



# Transporte S.A.


---

## PROYECTOS:

1. EMD-CO17-00002 MEJORAS MEDICION TERMINAL SANTA CRUZ FASE II
2. FOP-CS18-00002 ADECUACION ESFERAS GLP SISTEMA TRANSPORTE RGV.
3. FOP-CO17-00014 PROGRAMA ADECUACION POLIDUCTOS ESTACION VILLAMONTES.
4. FOP-CO24-00023 - FLEXIBILIZACIÓN CAMPO GRANDE


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

**FISCALIZACIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>		
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>		<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020  Página: 1 de 29

## ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA LICITACIÓN .....	2
2.	UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	2
3.	DEFINICIONES .....	2
4.	OBJETIVO .....	3
5.	ACTIVIDADES PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS .....	3
5.1	VISITA AL LUGAR DE LA OBRA – INSPECCIÓN PREVIA.....	3
5.2	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.	ACTIVIDADES A FISCALIZAR .....	5
7.2	DESCRIPCION DE LAS LABORES BASICAS RUTINARIAS .....	9
7.3	RESPONSABILIDADES Y ALCANCE DE LA FISCALIZACION .....	14
7.4	REGIMEN DE TRABAJO .....	17
7.4.1	Para los Proyectos de Santa Cruz, Villamontes y Yacuiba. ....	17
7.4.2	Para el Proyecto de Cochabamba.....	18
8.	PLAZO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA .....	18
9.	REQUISITOS PARA LA EMPRESA Y EL PERSONAL ASIGNADO A LA OBRA .....	18
10.	CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA - DE ACUERDO A LA MATRIZ DE EVALUACIÓN .....	23
11.	PROPUESTA ECONÓMICA.....	24
12.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA (MATRIZ DE EVALUACIÓN DE OFERTAS TÉCNICAS).....	24
13.	PLANES A PRESENTAR POR PARTE DEL CONTRATISTA .....	24
14.	DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA .....	25
15.	NORMAS APLICABLES .....	25
16.	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES .....	28

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>		
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>		<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020  Página: 2 de 29

### 1. ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA LICITACIÓN

YPFB Transporte S.A. tiene previsto la ejecución de las obras de construcción de los siguientes proyectos:

ITEM	PROYECTO
1	MEJORAS MEDICION TERMINAL SANTA CRUZ FASE II
2	ADECUACION ESFERAS GLP SISTEMA TRANSPORTE RGV
3	PROGRAMA ADECUACION POLIDUCTOS ESTACION VILLAMONTES
4	FLEXIBILIZACIÓN CAMPO GRANDE

Estos proyectos se ejecutarán entre las gestiones 2024 y 2025, para lo cual se requiere licitar los servicios de fiscalización,

### 2. UBICACIÓN DEL PROYECTO


La fiscalización de los proyectos se realizará en las siguientes ubicaciones:

<b>TABLA A-1 UBICACIÓN</b>		
PROYECTO	DEPARTAMENTO (LOCALIDAD/ESTACION)	COORDENADAS
MEJORAS MEDICION TERMINAL SCZ FASE II	SANTA CRUZ (Terminal Santa Cruz)	Latitud: 17°52'57.91"S Longitud: 63°11'53.21"O
ADECUACION ESFERAS GLP SISTEMA TRANSP_RGEB Y RGV	COCHABAMBA (Refinería GUALBERTO VILLARROEL)	Latitud: 17°27'1.62"S Longitud: 66° 7'23.82"O
PROGRAMA ADECUACION POLIDUCTOS ESTACION VILLA MONTES	TARIJA - Villamontes (Estacion Villamontes Poliductos)	Latitud: 21°16'7.91"S Longitud: 63°27'3.87"O
FLEXIBILIZACIÓN CAMPO GRANDE	TARIJA – YACUIBA (Estacion Campo Grande)	Latitud: 21°57'19.81"S Longitud: 63°37'56.07"O

### 3. DEFINICIONES

A continuación, se define la terminología o abreviaturas que se utilizarán en el presente documento:

- **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 el servicio solicitado.
- **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.
- **Fabricante / Proveedor:** Es la parte que fabrica o provee equipos y/o servicios requeridos por el Contratante o el Contratista.
- **ANH:** Agencia Nacional de Hidrocarburos.
- **END:** Ensayos no destructivos.
- **DBC:** Documento base de contratación.
- **TDR:** Términos de referencia.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>		
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>		<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020
			Página: 3 de 29

- **SGN:** Sistema de gestión de negocios.
- **SS:** Salud y seguridad.
- **SA:** Socio Ambiental.

#### 4. OBJETIVO

Contratar a una empresa especializada que preste servicios de fiscalización a los servicios de construcción de los proyectos mencionados, asegurando y controlando que la ejecución de las obras, cumplan las normas, estándares nacionales e internacionales de construcción, recomendando y aplicando las mejores prácticas de la ingeniería y todo lo pertinente en la legislación vigente en Bolivia.

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

##### 5.1 VISITA AL LUGAR DE LA OBRA – INSPECCIÓN PREVIA

Para el presente servicio **NO se tiene previsto la visita al lugar de la obra**, sin embargo, para la elaboración de sus propuestas técnico – económicas, las empresas proponentes pueden realizar por cuenta propia una visita al área de los proyectos, especialmente para relevar datos para el tema logístico.

##### 5.2 REUNIÓN DE ACLARACIÓN

La reunión de aclaración se llevará a cabo de forma virtual con los interesados del proceso de licitación (no es obligatoria la participación a esta reunión virtual), en la cual, los proponentes podrán realizar consultas relacionadas al proceso o alcance del servicio. La fecha y hora de la reunión será indicada en las CEL (Condiciones Especiales de Licitación).

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


Para el servicio de Fiscalización no se tiene previsto la entrega de ningún tipo de material y/o equipo por parte de YPFB TRANSPORTE S.A., a la empresa contratista de Fiscalización.

#### 7. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL SERVICIO

Se hace notar que las obras de los proyectos iniciaran con poco tiempo de desfase entre ellos, se deberá tomar en cuenta que prácticamente se ejecutaran en paralelo, de manera referencial se indica el plazo de la construcción para cada uno de los proyectos:

ITEM	PROYECTO	PLAZO DE EJECUCION (DIAS CALENDARIO)
1	MEJORAS MEDICION TERMINAL SANTA CRUZ FASE II	180
2	ADECUACION ESFERAS GLP SISTEMA TRANSPORTE RGV	360
3	PROGRAMA ADECUACION POLIDUCTOS ESTACION VILLAMONTES	250
4	FLEXIBILIZACIÓN CAMPO GRANDE	70

Para la prestación del servicio requerido, la empresa contratista de fiscalización deberá asignar a la obra profesionales idóneos, altamente capacitados y con experiencia en trabajos similares, quienes realizaran el control de las siguientes especialidades:

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 4 de 29

- SALUD - SEGURIDAD (SS)
- SOCIO AMBIENTAL (SA)
- MECANICO (Fiscal mecánico con aptitudes en construcción, evaluar soldadura y ensayos no destructivos).
- ELECTRICO – INSTRUMENTACION (Fiscal eléctrico con aptitudes en construcciones eléctricas, instrumentación y comunicación)
- CALIDAD (Fiscal de control de calidad)


Es necesario asegurar que las obras del servicio de construcción se realicen cumpliendo con todas las normas y reglamentos nacionales e internacionales, además de los estándares y sistema de gestión de YPFB TRANSPORTE S.A.

Durante el desarrollo del servicio se deberá realizar lo siguiente:

#### **DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS**

- Revisión y aprobación de la Ingeniería Básica y de Detalle que será generada, complementada o validada por la empresa contratista de construcción, además de toda información del proyecto.
- Seguimiento y control de cumplimiento del cronograma de construcción.
- Seguimiento en campo la ejecución de las actividades de construcción.
- Control de calidad de la ejecución de las obras conforme el Plan de Calidad y procedimientos.
- Revisar y validar la documentación generada en obra, procedimientos, análisis, informes y otros documentos presentados por la empresa contratista a cargo de la construcción.
- Revisar y validar los análisis técnicos para cambios de diseño presentados por la empresa contratista a cargo de la construcción.
- Elaboración de informes técnicos de fiscalización para los cambios de diseño, revisión y aprobación de análisis de precios unitarios propuestos por la empresa contratista a cargo de la construcción para la ejecución de nuevos ítems dentro del alcance del contrato de construcción.
- Elaboración de informes diarios, semanales y mensuales de fiscalización de obra.
- Revisar y validar las pruebas y certificaciones generadas en campo.
- Seguimiento a las facilidades solicitadas dentro del DBC por YPFB TRANSPORTE S.A.
- Asegurar el cumplimiento del sistema de gestión de YPFB TRANSPORTE S.A.
- Seguimiento y registro de los materiales utilizados en obra, llevar un balance actualizado de los materiales entregados, utilizados y sobrantes del proyecto.

La empresa de fiscalización deberá contar en su organización con un Encargado del Servicio de Fiscales (Gerente de Fiscalización) en oficina base (Santa Cruz o ciudad de origen), delegado para la administración de los servicios objeto de la presente invitación y que actuará en directa interacción y coordinación con la jefatura del Proyecto de YPFB TRANSPORTE S.A.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>		
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>		<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020  Página: 5 de 29

#### **DURANTE EL CIERRE DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS**

- Aprobación del Data Book y los planos As Built de construcción.
- Aprobación del balance de materiales.
- Informe de cierre de proyecto.
- Presentación del Data Book de fiscalización.

El pago por el servicio prestado será por uso efectivo de recursos. Por lo que se considera que los días de trabajo efectivo podrán ser variables en función a la ejecución de la construcción, pudiendo certificar para fines de pago, únicamente los días en los que la empresa adjudicada al servicio de construcción ejecute sus labores constructivas.

#### **7.1. ACTIVIDADES A FISCALIZAR**

Los trabajos de construcción serán realizados por una empresa constructora, contratada para tal efecto, por lo tanto, requiere de los servicios de fiscalización para las actividades relacionadas con el alcance de las Obras y no se limitan ni excluyen la fiscalización las siguientes actividades:

Actividades generales:


- Revisión y validación de la Ingeniería Básica y de Detalle proporcionada por YPFB TRANSPORTE S.A. o elaborada y complementada por la Contratista de construcción.
- Procedimientos e instructivos para construcción.
- Levantamiento de preventivas.
- Instalación de campamento de construcción.
- Instalación de obrador.
- Reuniones de seguridad y reuniones de seguimiento de la construcción.
- Recepción de materiales
- Pre-comisionado, comisionado y puesta en marcha
- Cierre de preventivas
- Listado de Obras por Completar (Punch List).
- Limpieza y desmovilización
- Revisión de Data Book, planos As Built y Geodatabase

Actividades específicas:

##### **SS (Salud - Seguridad)**

**Proyectos:**

- i) MEJORAS MEDICION TERMINAL SCZ FASE II (Santa Cruz),**
- ii) PROGRAMA ADECUACION POLIDUCTOS ESTACION VILLAMONTES (Tarija - Villamontes)**
- iii) ADECUACION ESFERAS GLP SISTEMA TRANSPORTE REFINERIA GUALBERTO VILLARROEL (Cochabamba)**
- iv) FLEXIBILIZACIÓN CAMPO GRANDE (Yacuiba)**

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 6 de 29

- ✓ Actividades constructivas civiles, mecánicas, eléctricas e instrumentación, izajes de cargas, trabajos en altura, espacios confinados, etc.
- ✓ Movilización e instalación de faenas.
- ✓ Estudios HAZOP o What if.
- ✓ Informes (semanales, mensuales, otros) del área SS
- ✓ Actividades relacionadas a la instalación e Inspección de campamentos, obradores y talleres de la contratista de construcción.
- ✓ Actividades relacionadas con el uso de equipos, herramientas de construcción y vehículos de transporte de la Contratista de construcción.
- ✓ Simulacros de respuesta a emergencia.
- ✓ Pruebas hidráulicas.
- ✓ Cumplimiento de requisitos GSSM y RSE para contratista

#### **SA (Socio Ambiental)**

##### **Proyectos:**


- i) MEJORAS MEDICION TERMINAL SCZ FASE II (Santa Cruz),**
- ii) PROGRAMA ADECUACION POLIDUCTOS ESTACION VILLAMONTES (Tarija - Villamontes)**
- iii) ADECUACION ESFERAS GLP SISTEMA TRANSPORTE REFINERIA GUALBERTO VILLARROEL (Cochabamba)**

- ✓ Actividades constructivas civiles, mecánicas, eléctricas e instrumentación, relacionadas a medio ambiente.
- ✓ Movilización e instalación de faenas.
- ✓ Estudios HAZOP o What if.
- ✓ Informes (semanales, mensuales, otros) del área Medio ambiente y social.
- ✓ Actividades relacionadas a la instalación e Inspección de campamentos, obradores y talleres de la contratista de construcción.
- ✓ Actividades relacionadas con el uso de equipos, herramientas de construcción y vehículos de transporte de la Contratista de construcción.
- ✓ Simulacros de respuesta a emergencia.
- ✓ Pruebas hidráulicas.
- ✓ Comunicaciones y coordinaciones con comunidades vecinas
- ✓ Atención a reclamos de comunidades vecinas
- ✓ Verificación de requisitos ambientales
- ✓ Cumplimiento de requisitos GSSM y RSE para contratista

#### **OBRAS ELECTRICAS E INSTRUMENTACION:**

##### **Proyecto: MEJORAS MEDICION TERMINAL SANTA CRUZ FASE II (Santa Cruz)**

- ✓ Instalación y puesta en marcha de puente de medición coriolis OCSZ-2.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de puente de medición ultrasónico OSSA1.
- ✓ Instalación, ensamble y puesta en marcha de gabinete de medición OCSZ2.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de válvulas actuadas.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de válvulas de control.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de válvulas eléctricas.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 7 de 29

- ✓ Instalación y puesta en marcha de instrumentos (PITs, TITs, PDITs, detectores de gas, etc.)
- ✓ Instalación y puesta en marcha de iluminación y tomas de corriente en puentes de medición.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de Densitómetros.
- ✓ Integración de nuevas señales a sistema de control de planta.
- ✓ Programación y/o modificación sobre al sistema de control actual (PLC).
- ✓ Elaboración configuración y puesta en marcha de nuevas pantallas componentes del HMI.
- ✓ Instalación de conduits y tendido de cables en general.
- ✓ Instalación de un sistema de puesta a tierra PAT
- ✓ Adecuación de tableros de distribución eléctrica.


**Proyecto: PROGRAMA ADECUACION POLIDUCTOS ESTACION VILLAMONTES (Tarija - Villamontes)**

- ✓ Instalación y puesta en marcha de motores eléctricos.
- ✓ Instalación, ensamble y puesta en marcha de tableros eléctricos.
- ✓ Instalación, ensamble y puesta en marcha de gabinetes de PLC.
- ✓ Puesta en marcha de CCM.
- ✓ Instalación y puesta de iluminación y tomas de corriente.
- ✓ Instalación y puesta en marcha KOD y Flare.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de válvulas actuadas.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de válvulas de control.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de instrumentos (PITs, TITs, PDITs, etc.)
- ✓ Instalación y puesta en marcha de equipos en tanques (Medidores de nivel tipo radar, visores de nivel, detectores de fuego, etc.)
- ✓ Integración de nuevas señales a sistema de control.
- ✓ Programación y/o modificación del sistema de control actual (PLC).
- ✓ Elaboración configuración y puesta en marcha de nuevas pantallas componentes del HMI.
- ✓ tendido de conduit y cableado de fibra óptica.
- ✓ Instalación de conduits y tendido de cables en general.
- ✓ Instalación de un sistema de puesta a tierra PAT

**Proyecto: ADECUACION ESFERAS GLP SISTEMA TRANSP\_RGEB Y RGV (Cochabamba)**

- ✓ Instalación y puesta en marcha de bombas boosters.
- ✓ Instalación, ensamble y puesta en marcha de tableros eléctricos.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de válvulas actuadas.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de válvulas de control.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de válvulas eléctricas.
- ✓ Instalación y puesta en marcha de instrumentos (PITs, TITs, PDITs, etc.)
- ✓ Instalación y puesta en marcha de equipos en esferas (Medidores de nivel, visores de nivel, detectores de fuego y gas, etc.)
- ✓ Integración de nuevas señales a sistema de control de Refinería.



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 8 de 29

- ✓ Programación y/o modificación del sistema de control actual en estación poliductos YPFBTR (PLC).
- ✓ Elaboración configuración y puesta en marcha de nuevas pantallas componentes del HMI en estación poliductos YPFBTR.
- ✓ Instalación de conduits y tendido de cables en general.
- ✓ Instalación de un sistema de puesta a tierra PAT

#### **OBRAS MECÁNICAS:**

##### **Proyecto: MEJORAS MEDICION TERMINAL SANTA CRUZ FASE II (Santa Cruz)**


- ✓ Entrega y recepción de materiales y equipos.
- ✓ Balance de materiales provistos por YPFBTR y la contratista de construcción.
- ✓ Construcción y montaje de soportes
- ✓ Prefabricado de spools.
- ✓ Soldadura y ENDS de cañería y accesorios en taller, obrador y campo.
- ✓ Soldadura y ENDS de estructuras en general.
- ✓ Montaje de estructuras metálicas (cubiertas para puentes de medición).
- ✓ Pintado de estructuras, equipos, válvulas, cañerías y accesorios en general.
- ✓ Montaje de spools prefabricados.
- ✓ Montaje de válvulas en general.
- ✓ Montaje de equipos de medición coriolis y ultrasónico.
- ✓ Retiro de facilidades fuera de servicio.
- ✓ Pruebas hidráulicas de spools y válvulas.

##### **Proyecto: PROGRAMA ADECUACIÓN POLIDUCTOS ESTACIÓN VILLAMONTES (Tarija - Villamontes)**

- ✓ Entrega y recepción de materiales y equipos.
- ✓ Balance de materiales provistos por YPFBTR y la contratista de construcción.
- ✓ Construcción y montaje de soportes
- ✓ Prefabricados de spools.
- ✓ Soldadura y ENDS de cañería y accesorios en taller, obrador y campo.
- ✓ Soldadura y ENDS de estructuras en general.
- ✓ Montaje mecánico de motores eléctricos, bombas.
- ✓ Pintado de estructuras, equipos, válvulas, cañerías y accesorios en general.
- ✓ Construcción de soportes en general.
- ✓ Montaje de spools prefabricados.
- ✓ Montaje de válvulas en general.
- ✓ Construcción y montaje de estructuras.
- ✓ Pruebas hidráulicas de spools y válvulas.

##### **Proyecto: ADECUACIÓN ESFERAS GLP SISTEMA TRANSPORTE REFINERÍA GAULBERTO VILLARROEL.**

- ✓ Entrega y recepción de materiales y equipos.
- ✓ Balance de materiales provistos por YPFBTR y la contratista de construcción.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 9 de 29

- ✓ Construcción y montaje de soportes
- ✓ Construcción y montaje de spools prefabricados.
- ✓ Soldadura y ENDS de cañería y accesorios en taller, obrador y campo.
- ✓ Soldadura y ENDS de estructuras en general.
- ✓ Montaje mecánico de motores eléctricos y bombas.
- ✓ Pintado de estructuras, equipos, válvulas, cañerías y accesorios en general.
- ✓ Montaje de válvulas en general.
- ✓ Construcción y montaje de estructuras.
- ✓ Pruebas hidráulicas de spools y válvulas.

#### **CALIDAD:**

##### **Proyecto:**

- i) **MEJORAS MEDICION TERMINAL SCZ FASE II (Santa Cruz),**
- ii) **PROGRAMA ADECUACION POLIDUCTOS ESTACION VILLAMONTES (Tarija - Villamontes)**
- iii) **ADECUACION ESFERAS GLP SISTEMA TRANSPORTE REFINERIA GUALBERTO VILLARROEL.**

- ✓ Actividades constructivas civiles, mecánicas, eléctricas e instrumentación.
- ✓ Movilización e instalación de faenas.
- ✓ Estudios HAZOP o What if.
- ✓ Correspondencia interna y externa.
- ✓ Control de documentación del proyecto.
- ✓ Informes (semanales, mensuales, otros).
- ✓ Auditorias
- ✓ Data book y planos CAO.


El listado de actividades descrito líneas arriba no es limitativo, pudiendo existir muchas otras actividades relacionadas a cada proyecto, mismas que deben ser parte de los trabajos de fiscalización que encare la empresa adjudicada al servicio solicitado en el presente documento.

## **7.2 DESCRIPCION DE LAS LABORES BASICAS RUTINARIAS**

En la Fiscalización del servicio de las Obras de construcción, el equipo de Fiscales deberá considerar las siguientes actividades rutinarias, pero no limitativas a:

### **7.2.1 PLANEAMIENTO Y FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO**


- La fiscalización debe conocer y aplicar en sus labores de fiscalización el documento PO.007 Procedimiento Dirección de Proyectos y los Requisitos GSSM y RSE para Contratistas de YPFB TRANSPORTE S.A., tanto en las recomendaciones como en la elaboración de planillas requeridas.
- La fiscalización deberá hacer la revisión, validación de la Ingeniería Básica y de Detalle y las observaciones que se pudieran dar deberán ser comunicadas oportunamente a YPFB TRANSPORTE S.A.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 10 de 29


- Revisar y validar los análisis y modificación de la Ingeniería Básica y de Detalle, coordinando con el Ingeniero de Proyecto y siempre en conocimiento del encargado de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A., los procedimientos ejecutivos y otros documentos técnicos generados a través de los Contratos pertinentes de la empresa Constructora.
- Durante el análisis de los documentos, el personal de la Fiscalización deberá verificar la información e identificar eventuales deficiencias o divergencias de los documentos técnicos proponiendo acciones correctivas a YPFB TRANSPORTE S.A.
- La Fiscalización deberá participar en el análisis de Planificación por la empresa Constructora verificando la conformidad con los plazos contractuales, con los recursos materiales, equipos y de personal colocados a disposición de la obra. Donde se generará un plan de ejecución de la semana y al finalizar la semana en una reunión se verificará el avance planificado versus el ejecutado.

#### 7.2.2 FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO

- La Fiscalización deberá controlar que todos los trabajos que se ejecuten durante la construcción, sean ejecutados en estricto cumplimiento de la Ingeniería Básica y de Detalle y la aplicación de las Normas de Seguridad de YPFB TRANSPORTE S.A. tanto para el personal como por los equipos involucrados en cada actividad de la construcción en coordinación con YPFB TRANSPORTE S.A. a través de su encargado de Obra.
- Asegurar que la empresa Contratista de Construcción realice indefectiblemente cada día, por escrito, los registros en los Reportes Diario de Obra (RDO's – un reporte resumen diario de todas las actividades ejecutadas), como la elaboración de los Permisos de Trabajo (PTs) en las planillas provistos por YPFB TRANSPORTE S.A.
- Analizar, validar y reportar los RDO's al encargado de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A. para su aprobación haciendo los comentarios, observaciones, correcciones, informaciones, rectificaciones, etc. Las observaciones constantes de los RDO's deben obligatoriamente restringirse a lo previsto en el alcance de los servicios.
- Debe asegurar que en los RDO's este toda la información relativa a las fechas efectivas del inicio y la conclusión de las tareas o etapas de la obra, los avances diarios de las actividades, las deficiencias o falta de los recursos (mano de obra, equipos, herramientas, instrumentos, materiales, insumos, etc.) de la empresa Contratista de Construcción y otras informaciones que se generan en la actividad diaria de la fase de trabajo, se plasmarán para su correspondiente registro y observaciones. Los mismos serán el sustento del Boletín Mensual de Medición para el pago a la empresa Contratista de la Construcción, que finalmente serán los documentos oficiales y útiles en la demostración de eventuales casos de atrasos de la empresa Contratista de Construcción, posibles reclamos de stand by u Órdenes de Cambio.
- Mantener atención especial en la confirmación y la claridad de las observaciones constantes en los RDO's relativas al estado del tiempo y en especial a la lluvia o nevadas en conformidad con el Contrato pertinente, indicando cuales son los frentes de servicios efectivamente parados, horas y día del inicio y fin de paro, y los recursos efectivamente parados y afectados.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 11 de 29


- Toda la correspondencia pertinente al proyecto deberá ser gestionada a través del encargado de Obra cuya política de comunicación deberá ser establecida por YPFB TRANSPORTE S.A.
- Las direcciones de las tareas de fiscalización de la obra estarán a cargo del encargado de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A. en coordinación con el Coordinador General del Contrato de Fiscalización (Gerente de Fiscalización) en cuanto a la logística, ubicación y movimiento de los Fiscales, asegurando que no se realicen actividades críticas sin la supervisión del fiscal correspondiente.
- Las comunicaciones oficiales se realizarán a través del mencionado encargado de Obra, con una copia a la Gerencia del Proyecto para seguimiento, registro y control de comunicaciones.
- Revisar y aprobar los análisis y modificación de la Ingeniería Básica y de Detalle, coordinando con el Ingeniero de Proyecto y siempre en conocimiento del encargado de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A., los procedimientos ejecutivos y otros documentos técnicos generados a través de los Contratos pertinentes del Constructor.
- Durante el análisis de los documentos, el personal de la Fiscalización deberá identificar eventuales deficiencias o divergencias de los documentos técnicos proponiendo acciones correctivas a YPFB TRANSPORTE S.A.
- Acompañar la elaboración y ejecución del plan de pruebas y ensayos, elaborado por la empresa Contratista de Construcción, verificando el cumplimiento de las normas, requisitos contractuales y las recomendaciones de los fabricantes. En caso de necesitarse medidas preventivas o correctivas deberá ser hecha la notificación directa al Constructor con el conocimiento del Superintendente de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A.
- Identificar, durante la ejecución de los servicios la eventual necesidad de mejoras o cambios en los requisitos contractuales, presentando propuestas a YPFB TRANSPORTE S.A.
- Analizar las consultas técnicas emitidas por la empresa Contratista de Construcción, presentando su parecer directamente a YPFB TRANSPORTE S.A.
- Apoyar en la recepción y análisis de toda la documentación como construido (As Built), preparada por las empresas Contratistas de Construcción.
- Fiscalizar y supervisar los servicios ejecutados por las empresas Contratistas de Construcción de conformidad con las especificaciones contractuales relativas al Medio Ambiente, Salud, Seguridad y social, asegurándose de:
  - a) Analizar, revisar, comentar con el apoyo de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Social de YPFB TRANSPORTE S.A. y el encargado de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A. los Procedimientos de Calidad.
  - b) Analizar, revisar, comentar con el apoyo de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y social de YPFB TRANSPORTE S.A. y el encargado de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A. los Programas de Seguridad, Salud y Medio Ambiente elaborados por los Constructores.
  - c) Acompañar y verificar el cumplimiento de las condicionantes establecidas en el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, alertando al encargado de Obra de

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 12 de 29

YPFB TRANSPORTE S.A. e informando a las empresas Contratistas de Construcción, sobre eventuales deficiencias detectadas durante la fiscalización.


- d) Revisar, analizar y aprobar los permisos de trabajo (PT) y los análisis de riesgo (APR) de cada actividad durante la construcción.

- La Fiscalización debe apoyar al encargado de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A. en verificar, evaluar y auditar el Sistema de Calidad de los Constructores, identificando e informando directamente al encargado de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A., las acciones preventivas o correctivas necesarias para garantizar el cumplimiento de los requisitos contractuales o la eficacia, confiabilidad y rastreabilidad del Sistema de Calidad.
- Controlar, evaluar el avance físico de la obra, comparando lo programado según cronograma ejecutado y con los plazos contractuales, identificando y recomendando a YPFB TRANSPORTE S.A., con la mayor anticipación posible, las medidas correctivas que la empresa contratista de construcción debería adoptar en caso de atrasos a fin de garantizar la conclusión del proyecto dentro de los plazos contractuales.
- Revisión de informes diarios, semanales y mensuales de la empresa contratista de construcción, analizando y comentando el avance físico y financiero de las obras y recomendando providencias a ser tomadas por YPFB TRANSPORTE S.A. en relación a los Constructores para la corrección de eventuales deficiencias en la ejecución del proyecto.
- Identificar las eventuales deficiencias de los Constructores en la ejecución de la obra, principalmente aquellos con implicación en los RDO's conforme a lo previsto y emitiendo, borrador de cartas para su emisión por el Superintendente de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A.
- Coordinar, documentar y apoyar en las reuniones semanales de avance y control de la obra en su desarrollo, como también las reuniones mensuales relativas al control y registro excesivo de tiempos de lluvia, en conformidad a los requisitos contractuales.
- La Fiscalización debe coadyuvar a YPFB TRANSPORTE S.A. en la medición de los servicios de construcción mediante la participación en las reuniones de análisis y aprobación de los documentos de avance físico elaborados por los Constructores.
- La Fiscalización debe prestar asistencia y consultoría a YPFB TRANSPORTE S.A. en el sistema de recepción, procesamiento y emisión de informes relativos a las eventuales consultas técnicas emitidas por la empresa constructora o requerimientos de la ANH de asuntos relativos al proyecto.
- En caso de cambios de diseño en la ingeniería solicitados por la empresa contratista de construcción, la empresa contratista de fiscalización deberá presentar un informe técnico de fiscalización referente al cambio solicitado por la empresa contratista de construcción aprobando o rechazando el mismo.
- En caso de cambios de diseño en la ingeniería solicitados por YPFB TRANSPORTE S.A., la empresa contratista de fiscalización deberá presentar un análisis técnico y modificaciones de los documentos de ingeniería como ser planos, memorias de cálculo, etc. que acompañan al análisis técnico.
- Prestar asistencia y consultoría a YPFB TRANSPORTE S.A. en el sistema de recepción, procesamiento y emisión de informes relativos a las eventuales consultas técnicas

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 13 de 29

emitidas por los Constructores de asuntos relativos a los procedimientos administrativos y gerenciales de YPFB TRANSPORTE S.A.

- Fiscalizar y supervisar que todas las actividades sean ejecutadas de acuerdo a los permisos de trabajo (PT) y los análisis preventivos de riesgo (APRs) aprobados previamente a la ejecución de las distintas actividades. Verificando que se cumplan todas las barreras de seguridad especificadas en los APRs.
- Revisión y aprobación de los Boletines de Medición mensuales (BMs) presentados por la empresa contratista de construcción.
- Los fiscales deberán elaborar los Informes Diarios de Fiscalización (IDF) en formato propio y aprobado por YPFB TRANSPORTE S.A., donde se indiquen las labores específicas realizadas por cada Fiscal en su área y adjuntando un registro fotográfico, así mismo las observaciones, datos de clima, cantidad de equipos y herramientas de la empresa Contratista, novedades relevantes, las deficiencias o falta de los recursos (mano de obra, equipos, herramientas, instrumentos, materiales, insumos, etc.) identificación de desvíos tanto de Calidad como de SMS y las actividades a programar para el día siguiente, etc. En caso de presentarse un evento relevante fuera de las actividades normales de la ejecución, la fiscalización deberá hacer conocer de forma inmediata vía telefónica a YPFB TRANSPORTE S.A.
- La empresa contratista deberá elaborar los informes Mensuales de Fiscalización en formato propio aprobado por YPFB TRANSPORTE S.A.
- Los boletines de medición mensuales deben ser entregados el primer día de cada mes para la revisión y aprobación por el Superintendente de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A. en campo y posterior envío a oficinas Santa Cruz hasta el 10 de cada mes.
- Este documento, una vez aprobado en campo, debe ser entregado en dos ejemplares.
- El Boletín de Medición debe estar ordenado y clasificado debidamente, con el siguiente contenido mínimo:
  - Carátula.
  - Boleta de pago o pre factura.
  - Resumen de la planilla del servicio.
  - Planilla de cantidades (días del personal de fiscalización).
  - Copia de los informes diarios.
  - Copia de boletas de pago del personal de fiscalización.
  - Copia del aporte mensual a la CPS y AFP del personal de fiscalización.
- El inicio de actividades en cualquier frente de trabajo y para absolutamente todas las actividades requiere de la apertura del respectivo Permiso de Trabajo. Será responsabilidad del personal de fiscalización en coordinación con el encargado del proyecto de YPFB TRANSPORTE S.A. la gestión de revisión y aprobación para la apertura y cierre de los permisos de trabajo, dando cumplimiento a lo establecido en el procedimiento PO.054 "Permiso de trabajo" de YPFB TRANSPORTE S.A.
- Salvo en los casos donde las condiciones de trabajo tengan un acto inseguro o por una condición insegura que represente una exposición a riesgo a la Salud, Seguridad o al

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 14 de 29

Medio ambiente, la decisión de parar una actividad o la obra será exclusiva del encargado de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A. que estará permanente en campo.

- Se debe tener en cuenta el concepto de que mientras la empresa constructora tenga grupos o cuadrillas de trabajo en campo, será obligación de la empresa de fiscalización el fiscalizar y supervisar las actividades de trabajo.

### 7.2.3 CIERRE DEL PROYECTO


- La fiscalización debe entregar al encargado de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A. toda la documentación recibida y generada (Data Book de Fiscalización) durante el servicio prestado al proyecto debidamente ordenada, con índice y encarpetada en original en físico más una copia digital.
- Revisar y validar el Data Book y planos As Built del proyecto a ser presentado por las empresas contratistas de construcción.

## 7.3 RESPONSABILIDADES Y ALCANCE DE LA FISCALIZACION

### Responsabilidades y alcance de la empresa proveedora del servicio:

- ✓ Asumir la responsabilidad plena de los servicios de fiscalización de la obra.
- ✓ Proveer de personal idóneo para los servicios requeridos.
- ✓ Disponer de personal para el caso que YPFB TRANSPORTE S.A. solicite que alguno de ellos sea reemplazado, por causales de negligencia, mala conducta o incapacidad técnica.
- ✓ Garantizar la total disposición de personal durante todo el período de ejecución de la construcción para efectuar los respectivos reemplazos durante los ciclos de descanso del Personal Asignado.
- ✓ Proveer asesoramiento técnico especializado de manera directa al encargado de Obra de YPFB TRANSPORTE S.A. asignado en cumplimiento.
- ✓ Proveer a su personal de todo el equipo necesario como ser, de manera meramente enunciativa más no así limitativa:
  1. Equipo de Protección personal (EPP) completo y adecuado para la zona, para cada uno de los fiscales titulares y de reemplazo de acuerdo a los requisitos de GSSM y RSE para contratistas.
  2. Computadoras tipo laptop con procesador Core I7 mínimamente, para cada fiscal, estos equipos deben contar con MS Office, MS Project, Autocad, Google Earth, Adobe Acrobat, etc.
  3. Teléfonos celulares para cada uno de los fiscales titulares y de reemplazo con cobertura en el sitio de la obra y crédito mínimo de 200 Bs/mes cada uno. Cada fiscal deberá contar con un teléfono celular.
  4. Habilitación de todo el personal conforme los requisitos indicados en los “Requisitos de GSSM y RSE para contratistas” de YPFB TRANSPORTE S.A.
- ✓ Transporte de ida y vuelta desde su base al sitio del proyecto, incluye pasajes aéreos (aplicable al personal propio de la empresa contratista).



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 15 de 29

- ✓ Tener al día vacunas, certificaciones, capacitaciones y otros según procedimiento de YPFB TRANSPORTE S.A. de cada uno de los fiscales.
- ✓ Entregar una copia del contrato firmado con el fiscal, debidamente visado por el ministerio de trabajo.
- ✓ Entregar mensualmente copia de las boletas de pago a los fiscales titulares y de reemplazo asignados a la obra, así como aportes a la Gestora Publica y CPS.

### 7.3.1 ALIMENTACION DE FISCALES

La empresa contratista de fiscalización deberá proveer para los proyectos en **Santa Cruz, Cochabamba y Tarija (Villamontes y Yacuiba):**

- Alimentación para el personal de la empresa contratista de fiscalización, consistente en comidas básicas: desayuno, almuerzo y cena.
- Alimentos para cubrir las necesidades de refrigerio del personal de fiscalización consistente en: agua embotellada, gaseosas, frutas, café, té, azúcar, etc.

### 7.3.2 ALOJAMIENTO Y SERVICIOS DE FISCALES

Para los proyectos de **Cochabamba, Villamontes y Yacuiba:**

La empresa contratista de fiscalización deberá proveer:

- Alojamiento del personal de la empresa contratista de fiscalización, cumpliendo con lo establecido en los “Requisitos de GSSM y RSE para contratistas”, con dormitorios con aire climatizado acondicionado/calefacción, baño privado con agua caliente permanente.
- Lavado de ropa y planchado para todo el personal de fiscalización del servicio contratado.

Para los proyectos en **Santa Cruz:**

Al considerarse la ciudad de Santa Cruz como base de las operaciones, no se requerirá el alojamiento y lavado/planchado de ropa de la fiscalización, sin embargo, la empresa proponente es libre de negociar con sus fiscales las condiciones de contratación.


### 7.3.3 OFICINAS Y EQUIPAMIENTOS CON INTERNET

El ambiente para oficina para la supervisión y fiscalización en los proyectos de **Santa Cruz, Cochabamba, Yacuiba y Villamontes**, será provisto por YPFB TRANSPORTE S.A. así como también el servicio de internet Wi-Fi.

La contratista de fiscalización deberá proveer para su personal:

1. Refrigerador pequeño (Frigobar) para conservación de los alimentos que consuma el personal de fiscalización en forma de refrigerio. **Nota: Este requisito es solo para el proyecto de Cochabamba (Para Santa Cruz, Yacuiba y Villamontes será provisto por YFBTR).**
2. Estantes y gaveteros en cantidad suficiente para toda la documentación que se manejará en el proyecto. **Nota: Este requisito es solo para los proyectos de Villamontes**



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 16 de 29

**y Santa Cruz (Para Cochabamba y Yacuiba será provisto por la contratista de construcción).**

3. Impresora multifunción (impresora, fotocopia y scanner) de red a color tamaño doble carta conectada a la red wifi. **Nota: Solo para los proyectos de Santa Cruz y Villamontes (Para Cochabamba y Yacuiba será provisto por YPFBR T/contratista de construcción).**
4. Material de escritorio en general en cantidad suficiente para todo el personal de fiscalización del proyecto, incluyendo como mínimo papel, lapiceros, tinta para impresoras, perforadoras de papel, engrapadoras, marcadores para el pizarrón, reglas, cinta adhesiva, etc.

**Nota:**

Los costos de todas las facilidades que se describieron para el desarrollo de las actividades de los fiscales, además de la alimentación, alojamiento, equipamientos y todo gasto adicional requerido deben estar incluidos en los costos unitarios de la planilla de cotización distribuidos entre los fiscales solicitados según corresponda.

El PROPONENTE deberá tomar en cuenta que el uso de los fiscales SS será exclusivo para cada proyecto, debido a que estos fiscales estarán el 100% del tiempo en cada obra.

Para los fiscales mecánico, calidad, eléctrico e instrumentación y Socio Ambiental, se deja abierta la posibilidad que de una o dos personas (sin contar los relevos) por especialidad cubra las posiciones de los proyectos que requieran, el proponente deberá analizar en base a su experiencia la conveniencia y posibilidad de ofertar de esta manera.

La cantidad requerida referencialmente será:

**PROYECTO MEJORAS MEDICIOM TSZ FASE II - Santa Cruz**


- Fiscal SS (1 Persona)
- Fiscal SA (1 Persona)
- Fiscal de obras Eléctricas e instrumentación (1 Persona)
- Fiscal mecánico (1 Persona)
- Fiscal Calidad (1 Persona)

**PROYECTO ADECUACION ESFERAS GLP SISTEMA TRANSP\_RGEB Y RGV – CBBA**

- Fiscal SS (1 Persona)
- Fiscal SA (1 Persona)
- Fiscal de obras Eléctricas e instrumentación (1 Persona)
- Fiscal mecánico (1 Persona)
- Fiscal Calidad (1 Persona)

**PROYECTO PAP VILLAMONTES – Villamontes**

- Fiscal SS (1 Persona)
- Fiscal SA (1 Persona)
- Fiscal de obras Eléctricas e instrumentación (1 Persona)
- Fiscal mecánico (1 Persona)

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 17 de 29

— Fiscal Calidad (1 Persona)

#### **PROYECTO FLEXIBILIZACION CAMPO GRANDE - Yacuiba**

— Fiscal SS (1 Persona)

#### **7.3.4 TRANSPORTE DE PERSONAL DE FISCALIZACION**

- Para Cochabamba y Santa Cruz, como los proyectos se ejecutarán en áreas urbanas, la movilización de los fiscales, desde el lugar de pernocte hasta el área de trabajo, la empresa que se adjudique el Servicio de Fiscalización, debe asegurar el transporte de sus fiscales.
- Para Villamontes y Yacuiba, la movilización de los fiscales desde el lugar de pernocte hasta el área de trabajo, la empresa que se adjudique el Servicio de Fiscalización, debe asegurar que el transporte de sus fiscales se realice en un vehículo que cumpla los requerimientos de seguridad descritos en los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas y los procedimientos de seguridad

### **7.4 REGIMEN DE TRABAJO**


#### **7.4.1 Para los Proyectos de Santa Cruz, Villamontes y Yacuiba.**

El régimen de trabajo de los Fiscales es de 20 x 10 (20 días de trabajo en el sitio del proyecto y 10 días de descanso), incluye 20 días de trabajo efectivo, 1 día en obra para transferencia de información y responsabilidades entre el Fiscal oficial saliente por descanso y el fiscal de reemplazo entrante y 1 día en obra para transferencia de información y responsabilidades entre el Fiscal de reemplazo saliente y el fiscal oficial entrante al término de su descanso, en estos días tanto el fiscal titular como el de reemplazo estarán en el sitio del proyecto simultáneamente y para efectos de pago **se cancelará únicamente por un solo fiscal**, por lo tanto, para efectos de pago en los BMs, la cantidad de días del fiscal titular más su reemplazo no podrá exceder de la cantidad de días que contiene el mes. No siendo posible la modificación del régimen de trabajo.

En caso de tener recesos solicitados por la empresa Contratista de construcción como ser por fiesta de navidad, año nuevo, carnavales y otros, que sean aprobados por YPFB TRANSPORTE S.A. se instruirá oportunamente al personal de fiscalización su desmovilización por el tiempo que dure el receso. En este caso YPFB TRANSPORTE S.A. no reconocerá ningún costo, ni pagará por el tiempo que los fiscales estén ausentes de la obra.

YPFB TRANSPORTE S.A. no estará obligada a mantener un número mínimo o máximo de personal de fiscalización durante la ejecución de las obras de construcción y/o prestación del servicio, por lo que las condiciones del contrato y las tarifas del servicio de fiscalización no varían.

La movilización del personal de fiscalización a la zona del proyecto será autorizada por YPFB TRANSPORTE S.A.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION			EMD-CO17-0002 FOP-CS18-00002 FOP-CO17-00014 FOP-CO24-00023
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 18 de 29

También es necesario aclarar que durante ciertos trabajos nocturnos que demanden la presencia de los fiscales, los mismos deben acompañar los trabajos desde su inicio hasta el final, estos trabajos están referidos a intervenciones, trabajos de soldadura nocturnos, pruebas hidrostáticas, liberación de tanques mediante quemas controladas, puestas en servicio y trabajos de emergencia que resulten del proceso de construcción.

#### 7.4.2 Para el Proyecto de Cochabamba.

El régimen de trabajo de los Fiscales para este proyecto será de lunes a viernes (sábado y domingo descanso), sin embargo, se deberá tomar en cuenta que en algún momento y en caso de actividades especiales o que no puedan interrumpirse se solicitará trabajar los sábados o domingos de manera excepcional.

En caso de tener recesos solicitados por la empresa Contratista de construcción como ser por fiesta de navidad, año nuevo, carnavales y otros, que sean aprobados por YPFB TRANSPORTE S.A. se instruirá oportunamente al personal de fiscalización su desmovilización por el tiempo que dure el receso. En este caso YPFB TRANSPORTE S.A. no reconocerá ningún costo, ni pagará por el tiempo que los fiscales estén ausentes de la obra.

YPFB TRANSPORTE S.A. no estará obligada a mantener un número mínimo o máximo de personal de fiscalización durante la ejecución de las obras de construcción y/o prestación del servicio, por lo que las condiciones del contrato y las tarifas del servicio de fiscalización no varían.

La movilización del personal de fiscalización a la zona del proyecto será autorizada por YPFB TRANSPORTE S.A.

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


Referencialmente el plazo para el presente servicio es 270 días calendario.

Las empresas Proponentes deben tomar en cuenta que el plazo descrito anteriormente es de **carácter referencial**, ya que depende de los planes de construcción y ejecución efectiva de la empresa constructora. La demanda real de personal de fiscalización será determinada por la necesidad de la obra, dejando establecido en consecuencia que, YPFB TR, no estará obligada a mantener un número mínimo o máximo de personal de fiscalización durante la ejecución de las obras de construcción y/o prestación del servicio, en cualquiera de estos casos, las condiciones del contrato y las tarifas para el servicio de fiscalización no variarán bajo ninguna circunstancia.

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

#### EMPRESA

La empresa Proponente, deberá tener experiencia en la Fiscalización de al menos tres (3) proyectos en el rubro Hidrocarburos que contenga en sus actividades un alcance mayor o similar al referido por fiscalizar con el presente requerimiento, es decir, haber fiscalizado mínimamente la construcción de ductos y montaje de instalaciones petroleras en general.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 19 de 29

Este requerimiento será evaluado en la Matriz de Evaluación Técnica, por lo que el Proponente deberá adjuntar la documentación de respaldo de mínimo tres (3) contratos de fiscalización de acuerdo a lo requerido.

#### **PERSONAL:**

**Una vez adjudicado el servicio y de forma previa al inicio de las actividades contractuales**, YPFB TR realizará la verificación y aprobación de cumplimiento de todos los requisitos del personal de fiscalización de la obra, para lo cual el Contratista deberá adjuntar y presentar en la carpeta de inicio del proyecto, la Hoja de Vida con los respaldos correspondientes de todo el personal de fiscalización propuesto para la obra, instancia en la que YPFB TR podrá aprobar o rechazar las hojas de vida presentadas, siendo responsabilidad del Contratista proponer de manera inmediata un nuevo profesional que cumpla los requerimientos exigidos.

YPFB TRANSPORTE S.A. se reserva el criterio de aceptación del fiscal propuesto.

En la etapa de licitación, no se evaluará los CVs del personal propuesto, no es necesario que el Proponente adjunte los mismos a la propuesta técnica.

A efectos de dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 26582 que aprueba el Reglamento a la Ley N° 1449 y que regula el ejercicio profesional de la Ingeniería y asimismo a la Resolución Ministerial N° 479/20 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social: “Todo profesional licenciado en ingeniería que sea boliviano o extranjero con residencia permanente en el país, para participar deberá estar inscrito en el registro Nacional de Ingenieros de la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB); para lo cual, deberá imprescindiblemente acreditar lo referido a través de la presentación de una fotocopia a color del carnet vigente emitido por la citada entidad”.

#### **- Fiscal SS:**

Técnico Superior o Licenciatura de Ingeniería en áreas técnicas. Registro Nacional de Profesionales Técnicos en el campo de la Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo, Licencia para conducir, licencia de manejo defensivo (metodología YPFBTR) y Certificación SSMS-40 vigente.


Experiencia:

En puestos de Supervisor de Salud, Seguridad y medio ambiente de al menos tres (3) proyectos de construcción en el sector petrolero y/o 5 años de experiencia en general.

Documentos a presentar por el Contratista para el personal propuesto al cargo:

El Contratista, en el acápite correspondiente de la Carpeta de Inicio, o cuando el cronograma de obra lo requiera, debe adjuntar para su evaluación y aprobación por YPFB TR, los siguientes documentos:

- Hoja de Vida.
- Copia simple del título profesional en provisión nacional
- Certificado del Curso SSMS-40 (Vigente).

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION			EMD-CO17-0002 FOP-CS18-00002 FOP-CO17-00014 FOP-CO24-00023
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 20 de 29

- Copia simple del Registro Nacional de Profesionales Técnicos en el campo de la Higiene, Seguridad y Medicina del Trabajo.
- Descripción de los proyectos ejecutados, donde se verifique la experiencia en el cargo requerido y tiempo de servicio prestado, adjuntando los respaldos correspondientes (Certificados de trabajo).
- Licencia de conducir y licencia de manejo defensivo (vigente).

TODO el personal asignado al proyecto, deberá cumplir los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas de YPFB TR

- **Fiscal SA:**

Técnico Superior o Licenciatura en: Ingeniería Ambiental, Agronomía, Geología, Forestal, Química, Industrial, Biología, Administración de Empresas, Comunicación Social, Ingeniería de Petróleo y Gas, Derecho, Economía, Trabajo Social, Sociología.

Experiencia:

- Supervisión ambiental o relacionamiento comunitario al menos tres (3) proyectos de construcción en el sector petrolero y/o 5 años de experiencia en general.
- Conocimiento en Gestión de Conflictos.

Documentos a presentar por el Contratista para el personal propuesto al cargo:

El Contratista, en el acápite correspondiente de la Carpeta de Inicio, o cuando el cronograma de obra lo requiera, debe adjuntar para su evaluación y aprobación por YPFB TR, los siguientes documentos:


- Hoja de Vida.
- Copia simple del título profesional en provisión nacional
- Licencia para conducir vehículo
- Certificado del Curso SSMS-40 vigente.
- Descripción de los proyectos ejecutados, donde se verifique la experiencia en el cargo requerido y tiempo de servicio prestado, adjuntando los respaldos correspondientes.

TODO el personal asignado al proyecto, deberá cumplir los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas de YPFB TR.

Los Fiscales Socio Ambientales deberán reportarse de manera directa con la Jefatura de Medio Ambiente y RSE coordinando en todo momento toda comunicación y acciones a seguir con el Gerente y el Fiscal de obra del proyecto, pertenecientes de YPFB Transporte S.A.

TODO el personal asignado al proyecto, deberá cumplir los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas de YPFB TR

**Para el proyecto FOP-CS18-00002 Adecuación Esferas GLP Sistema Transporte RGV (Refinería Gualberto Villarroel);** el Fiscal SS tiene que cumplir los siguientes requisitos:

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 21 de 29

REQUERIMIENTO GENERAL		PARÁMETRO	PONDERACIÓN	NOTA	PORCENTAJE PARCIAL	COMETARIO POR ÍTEM
EDUCACIÓN	Profesional a nivel licenciatura mecánico, eléctrico, electromecánico, electrónica, industrial, ambiental, seguridad industrial/ocupacional, forestal, químico, procesos, control de procesos, petrolera, civil, metalúrgica.	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	10%			
	Curso básico de primeros auxilios ( <b>Excluyente</b> )	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
FORMACIÓN	Protección y prevención de incendios ( <b>Excluyente</b> )	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Técnicas de análisis y evaluación de Riesgos SYSO ( <b>Excluyente</b> )	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Registro individual de Profesionales y Técnicos en Higiene, Seguridad Ocupacional y Medicina del Trabajo ( <b>Excluyente</b> )	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Trabajos en altura Según NTS 003/17 (40 horas)	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	4%			
	Trabajo en espacios confinados Según NTS 008/17 (40 horas)	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	4%			
	Bloqueo y etiquetado de energías peligrosas	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Trabajo en excavaciones	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Izamiento de cargas	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Trabajos de radiografía industrial	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Manejo de sustancias peligrosas	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Gestión de residuos (Clasificación, almacenamiento, tratamiento)	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Identificación y prevención de impactos medioambientales	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Legislación en Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (ISO 14001-ISO 45000-OHSAS 18001)	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	Interpretación de clasificación de áreas según norma NFPA 497; API 500; API 505 o lo que corresponda.	Cumple: 100 pts.; No cumple: 0	3%			
	EXPERIENCIA LABORAL EN ÁREA DE SMS	Mayor a 10 años: 100 puntos (30%)	30%			
Entre 7 y 10 años: 90 puntos (27%)						
Entre 5 y 7 años: 80 puntos (24%)						
Entre 3 y 5 años: 50 puntos (15%)						
Entre 1 y 3 años: 20 puntos (6%)						
Si tiene experiencia en ambos criterios: 100 pts.		10%				
Solo en uno de los criterios: 50 pts.						
* Gestión de indicadores			Si no cumple ninguno: 0 pts.			
Puntaje mínimo para habilitación 94% en la columna "Porcentaje Parcial"			100%			PUNTAJE TOTAL

#### - Fiscal de obras Mecánicas:

Licenciado en Ingeniería: mecánica, electromecánica, industrial, petrolera o civil.

Curso de Inspector de Soldadura AWS, IRAM o FBTS.

Experiencia:


En puestos de Supervisor o Fiscal de Obras Mecánicas con experiencia específica de al menos 5 años en proyectos de construcción y montaje mecánico en el sector petrolero o petroquímico (construcción y montaje de Plantas, estaciones de compresión/bombeo, facilidades en la industria petrolera).

La experiencia será computada a partir de la emisión del título académico; este profesional no podrá ser habilitado sin antes estos documentos sean revisados por YPFB TRANSPORTE S.A. y de su aprobación por escrito emitido por el fiscal o gerente de proyecto vía correo electrónico o carta.

Documentos a presentar por el Contratista para el personal propuesto al cargo:

El Contratista, en el acápite correspondiente de la Carpeta de Inicio, o cuando el cronograma de obra lo requiera, debe adjuntar para su evaluación y aprobación por YPFB TR, los siguientes documentos:

- Hoja de Vida.
- Copia simple del título profesional en provisión nacional (validado en caso de tener título en el exterior).
- Copia del Certificado del curso de Inspector de soldadura.

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 22 de 29

- Descripción de los proyectos ejecutados, donde se verifique la experiencia en el cargo requerido y tiempo de servicio prestado, adjuntando los respaldos correspondientes (Certificados de trabajo).
- Licencia de conducir y licencia de manejo defensivo.

- **Fiscal de obras Eléctricas e Instrumentación:**

Licenciado en Ingeniería: eléctrica, electromecánica, electrónica.

Experiencia:

En puestos de Supervisor o Fiscal de Obras eléctricas e instrumentación con experiencia específica de al menos 5 años en proyectos de construcción con actividades de control de calidad y ensayos en trabajos eléctricos e instrumentación en estaciones de bombeo/compresión, plantas y/o facilidades en la industria petrolera y montaje en el sector petrolero o petroquímico (construcción y montaje de Plantas, estaciones de compresión/bombeo, facilidades en la industria petrolera).

La experiencia será computada a partir de la emisión del título académico; este profesional no podrá ser habilitado sin antes estos documentos sean revisados por YPFB TRANSPORTE S.A. y de su aprobación por escrito emitido por el fiscal o gerente de proyecto vía correo electrónico o carta.

Documentos a presentar por el Contratista para el personal propuesto al cargo:

El Contratista, en el acápite correspondiente de la Carpeta de Inicio, o cuando el cronograma de obra lo requiera, debe adjuntar para su evaluación y aprobación por YPFB TR, los siguientes documentos:

- Hoja de Vida.
- Copia simple del título profesional en provisión nacional (validado en caso de tener título en el exterior).
- Descripción de los proyectos ejecutados, donde se verifique la experiencia en el cargo requerido y tiempo de servicio prestado, adjuntando los respaldos correspondientes (Certificados de trabajo).

- **Fiscal de Calidad:**


Licenciado en Ingeniería o de ramas afines a la ingeniería, ciencias físicas o Tecnológicas.

Experiencia:

En puestos de Fiscal de calidad con experiencia específica de al menos 3 años en proyectos de construcción y montaje en el sector petrolero o petroquímico (construcción y montaje de Plantas, estaciones de compresión/bombeo, facilidades en la industria petrolera).

La experiencia será computada a partir de la emisión del título académico; este profesional no podrá ser habilitado sin antes estos documentos sean revisados por YPFB TRANSPORTE S.A. y de su aprobación por escrito emitido por el fiscal o gerente de proyecto vía correo electrónico o carta.



	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION			EMD-CO17-0002 FOP-CS18-00002 FOP-CO17-00014 FOP-CO24-00023
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 23 de 29

Documentos a presentar por el Contratista para el personal propuesto al cargo:

El Contratista, en el acápite correspondiente de la Carpeta de Inicio, o cuando el cronograma de obra lo requiera, debe adjuntar para su evaluación y aprobación por YPFB TR, los siguientes documentos:

- Hoja de Vida.
- Copia simple del título profesional en provisión nacional (validado en caso de tener título en el exterior).
- Descripción de los proyectos ejecutados, donde se verifique la experiencia en el cargo requerido y tiempo de servicio prestado, adjuntando los respaldos correspondientes (Certificados de trabajo).

**Para el proyecto FOP-CS18-00002 Adecuación Esferas GLP Sistema Transporte RGV (Refinería Gualberto Villarroel):** todo el personal de Fiscalización (SS, SA, Obras Mecánicas, Obras E&I y Calidad) para la habilitación de ingreso a Refinería Gualberto Villarroel (YPFB Refinación S.A.) tiene que cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ *Formulario de habilitación de personal nuevo (Firmado por el Gerente y fiscal de contrato). RG-222-A-PE-1-GAF-80.*
- ✓ *Fotocopia de la Cédula de Identidad.*
- ✓ *Certificado de Antecedente de la FELCC.*
- ✓ *Requisitos básicos de SST*
  - *Exámenes Médicos Pre ocupacional y otros exámenes de acuerdo al anexo de SST de cada contrato en particular.*
  - *Cumplimiento del protocolo de bioseguridad establecido en YPFB Refinación S.A. con relación al COVID-19.*
  - *Vacunas (Fiebre amarilla y tétano).*
  - *Seguro de Salud.*
  - *Realizar inducción de SST.*
- ✓ *Seguro Contra Accidentes Personales por un monto mínimo de USD 20.000,00. (V°B° de seguros)*


En el ANEXO E-3 se encuentra el Anexo de SMS de YPFB Refinación S.A. que aplica para las actividades de construcción del proyecto FOP-CS18-00002 Adecuación Esferas GLP Sistema Transporte RGV (Refinería Gualberto Villarroel)

## 10. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA - DE ACUERDO A LA MATRIZ DE EVALUACIÓN

Para verificar y realizar la evaluación, en el acápite correspondiente de la propuesta técnica, definida en el DBC, el Proponente deberá adjuntar en su propuesta todos los documentos listados en los incisos siguientes, que forman parte de la Matriz de Evaluación Técnica.

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.



	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 24 de 29

De forma previa es importante indicar, que la Matriz de Evaluación Técnica esencialmente contiene los mismos requisitos acá solicitados y que en la etapa de evaluación por parte de YPFB TR, 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 DEL SERVICIO**

En este acápite, el Proponente debe presentar el Plan de Fiscalización de las obras, que contemple todas las actividades a realizar según alcance descrito en punto 7, describiendo principalmente las actividades planificadas con relación a la Fiscalización de todas las áreas.

**b) ORGANIGRAMA**

En este acápite, el Proponente debe adjuntar un organigrama para la ejecución del servicio, indicando los cargos del personal requerido para la Fiscalización, no así los nombres de las personas que ocuparán estos cargos, incluyendo también el personal de reemplazo para los fiscales titulares. Este organigrama, debe cumplir con lo descrito en Punto 9 de los Términos de Referencia. En el organigrama a presentar deberá estar incluido el administrador y el encargado de seguimiento y control.

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

En este acápite se solicitar a las empresas proponentes que presenten el manual de calidad para el proyecto. Este manual debe demostrar la implementación de los lineamientos de la ISO 9001.

**d) EXPERIENCIA DE LA EMPRESA**

En este acápite, el Proponente deberá adjuntar un listado y respaldos correspondientes que demuestren lo exigido en cuanto a experiencia de su empresa, en cumplimiento de lo requerido en Punto 9 del presente documento.

**11. PROPUESTA ECONÓMICA**


El Proponente, deberá realizar la presentación de su propuesta económica en el formulario, 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.

**12. CRITERIOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA (MATRIZ DE EVALUACIÓN DE OFERTAS TÉCNICAS)**

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

**13. PLANES A PRESENTAR POR PARTE DEL CONTRATISTA**

Es muy importante dejar en claro a las Empresas Proponentes, que lo solicitado en éste acápite aplica solamente para el Proponente que resulte beneficiado con la adjudicación del servicio, es decir la Contratista; en cuyo caso debe presentar los siguientes documentos que componen la Carpeta de Inicio de Obra, misma que deberá ser aprobada como requisito previo para la movilización conforme lo establecido en el PO.007 de YPFB TR

	TÉRMINOS DE REFERENCIA			
	FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION			EMD-CO17-0002 FOP-CS18-00002 FOP-CO17-00014 FOP-CO24-00023
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 25 de 29

El Contratista deberá presentar en la carpeta de inicio de obra, además de los requisitos de GSSM y RSE los siguientes documentos:

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

- Hojas de vida, respaldado del personal profesional asignado para la prestación del servicio de fiscalización a realizar. Dicho perfil y experiencia deberá estar de acuerdo al perfil y experiencia solicitados en el Punto 9. Se aclara que los relevos deben contar con la misma experiencia solicitada del cargo del fiscal titular.  
YPFB TR, evaluará cada puesto y aprobará o solicitará el reemplazo en caso de que (cualquier especialista) no satisfaga lo solicitado.  
De la misma manera, en caso necesario, YPFB TR, podrá solicitar la presentación de cualquier documentación adicional (certificados, títulos, otros) o entrevistas que se requiera para la aprobación del profesional propuesto.
- Plan de ejecución y metodología general para la fiscalización.
- Plan de salud, seguridad, medio ambiente y social.
- Plan de gestión de calidad.

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

Forman parte de los TDR los siguientes documentos:

- ANEXO E-1: Matriz de Evaluación de Ofertas Técnicas.
- ANEXO E-2: Planilla de cotización Formato B-1.
- ANEXO E-3: Anexo SMS YPFBTR
- ANEXO E-4: Formulario RG-222-A-PE-1-GAF-80

#### 15. NORMAS APLICABLES


De forma enunciativa más no limitativa, a continuación, describimos la normativa nacional e internacional aplicable, además de la reglamentación de YPFB TR que se debe cumplir para la ejecución del presente proyecto:

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:

##### - **Mecánica:**

*American Petroleum Institute*

- API 5L Specification for Line Pipe
- API 6D Specification for Pipeline Valves (Gate, Plug, Ball, and Check Valves)
- API 598 Specification for Valves Inspection and Test
- API 601 Metallic Gaskets for Raised-Face Pipe Flanges and Flanged Connections (Double-Jacketed Corrugated and Spiral-Wound)
- API 618 Standard for Reciprocating Compressors for Petroleum, Chemical, and Gas Industry Services.
- API 1104 Standard for Welding of Pipelines and Related Facilities

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 26 de 29

- API RP 1110 Recommended Practice for the Pressure Testing of Steel Pipelines for the Transportation of Gas, Petroleum Gas, Hazardous Liquids, Highly Volatile Liquids, or Carbon Dioxide.
- API RP 2201 Safe Hot Tapping Practices in the Petroleum & Petrochemical Industries
- API RP 521 Guide for Pressure Relieving and Depressurization Systems

*American Society of Mechanical Engineers*

- ASME BPVC Section V Non Destructive Examination
- ASME BPVC Section IX Welding, Brazing and Fusing Qualifications
- ASME/ANSI B16.5 Pipe Flanges and Flanged Fittings
- ASME/ANSI B16.9 Factory-Made Wrought Steel Butt welding Fittings
- ASME/ANSI B16.11 Forged Steel Fittings, Socket-Welding and Threaded
- ASME/ANSI B16.20 Metallic Gaskets for Pipe Flanges, (Ring Joint, Spiral Wound and Jacketed).
- ASME/ANSI B16.21 Non-metallic Flat Gaskets for Pipe Flanges
- ASME/ANSI B16.25 Butt welding Ends

*American Society for Testing and Materials*

- ASTM A105 Specification for Forgings, Carbon Steel for Piping Components
- ASTM A106 Standard Specification for Seamless Carbon Steel Pipe for High-Temperature Service
- ASTM A193 Alloy-Steel and Stainless-Steel Bolting Materials for High-Temperature Service
- ASTM A194 Carbon and Alloy Steel Nuts for Bolts for High-Pressure and High-Temperature Service
- ASTM A234 Piping Fittings of Wrought Carbon Steel and Alloy Steel for Moderate and Elevated Temperatures

*Manufacturer's Standardization Society*

- MSS-SP-44 Steel Pipeline Flanges
- MSS-SP-75 High Test Wrought Butt Weld Fittings
- MSS-SP-84 Steel Valves – Socket Welding and Threaded Ends
- MSS-SP-97 Integrally Reinforced Branch Outlet Fitting

- **Electricidad:**

*American Petroleum Institute*


- API 505 Classification of Locations for Electrical Installations at Petrochemical Facilities Classified as Class 1, Zone 0, Zone 1 and Zone 2
- API 540 Electrical Installations in Petroleum Processing Plants

*National Fire Protection Association*

- NFPA 70 National Electrical Code
- NFPA 111 Stored Electrical Energy Emergency and Standby Power System
- NFPA 780 Lightning Protection Code
- NEMA Codes for Enclosures

*Institution of Electrical and Electronics Engineers*

- IEEE STD 142 Recommended Practice for Grounding of Industrial a Commercial Power Systems

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 27 de 29

- **Instrumentación y Control:**

*American Petroleum Institute*

- API 551 Process Measurement Instrumentation
- API 554 Process Instrumentation and Control

*Instrument Society of America*

- ISA-84.00.01 Safety Instrumented System for Process Industry Sector
- ISA-S12.1 Electrical Instruments in Hazardous Locations
- ISA-RP12.1 Installation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations
- ISA-S12.12 Electrical Equipment for Use in Class 1, Division 2 Hazardous Classified Locations

*International Electrotechnical Commission*

- IEC-61511 Functional Safety of Safety Instrumented Systems for the process industry.

*National Fire Protection Association*

- NFPA 500 Recommended Practice for Classification of Locations for Electrical Installations at Petroleum Facilities Classified as Class I, Division 1 and Division 2
- NFPA 12E Automatic Fire Detectors

- **Protección Catódica:**

*National Association of Corrosion Engineers*

- NACE RP 0169 Control of External Corrosion of Underground or Submerged Metallic Piping Systems
- NACE RP 0286 The Electrical Isolation of Cathodic Protected Pipelines


- **Otras Normas y Códigos Internacionales**

- ISO 9000: 2105 Sistemas de Gestión de Calidad – Fundamentos y Vocabulario
- ISO 9001: 2105 Sistemas de Gestión de Calidad – Requisitos
- ISO 14001: 2105 Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con Orientación para su uso
- ISO 13631 Petroleum and Natural gas industries – Packaged reciprocating gas compressors. CE
- ISO 45001: 2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo – Requisitos con Orientación para su uso.
- OSHAS 18001: 2007 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo – Requisitos

- **Regulaciones Vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia:**

- Ley de Hidrocarburos
- Reglamento para el Diseño, Construcción, Operación y Abandono de Ductos en Bolivia.
- Ley de Medio Ambiente 1333.
- Reglamento Ambiental para el Sector de Hidrocarburos “RASH”
- Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (RMCA).
- Ley general de Trabajo de Bolivia

Ley 16998 General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 28 de 29

- Requisitos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Relacionamento Social para Contratistas.

## 16. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

En el entendido que la Contratista deberá trabajar bajo estrecha coordinación con YPFBTR., a continuación, se indican condiciones y requisitos generales que deberán tomarse en cuenta para la preparación de las propuestas y también en la etapa de prestación del servicio:

### CARPETA DE INICIO

El contenido de la carpeta de inicio a presentar deberá ser adecuado y filtrado según corresponda para el inicio de la actividad requerida de acuerdo al LS.025 Planilla de Cumplimiento de Requisitos GSSM Y RSE. El objeto de la presentación de la carpeta de inicio es la habilitación del personal para realizar las actividades de Fiscalización.

### REVISIÓN DOCUMENTOS POR YPFBTR

Luego de la firma del Contrato, para el desarrollo de todo el proyecto, queda establecido que el plazo de revisión de toda documentación por parte de YPFB TR, será de 5 días hábiles. La remisión de cualquier documentación del proyecto deberá ser efectuada por conducto regular (Procedimiento a definir en la primera reunión de coordinación Fiscalización –YPFBTR).

### INFORMES DIARIOS

Se deberán presentar informes diarios de fiscalización contemplando las especialidades de la obra (IDFs), para este caso los fiscales, deben tomar a detalle de los materiales utilizados en obra por la empresa constructora, debiendo llevar un orden de control estricto en el balance de materiales de la obra, así como también deben realizar el relatorio fotográfico diario de los puntos en los que interviene la construcción, dejando guardadas las fotos con la fecha y hora tomada.


### INFORME MENSUAL.

De forma mensual la empresa fiscalizadora deberá presentar el Informe de actividades de fiscalización del proyecto, que debe contar como mínimo con la siguiente información:

- Carátula.
- Índice.
- Resumen ejecutivo de todas las actividades ejecutadas en el periodo haciendo notar los hechos relevantes de la obra en función al cronograma del proyecto, estableciendo índices e indicadores de producción y proyecciones de la obra.
- Cronograma de seguimiento de proyecto: Contractual Vs Ejecutado en MS Project.
- Relatorio fotográfico de las distintas fases de obra.
- Conclusiones y recomendaciones finales.

### INFORME FINAL

La Empresa contratista de Fiscalización emitirá un informe final del servicio de fiscalización técnica que realizó, incluyendo todos los aspectos y elementos previstos en el Alcance del Trabajo, Propuesta presentada y certificando que la (las) empresa (s) Contratista (s) cumplió (eron) con las Especificaciones

	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA</b>			
	<b>FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION</b>			<b>EMD-CO17-0002</b> <b>FOP-CS18-00002</b> <b>FOP-CO17-00014</b> <b>FOP-CO24-00023</b>
	FO.348	Revisión 2	Vigente desde: 15.10.2020	Página: 29 de 29

Técnicas establecidas en su Contrato.

El informe final, será analizado por el contratante, en el nivel operativo correspondiente dentro del plazo máximo de quince (15) días hábiles desde su presentación, emitida su aceptación y aprobación por YPFB TRANSPORTE S.A., el Gerente del Contratante autorizará el pago final a favor de la Empresa de Fiscalización.

#### **REUNIONES DE COORDINACIÓN.**

Con el objetivo de coordinar, informar y dar seguimiento al desarrollo y prestación del servicio contratado, YPFB TR, convocará a reuniones que serán programadas y comunicadas con anticipación a la Contratista, en estas reuniones de coordinación deberá participar el personal designado para el control del servicio (Contrato) por parte de la contratista.

Con el objeto de realizar el seguimiento y retroalimentación directa del desarrollo del proyecto, será obligación del personal designado, participar activamente en éstas reuniones, brindando toda la información, soporte técnico e informativo a la Jefatura del proyecto de YPFB TRANSPORTE S.A.

#### **BOLETINES DE MEDICIÓN.**

Los boletines de medición del mes deben ser presentados a YPFB TRANSPORTE S.A. 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 Jefatura del Proyecto de YPFB TRANSPORTE S.A. y una copia para devolución a la Contratista).

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 (planillas de asistencia y/o uso de alojamiento, comedor, oficinas, camionetas, informes diarios de Fiscalización, Comprobante de Pago de Sueldo, aportes a la AFP, Caja de Salud, otros).
- Evidencias de pago de los servicios adquiridos y usados por los fiscales.

El tiempo para la revisión y aprobación por YPFB TRANSPORTE S.A., (tiempo de revisión y devolución por YPFB TRANSPORTE S.A., igual a 5 días hábiles).

-----X-----