
	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------


**PROYECTO: “ADECUACIONES DE TUBERÍAS AREA-300”**

**SC 50001694**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

## INDICE

<b>Sección 1.</b>	<b>Requerimientos generales .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Introducción .....	3
1.2.	Definiciones .....	3
1.3.	Objetivos del Proyecto.....	3
1.4.	Alcance de trabajos.....	3
1.5.	Requerimientos respecto a la gestión del plazo de ejecución del servicio .....	3
1.6.	Criterios de Medición para la prestación del servicio y forma de Pago .....	7
1.7.	Condiciones Generales.....	8
<b>Sección 2.</b>	<b>Descripción de los servicios a ser ejecutados.....</b>	<b>10</b>
2.1.	Alcance 1: Instalación de bomba 3P-3226C y adecuación de tuberías .....	11
2.2.	Alcance 2: Mejora de flexibilidad de la línea 3”-HS-A02-3B-38430/0-INS de vapor de alta. ....	11
<b>Sección 3.</b>	<b>Requerimientos de Recursos Humanos.....</b>	<b>11</b>
3.1.	General .....	11
3.2.	Requerimientos del personal clave .....	12
<b>Sección 4.</b>	<b>Experiencia general de la empresa.....</b>	<b>13</b>
<b>Sección 5.</b>	<b>Requerimientos para la documentación final de obra (Data Book).....</b>	<b>14</b>
<b>Sección 6.</b>	<b>Multas.....</b>	<b>14</b>
<b>Sección 7.</b>	<b>Listado de documentos asociados al servicio .....</b>	<b>15</b>

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

## **Sección 1. Requerimientos generales**

### **1.1. Introducción**

El presente documento describe el alcance de los trabajos solicitados y los requisitos generales para el suministro del servicio.

Es importante que el oferente revise los documentos anexos que contiene el detalle del alcance de las actividades que se requieren como parte de este servicio, así también las especificaciones técnicas que deben cumplir la oferta y el servicio.

### **1.2. Definiciones**

**YPFB Refinación S.A.:** Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos Refinación Sociedad Anónima. Propietaria de la Refinería Guillermo Elder Bell (RSCZ), quien es el cliente de este contrato.

**RSCZ:** Refinería Santa Cruz es otro nombre con el que se hace referencia a la Refinería Guillermo Elder Bell, ubicada en la ciudad de Santa Cruz.

**SMS:** Seguridad, Medio Ambiente y Salud Laboral.

**CONTRATISTA:** Se denominará a la empresa prestadora de servicios que ha sido contratada por YPFB Refinación S.A. para la ejecución de las actividades requeridas y establecidas en este contrato.

### **1.3. Objetivos del Proyecto**

Implementar diversas adecuaciones a las instalaciones de tuberías relacionadas al Área 300, para cumplir requerimientos de funcionalidad y confiabilidad.

### **1.4. Alcance de trabajos**

El alcance de este proyecto se encuentra descrito en dos documentos:

- Alcance 1: Instalación de bomba 3P-3226C y adecuación de tuberías
- Alcance 2: Mejora de flexibilidad de la línea 3"-HS-A02-3B-38430/0-INS de vapor de alta.

Los oferentes deben incluir en el alcance de su oferta, todos los trabajos y requerimientos técnicos descritos o referidos en los documentos arriba mencionados.

### **1.5. Requerimientos respecto a la gestión del plazo de ejecución del servicio**


#### **1.5.1. Plazo de ejecución del servicio**

El plazo máximo de ejecución del servicio es de 120 días calendario. Entrará en vigencia a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

Los oferentes deberán presentar un cronograma con el detalle de las actividades para ejecución del servicio en ese tiempo. El cronograma debe cumplir los requisitos de los puntos 1.5.2 y 1.5.3 de este documento.

#### **1.5.2. Hitos importantes a considerar en el cronograma del servicio**

1. Fecha de suscripción de contrato, que marca el inicio del servicio.
2. Fecha de inicio de prefabricados en taller del contratista.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

3. Fecha de finalización de Instalación de faenas en YPFB Refinación S.A
4. Fecha de inicio de Montaje, nivelación, alineación de la bomba accionada por turbina a vapor.
5. Fecha de Finalización de Instalación de faenas en YPFB Refinación S.A e inicio de ejecución de trabajos en YPFB Refinación S.A.
6. Fecha de puesta en funcionamiento de la bomba accionada por turbina a vapor.
7. Fecha de finalización de trabajos en YPFB Refinación S.A.
8. Fecha de entrega final de data book de obra.
9. Fecha de finalización del servicio.

#### **1.5.3. Actividades importantes a considerar en el cronograma**


Las siguientes actividades importantes deben ser consideradas en el cronograma:

- Los tiempos de habilitación de personal y gestiones administrativas requeridas (ejemplo: exámenes médicos, etc.)
- Tareas de revisión y validación de ingeniería.
- Ejecución de prefabricados en taller.
- Movilización a YPFB Refinación S.A., e instalación de faenas y obrador.
- Montaje, nivelación, alineación de la bomba de turbina.
- Trabajos ejecutados en YPFB Refinación S.A., tales como replanteos topográficos, desmontaje de líneas de tuberías, instalación de andamios, montaje de tuberías, ensayos END.
- Puesta en funcionamiento de la bomba de turbina.
- Desmovilización de faenas y obrador.
- Elaboración de data book

#### **1.5.4. Requerimientos respecto a la gestión del avance del proyecto.**

1. Para medir el avance del servicio, se consideran los siguientes pesos por cumplimiento de hitos:

Item	Descripción del hito	Peso
1	Inicio de trabajos de prefabricados.	30%
2	Finalización de Instalación de faenas e inicio de ejecución de trabajos en YPFB Refinación S.A.	15%
3	Montaje, nivelación, alineación de la bomba de turbina.	15%
4	Finalización de trabajos en YPFB Refinación S.A. de las líneas de vapor y agua de la bomba de turbina.	20%
5	Puesta en funcionamiento de la bomba de turbina.	10%
6	Entrega final de Data Books,	5%

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

7	Finalización del servicio.	5%
---	----------------------------	----


2. Durante la ejecución del servicio, el contratista emitirá quincenalmente un informe de avance que debe incluir la curva de avance del servicio.
3. El gráfico de curva de avance debe incluir la curva de cronograma base y la curva de avance real, este gráfico debe además, permitir comparar el porcentaje de cumplimiento y la desviación del avance real respecto a la línea base.
4. Se debe presentar el cronograma en formato PDF y en archivo nativo (MS Project 2013).
5. El cronograma debe incluir una ruta crítica claramente especificada.
6. El Contratista debe planificar cómo llevar adelante sus actividades de construcción y montaje en YPFB Refinación S.A., considerando la intensidad normal promedio de lluvia de los anteriores 5 años (ver Tabla 1).
7. La invocación de fuerza mayor es aplicable cuando las lluvias del día en cuestión supera la intensidad promedio de lluvia diaria en 5 años. A fines de incluir este riesgo en la planificación del contrato, en la Tabla 1 se presenta el promedio de días lluvia que se estima ocurrirá anualmente, el contratista debe incluir en su cronograma, esta cantidad de días, como parte de su holgura en la ejecución de actividades en YPFB Refinación S.A., Solamente si la cantidad de días de lluvia efectivos en el mes, supera la cantidad de días pronosticados, el contratista puede invocar la fuerza mayor.

**Tabla 1: Promedio histórico de días de lluvia por mes.**

MES	INTENSIDAD PROMEDIO DE LLUVIA DIARIA EN 5 AÑOS [mm/día]	PROMEDIO DE DIAS DE LLUVIA QUE SUPERAN LA INTENSIDAD PROMEDIO
Enero	14,70	8
Febrero	13,10	7
Marzo	12,70	7
Abril	12,70	7
Mayo	13,20	7
Junio	10,00	5
Julio	7,00	4
Agosto	6,00	3
Septiembre	12,50	7
Octubre	9,50	5
Noviembre	13,30	7
Diciembre	9,00	5

Fuente: Elaboración propia en base a datos históricos del SENHAMI de los últimos cinco años.

8. Para fines de este contrato, el contratista tiene derecho a días adicionales durante el periodo de trabajo en YPFB Refinación S.A., cuando en un mes o período, se supera la cantidad promedio de días con lluvia que superan la intensidad promedio, así como está establecido en la Tabla 1


	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

9. Para la elaboración de su cronograma, el contratista debe incluir en su programa, los días de lluvia estimados que superan la intensidad promedio.
10. Es importante aclarar que, se contabiliza un día de lluvia, cuando las lluvias ocurridas durante ese día, sobrepasan las 4 horas continuas (50% del día perdido), en caso de que el tiempo total de la lluvia sea menor a 4 horas o no es continua, se hace un prorrateo por horas considerando el total de horas que se trabaja en el día.
11. Para el reconocimiento de la fuerza mayor, el contratista deberá presentar un registro de lluvias del SENHAMI para la estación meteorológica del Trompillo, así también un detalle de las actividades afectadas y las acciones que están llevando a cabo para mitigar el impacto de las lluvias.
12. En caso de que el trabajo en YPFB Refinación S.A., dure menos de un mes, o se encuentre entre dos meses, se hace un prorrateo de los días previstos de lluvia en función a la cantidad de días que se tenga programado y se redondea al entero superior. Por ejemplo: Si el periodo de relevamiento está comprendido entre los meses de Mayo (10 días) y Junio (12 días) :

**Tabla 2: Calculo de prorrateo de días de lluvia**

Mes	Promedio de días de lluvia que superan la intensidad promedio	Cantidad de días de trabajo en YPFB Refinación S.A.	Cantidad de días en el mes	Prorrateo de días previstos de lluvia que superan la intensidad promedio.
Mayo	7	10	31	$7 \cdot 10 / 31 = 3$
Junio	5	12	30	$5 \cdot 12 / 30 = 2$

13. El Cronograma de proyecto debe incluir mínimamente la siguiente información:
  - a. División por Alcance
  - b. Actividades relevantes de cada alcance
  - c. Duración en días calendario
  - d. Duración en días hábiles
  - e. Fecha de inicio
  - f. Fecha de fin
  - g. Porcentaje de avance de cada actividad
  - h. Hitos
  - i. Desviación respecto a la línea base
  - j. Ruta crítica
14. Para los trabajos a realizarse en la YPFB Refinación S.A., es importante que el cronograma del contratista considere el horario de trabajo diurno de YPFB Refinación S.A., de lunes a viernes, el cual es de 07:00 hasta las 15:30.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

15. Se respetaran todos los feriados establecidos por ley, el cronograma debe considerar estos feriados.
16. En el informe quincenal de avance, el contratista deberá incluir un listado de las actividades retrasadas, su porcentaje de retraso y las causas del retraso de cada actividad, y las acciones de recuperación que llevará a cabo para no afectar el plazo final del servicio.
17. El informe quincenal de avance deberá incluir el detalle de las certificaciones de pagos cumplida hasta la fecha y los remanentes, con un gráfico explicativo.
18. Durante las actividades a realizarse en YPFB Refinación S.A., el contratista deberá emitir diariamente, hasta las 10:00 AM, un reporte diario de avance de actividades del día anterior. El contenido mínimo de este reporte se describe a continuación:
  - a. Condiciones climáticas, y si fuera el caso condiciones desfavorables del tiempo (ejemplo: ráfagas de vientos superiores a 40 km/h, lluvias) y el tiempo efectivo de afectación de estas condiciones climáticas.
  - b. Interferencias a los trabajos por razones del contratista o externas
  - c. Avance de trabajo (expresado en porcentajes) y actividades diarias ejecutadas
  - d. Cantidad de personal directo e indirecto en YPFB Refinación S.A.
  - e. Fotografías relativas a los trabajos ejecutados
  - f. Accidentes con baja médica y sin baja médica
  - g. Cantidad de Horas Hombre directas e indirectas
  - h. Cantidad de permisos de trabajo aperturados en el área
  - i. Cantidad de equipo liviano y pesado en YPFB Refinación S.A.
19. Con el fin de realizar seguimiento y coordinación con los otros trabajos que se ejecutarán durante la parada de planta, durante el período de parada de planta, un representante de la dirección por parte del contratista, debe participar de la reunión de avance de parada de planta, en esta reunión debe exponer diariamente, mediante una presentación en Power Point que incluya una curva de avance, la ejecución de sus actividades del día anterior.

#### **1.6. Criterios de Medición para la prestación del servicio y forma de Pago**


La supervisión estará a cargo del Fiscal o fiscales designados por YPFB, que evaluará el avance del servicio y el logro de los hitos descritos a continuación, para autorizar los pagos.

La Fiscalización acompañará el trabajo realizado por la CONTRATISTA hasta la finalización y realizará la evaluación final de resultados

El avance de trabajos para cobro y facturación por este servicio, serán realizados conforme a la siguiente tabla:

**Tabla 3: Modalidad de Pago de servicios**

	Hito de pago	Documento de verificación de cumplimiento de hito	Porcentaje de pago
1	Inicio de trabajos de prefabricados.	Informe quincenal de avance.	30%

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

2	Finalización de Instalación de faenas e inicio de ejecución de trabajos en YPFB Refinación S.A.	Reporte Diario de Obra indicando el cumplimiento de este hito.	15%
3	Montaje, nivelación, alineación de la bomba y turbina.	Reporte Diario de Obra indicando el cumplimiento de este hito.	15%
4	Finalización de trabajos en YPFB Refinación S.A. de las líneas de vapor y agua de la bomba de turbina.	Reporte Diario de Obra indicando el cumplimiento de este hito.	20%
5	Puesta en funcionamiento de la bomba y turbina.	Reporte Diario de Obra indicando el cumplimiento de este hito.	10%
6	Entrega final de Data Books,	Informe quincenal de avance e informe final.	5%
7	Finalización del servicio.	Acta de cierre de contrato	5%

La presentación de cada facturación deberá realizarse hasta antes de cada 25 de cada mes, para efectos de procesamiento del mismo.

Los pagos serán realizados por YPFB REFINACIÓN S.A., hasta 30 días después de la presentación de la factura correspondiente, por lo que la CONTRATISTA debe considerar el autofinanciamiento de los servicios durante ese tiempo.

## **1.7. Condiciones Generales**

### **1.7.1. Salud, Seguridad y Medio Ambiente**

Para la ejecución del servicio, se incluye el anexo SMS RG-1-C-PG-1-DGSMS-15 ANEXO CONTRACTUAL DE SEGURIDAD MEDIO AMBIENTE Y SALUD con los requerimientos generales a ser aplicables.

Las actividades a realizarse en área industrial deben contar con un procedimiento aprobado por YPFB Refinación S.A., o el respectivo Análisis Preliminar de Riesgos (APR) aprobado por YPFB Refinación S.A.


Para el proyecto, el contratista, en coordinación con YPFB Refinación S.A, debe realizar un Análisis Preliminar de riesgos que considere todos los riesgos durante la ejecución del servicio.

### **1.7.2. Seguros aplicables al servicio**

El anexo de seguros del servicio contiene los requerimientos aplicables al servicio.

### **1.7.3. Provisión de transporte**

El transporte del personal asignado al servicio, es de responsabilidad del CONTRATISTA, cumpliendo con todos los reglamentos que la Ley General del Trabajo, Código de Tránsito y requerimientos de YPFB Refinación S.A., para ingreso y circulación de vehículos. Si se necesita ingresar insumos químicos o contaminantes, deberán hacer aprobar previamente la Hoja de Seguridad del producto con SMS.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

#### **1.7.4. Áreas de trabajo e instalaciones**

El servicio deberá ejecutarse en la Refinería Guillermo Elder Bell (RSCZ), de propiedad de YPFB Refinación S.A.

La Refinería está ubicada a 11 km al sur de la ciudad de Santa Cruz, en la Av. Santos Dumont (final).

La Refinería Guillermo Elder Bell, se encuentra en las coordenadas geográficas: 17°53' 18" de latitud Sur y 63° 11' 57" de longitud Este.

Los servicios se realizarán en el área de procesos (A-300 y A-301) de la refinería.

La CONTRATISTA deberá realizar todas las restauraciones necesarias, de las áreas que ocupara para la realización del servicio, antes de la finalización del contrato.

Si alguna calle o acceso o sector de la Refinería requiere ser temporalmente cerrada por razones de ejecución del servicio, el contratista deberá coordinar con YPFB Refinación S.A., al menos con 14 días de anticipación, a fin de coordinar los trabajos con el resto de las áreas de la Refinería.

#### **1.7.5. Calificación de los equipos, herramientas y materiales**

Los equipos, herramientas y materiales que serán utilizados dentro de Refinería, deberán poseer todos los dispositivos de seguridad necesarios para su adecuada utilización, certificaciones de calidad y pruebas de ensayo que corresponda.

La gerencia de SMS y/o Mantenimiento de YPFB Refinación S.A., por medio del Fiscal del Contrato, aprobarán los equipos para su ingreso y uso en obra.

Todo equipo que pueda resultar riesgoso, para la salud, seguridad y el medio ambiente, podrá ser rechazado por el fiscal del Contrato o la Gerencia de SMS de YPFB Refinación S.A., debiendo el mismo ser reemplazado a costo de la empresa contratista.

#### **1.7.6. Movilización y desmovilización de campamentos, maquinaria, equipos, materiales y personal**


La movilización del personal asignado al servicio hacia y desde la YPFB Refinación S.A., incluyendo el transporte de su personal dentro de la Refinería, es de responsabilidad del CONTRATISTA, cumpliendo con todos los reglamentos que la Ley General del Trabajo, Código de Tránsito exija y los requerimientos internos de la Refinería que se incluyen adjuntos a este documento: (Ver Anexo de SMS)

#### **1.7.7. Limpieza de áreas, retirada y destino de escombros y desechos**

La empresa CONTRATISTA es responsable de hacer la limpieza permanente de su área de trabajo, utilizar contenedores de residuos y la clasificación de los mismos, hacer la disposición final adecuada para estos residuos.

#### **1.7.8. Régimen de trabajo**

Independientemente del plazo establecido, el CONTRATISTA debe considerar que los trabajos a ejecutarse en predios de Refinería Guillermo Elder Bell deberán regirse al horario diurno que está comprendido de 07:00 a.m. a 15:30 p.m. de lunes a viernes, se respetaran todos los feriados

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

establecidos por ley, los trabajos fuera del horario diurno deberán estar previamente autorizados por el gerente de Refinería y su aprobación será de forma extraordinaria solo en casos excepcionales debiendo contar con la debida justificación.

El ingreso del personal asignado al servicio por parte de la CONTRATISTA se debe realizar a más tardar a las 6:50 a.m.

Durante la parada de planta, el horario de trabajo establecido por YPFB Refinación S.A., es de 12 horas máximas, en turno diurno, desde las 07:00 AM hasta las 19:00.

#### **1.7.9. Alimentación del personal durante la realización de actividades dentro de la Refinería**

Durante la ejecución de actividades dentro de la refinería, el contratista será responsable por la alimentación y transporte de su personal dependiente.

#### **1.7.10. Administración de Contrato**

El contratista debe considerar que, como parte de la administración de contrato se lleva un Libro u Hoja de Fiscalización.

Las comunicaciones oficiales se consignarán con correo formal numerado y o carta numerada. Además se llevarán a cabo reuniones, a solicitud del fiscal, registradas mediante actas de reunión relativas al contrato con la participación obligatoria del gerente de proyecto.


Todas las comunicaciones se registran en el libro u hoja e fiscalización.

#### **1.7.11. Servicios y suministros de YPFB Refinación S.A.**

- Agua no potable: YPFB Refinación S.A., proveerá agua para la ejecución de pruebas hidráulicas dentro de la RSCZ. Con una anticipación mínima de 7 días, el contratista debe realizar la solicitud a YPFB Refinación S.A., indicando el volumen requerido. YPFB Refinación S.A., suministra el agua en el punto más cercano posible, de acuerdo a sus condiciones, sin embargo, es responsabilidad de la contratista, suministrar los materiales tales como acoples, reductores y mangueras necesarias para transportar el agua hasta el lugar requerido.
- Para la ejecución de trabajos en el área industrial (A-300 y A-301), YPFB Refinación S.A., suministrará una toma de energía eléctrica trifásica desde el punto indicado por Mantenimiento Eléctrico. Es responsabilidad del contratista la provisión de los tableros eléctricos y conexiones eléctricas, que cumplan las condiciones para ser utilizados en atmósferas explosivas, Tomar en cuenta que Mantenimiento Eléctrico de YPFB Refinación S.A., inspecciona los tableros antes de autorizar su uso en área industrial.
- Área en predios de YPFB Refinación S.A., al aire libre para que el contratista suministre a su costo e instale oficinas de obra, faenas y obrador. El suministro de servicios en esta área, es de responsabilidad del contratista.

### **Sección 2. Descripción de los servicios a ser ejecutados**

La oferta deberá tener una descripción de ejecución de servicio alcance 1 y alcance 2. Esto es una recapitulación de la solicitud de cotización a fin de verificar que el oferente ha comprendido nuestro requerimiento y confirmando que cumpla todos los alcances y requerimientos. Los servicios a ser ejecutados serán los siguientes, estructurado por Alcance:

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

## 2.1. Alcance 1: Instalación de bomba 3P-3226C y adecuación de tuberías

Comprende las actividades para instalar la bomba 3P-3226C y su turbina, así como la adecuación de tuberías asociadas a esta bomba y su turbina. Para un mayor detalle del alcance y sus requerimientos y entregables referirse al documento: MD-3-300.32-940-13.012-001.

## 2.2. Alcance 2: Mejora de flexibilidad de la línea 3"-HS-A02-3B-38430/0-INS de vapor de alta.

Este alcance comprende las actividades necesarias para mejorar la flexibilidad de la línea de vapor de alta que se distribuye hasta el A-300. Para un mayor detalle del alcance, sus requerimientos y entregables referirse al documento: MD-3-320.28-940-15.027-002 Mejora de flexibilidad de la línea 3"-HS-A02-3B-38430/0-INS de vapor de alta.

Además debe incluir el organigrama de personal con cargos acorde a los requerimientos de recursos humanos estipulados en 3.1.


## Sección 3. Requerimientos de Recursos Humanos

### 3.1. General

Para garantizar la ejecución del servicio, el contratista deberá contar mínimamente, con el siguiente personal directo e indirecto:

Cargo	Cantidad	Operativo-Administrativo
Gerente o coordinador de proyecto	1	Administrativo
Supervisor fabricación y montaje de tuberías	1	Administrativo
Responsable de planificación y control de proyecto	1	Administrativo
Monitor SMS	1	Operativo (tomar en cuenta que el anexo SMS requiere que haya 1 monitor por cada 25 personas directas en YPFB Refinación S.A.)
Responsable de calidad	1	Administrativo
Soldador calificado para tuberías bajo ASME IX	2	Operativo
Ayudante de soldador	2	Operativo
Cañista o Montador (pipefitter)	2	Operativo
Montador mecánico (bomba de turbina)	1	Operativo
Amoladores	2	Operativo
Ayudante general	5	Operativo
Chofer	1	Administrativo
Operadores de END	2	Administrativo
Pintor calificado	1	Operativo
Ayudante de pintor	2	Operativo
Armador de andamios	2	Operativo
Ayudante de andamios	2	Operativo
Responsable de requerimientos administrativos	1	Administrativo

Es responsabilidad del contratista, garantizar la ejecución del servicio en el plazo requerido, en caso de requerirse mayor personal al arriba citado, a fin de cumplir los requerimientos, el

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

contratista está obligado a suministrarlo a su propio costo. Así también otros recursos como maquinaria y equipos.

El personal de fiscalización de YPFB Refinación S.A., requerirá el cambio de personal en caso de observarse que no tiene la experiencia, las calificaciones requeridas para cumplir con el servicio.

Se aclara que, el responsable de requerimientos administrativos, debe estar presente en la refinería cuando sea necesario para realizar los trámites de habilitación u otros requerimientos administrativos relativos al servicio.

### **3.2. Requerimientos del personal clave**

El personal clave propuesto por el contratista deberá demostrar mediante su curriculum vitae y documentos de respaldo (tales como certificados de trabajo) los requisitos exigidos. Para este servicio se han definido los siguientes cargos importantes como personal Clave:

#### **1. Gerente de Proyecto o Coordinador de Proyecto:**

Es la persona de mayor responsabilidad por parte del contratista en relación a este servicio. Requerimientos:

- a. Experiencia mínima de haber participado en los últimos 5 años, en al menos 3 proyectos, como coordinador de proyecto, o jefe de obra o director de proyecto, para proyectos de fabricación y montaje de tuberías en plantas de procesamiento de gas y petróleo.
- b. Experiencia mínima general de 7 años en empresas de construcción y montaje del rubro petrolero.

Si el gerente o coordinador del proyecto deja el empleo con el contratista, es destituido o removido, el contratista nombrará a un reemplazo aprobado previamente por el contratante por escrito en la plazo máximo de cinco (5) días hábiles de la destitución o remoción del gerente del proyecto saliente y deberá asegurar la incorporación del nuevo gerente del proyecto debidamente calificado para la labor asignada. El costo del nuevo nombramiento, destitución o remoción será a cuenta y cargo del contratista. El plazo de contrato no se modifica por la situación arriba descrita.


#### **2. Supervisor de fabricación y montaje de tuberías:**

Es el responsable de la fabricación y montaje de tuberías del proyecto:

- a. Experiencia mínima de haber participado en los últimos 5 años, en al menos 3 proyectos, como Supervisor de fabricación y montaje de tuberías, para proyectos de fabricación y montaje de tuberías en plantas de procesamiento de gas y petróleo, es decir bajo la norma B 31.3.
- b. Experiencia mínima general de 7 años en empresas de construcción y montaje del rubro petrolero.

Solamente se evalúan los requerimientos indicados, otros documentos no se tomarán en cuenta, abstenerse de enviarlos.

#### **3. Técnico en montaje de bombas centrífugas:**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

Es el responsable del montaje, nivelación, alineación y puesta en funcionamiento de la bomba accionada por turbina a vapor del proyecto:

- a. Experiencia mínima de haber participado en los últimos 5 años, en al menos 3 proyectos, como técnico en montaje y puesta en funcionamiento de bombas centrífugas, en plantas de procesamiento de gas y petróleo.
- b. Experiencia mínima general de 7 años en empresas de construcción y montaje del rubro petrolero.

Describir la experiencia de este ítem a través de un listado (una tabla) que consigne:

- Nombre y datos de contacto de referencia (email, N° teléfono, N° celular).
- Título del proyecto
- Localidad o ubicación del proyecto
- Potencia de las bombas centrífugas (incluir solo las mayores a 50 HP)

Solamente se evalúan los requerimientos indicados, otros documentos no se tomarán en cuenta, abstenerse de enviarlos.

#### **Sección 4. Experiencia general de la empresa**


La empresa que esté interesada en participar de esta licitación deberá demostrar la siguiente experiencia mediante un listado de proyectos ejecutados (una tabla) que consigne:

- Cliente directo
- Cliente final
- Nombre y datos de contacto del Gerente de Contrato del cliente (email, N° teléfono, N° celular).
- Título del proyecto
- Localidad o ubicación del proyecto
- Valor del contrato
- Plazo de ejecución
- Cantidad total de pulgadas diametrales de soldadura ejecutadas
- Fecha de inicio
- Fecha de finalización efectiva

Los proyectos evaluados son aquellos que se hayan concluido en los últimos 5 años (contando desde la fecha de presentación de la oferta), que cumplan todas las siguientes características:

- a. Proyectos de fabricación y montaje de tuberías con al menos 1000 pulgadas diametrales. (No se evalúan proyectos de fabricación y montaje de estructuras, o suministro de equipos de soldar, o similares)
- b. Proyectos en plantas de procesamiento de gas y petróleo, incluyendo estaciones o plantas de compresión (no se evalúan proyectos de gasoductos, oleoductos, flowlines, o similares.)
- c. Proyectos con valor de contrato igual o superior a 100.000,00 USD. ( se aclara a los oferentes no tomar este valor como parámetro de presupuesto de este servicio)

Los proyectos listados deberán incluir sus respectivos respaldos, tales como contrato, Orden de servicio, factura u otro similar.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

Solamente se evalúan los requerimientos indicados, otros documentos no se tomarán en cuenta, abstenerse de enviarlos.

### **Sección 5. Requerimientos para la documentación final de obra (Data Book)**

La empresa Adjudicada deberá entregar al fiscal de la contratante en un plazo de 10 días calendario luego de concluidos los trabajos un Data Book que contenga como mínimo los siguientes puntos:

- Descripción del Servicio ejecutado
- Listado de todo el Personal que participó en el proyecto
- Listado de Equipos involucrados
- Listado de Materiales utilizados
- Listado detallado de tareas ejecutadas
- Cronograma de ejecución real en MS Project 2013.
- Estadística de incidentes y accidentes
- Registro de lecciones aprendidas
- Procedimientos de soldadura aplicados
- Certificados de calidad, métodos de prueba y garantía de equipos, materiales, e instrumentos aplicados
- Reporte de los ensayos no destructivos
- Planos AS-BUILT en Autocad 2015 o Cad Works versión 2016 editables.

Los documentos técnicos deben ser entregados al fiscal del Contrato en papel bond tamaño carta y otro en medio magnético con uso de software Microsoft Word 2007, Excel 2007, Autocad 2015 y MS Project 2013 o una versión superior.

Para el informe final de los planos debe utilizarse papel bond blanco gramado de 75 gr/m<sup>2</sup>, tamaño A3, A2, A1 o A0 (según corresponda). Incluidos el carimbo y codificación según procedimiento de YPFB Refinación PP-2-ING-00017 (Ejecución de planos y otros documentos técnicos en general).

Las carpetas de presentación del Informe Final debe ser blanca, plástica, con visor, de tres huecos, anillas "D" y tamaño Carta.


Los separadores del Informe Final deben ser de color blancos de cartulina y tamaño Carta.

En caso de detectarse diferencia entre los planos, y especificaciones de equipos, accesorios, etc., el contratista deberá subsanarlos previa entrega de los servicios al fiscal de la Contratante

### **Sección 6. Multas**

El CONTRATANTE aplicará las siguientes multas:

- Atraso en el cumplimiento de plazo contractual: 0.1 % del valor total del contrato, por cada día calendario de retraso.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS</b>	<b>RG-58-A-PP-1- GCO/CO-19</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	------------------------------------

**Sección 7. Listado de documentos asociados al servicio**

Ítem	Descripción	Código de Documento
1.	Alcance 1: Instalación de bomba 3P-3226C y adecuación de tuberías.	MD-3-300.32-940-13.012-001
2.	Alcance 2: Mejora de flexibilidad de la línea 3"-HS-A02-3B-38430/0-INS de vapor de alta.	MD-3-320.28-940-15.027-002
3.	Anexo de SMS- SP 50001694	
4.	Anexo de Garantías-SP 50001694	
5.	Anexo de Seguros – SP 50001694	
6.	Anexo de exigencias e instrucciones administrativas SP 50001694	
7.	Oferta económica SP 50001694	
8.	Modelo indicativo de precios SP 50001694	