capacitación según sea apropiado.
- ⇒ **Requerimientos de Control de Documentos e Información** – cuyo objetivo es el de asegurar que la documentación actual y aprobada esté disponible para todo el personal que esté realizando actividades que afecten la calidad.
- ⇒ **Requerimientos de Calibración de Equipos de Inspección, Medición y Pruebas** – se deben realizar utilizando procedimientos y registros documentados de calibración aprobados. Se aplicarán los formularios establecidos del Sistema de Gestión Integrado (SGI) de YPFB TRANSPORTE S.A., y en caso de que YPFB TRANSPORTE S.A. no tenga implementado el formulario requerido, la Contratista deberá elaborar el mismo y hacer validar y aprobar por YPFB TRANSPORTE S.A. para su aplicación en obra.
- ⇒ **Requerimientos de Registros** – de inspecciones, de pruebas, de capacitaciones, de auditorías, de normas y regulaciones aplicables, y cualquier otro necesario para un mejor control de la calidad.
Es necesario que el plan de calidad presentado por el Contratista sea revisado y aprobado por el especialista de Calidad o Supervisor/Fiscal de obra designado por YPFB TRANSPORTE S.A. antes del inicio de las actividades.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	CONTRATO MARCO PARA EJECUCIÓN DE PROYECTOS			
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 28 de 10

13. DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

- ANEXO E-2: Típicos Constructivos
- ANEXO E-3: organigrama de contrato.
- ANEXO E-4: Compras delegadas
- ANEXO E-5: Perfil del personal
- ANEXO E-6 Matriz de Evaluación

14. NORMAS APLICABLES

Todas las normas y/o recomendaciones y buenas prácticas a ser aplicadas en obra, que sean requeridas en los TDRs, deben estar disponibles en la versión oficial en la Biblioteca de YPFB TRANSPORTE S.A.

En caso de referenciar una norma o recomendación que no pueda ser adquirida como oficial, la misma deberá ser adjunta como parte de los Anexos de la Licitación para conocimiento de todos los Proponentes.

De manera general, las normas y/o estándares de carácter internacional, aplicados en YPFB TRANSPORTE S.A. corresponderán a las siguientes organizaciones:

- **ASTM** : American Society for Testing and Materials.
- **NACE** : National Association of Corrosion Engineers.
- **NFPA** : National Fire Protection Association.
- **IEC** : International Electrotechnical Commission.
- **ISA** : Instrumentist Society of America.
- **API** : American Petroleum Institute.
- **ANSI** : American National Standards Institute.
- **ASME** : American Society of Mechanical Engineers.
- **EPA** : Environmental Protection Agency.
- **NEMA** : National Electrical Manufacturers Association.
- **ISO** : International Standard Organization.
- **OHSAS** : Occupational Health and Safety Assessment Specification.
- Otras que se consideren necesarias y aplicables.

También se deben citar los requerimientos de cumplimiento establecidos en la legislación nacional aplicables a la obra/servicio, como ser:

- Ley de Hidrocarburos.
- Reglamento para el Diseño, Construcción, Operación y Abandono de Ductos en Bolivia.
- Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.
- Ley General del Trabajo.
- Requisitos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Relacionamento Social para Contratistas.
- Otras que se consideren necesarias y aplicables.