

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

## SERVICIOS AUXILIARES PARA LA PERFORACION DEL POZO SIPOTINDI-X1

Por paquete:

PAQUETE	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SERVICIO
1	SERVICIO DE CEMENTACIÓN Y PRUEBAS DE PRESIÓN PARA EL POZO SIP-X1
2	SERVICIO DE OPERACIONES DE PESCA POZO SIP-X1
3	SERVICIO DE BAJADA DE CAÑERÍAS, TUBERÍA DE PRUEBA POZO SIP-X1
4	SERVICIO DE EMPERNADO, PRUEBAS DE BOP Y SOLDADURAS DE CABEZALES POZO SIP-X1
5	SERVICIO DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE MATERIAL TUBULAR PARA EL POZO SIP-X1
6	SERVICIO DE REPARACIÓN Y MAQUINADO DE MATERIAL TUBULAR POZO SIP-X1

### PAQUETE 1. SERVICIO DE CEMENTACIÓN Y PRUEBAS DE PRESIÓN PARA EL POZO SIP-X1.

#### I. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO. (SUJETO A EVALUACIÓN).

##### 1.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.

El Proponente deberá certificar su experiencia específica en Operaciones de Cementación y/o pruebas de presión con tres (3) trabajos realizados en el rubro petrolero.

Los proponentes deberán respaldar su experiencia con fotocopias simples de órdenes de servicio, tickets de servicio, reportes diarios y/o de operación, que acrediten el servicio prestado.

#### II. CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO (DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE).

EI PROPONENTE DEBERÁ PRESENTAR UNA PROPUESTA TÉCNICA EN LA QUE DESCRIBA DE FORMA CLARA Y EXPLÍCITA LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO OFERTADO EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. LA MISMA DEBERÁ CONTEMPLAR MÍNIMAMENTE EL SIGUIENTE CONTENIDO:

- Programa de Cementación.
- Descripción del servicio ofertado.
- Hoja técnica de los equipos y herramientas.
- Listado con el nombre del personal asignado para cada cargo solicitado en el punto 2.4 adjuntando su hoja de vida, dicho personal no será evaluable.
- Lista de precios unitarios adicionales de los equipos y herramientas que a solicitud de YPFB podrán ser requeridos durante la prestación del servicio, dicho listado no será evaluable.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

## 2.1. ALCANCE DEL SERVICIO.

Como apoyo a las operaciones de perforación del pozo Sipotindi X1 (SIP-X1), se requiere contar con equipos, materiales y accesorios adecuados para las operaciones de cementación y bombeo.

El Contratista participante deberá proveer y será responsable de los siguientes servicios:

- ✓ Servicio de cementación, bombeo y pruebas.
- ✓ Provisión de Equipos, materiales y accesorios.
- ✓ Provisión de Personal Técnico.
- ✓ Servicios de Ingeniería y pruebas de laboratorio.

El Contratista, mediante sus Equipos de cementación, materiales y personal que en este utilizará, deberá realizar todas las operaciones de cementación y pruebas de presión, durante las operaciones de Perforación y/o Abandono (dependiendo de los resultados del pozo).

Es necesario que el Contratista, presente una lista de todos los materiales, equipos y herramientas necesarios a utilizar para cada servicio y el personal requerido.

## 2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Se detalla los requerimientos y las especificaciones técnicas mínimas requeridas:

<b>CEMENTACION PRIMARIA</b>			
<b>POZO SIPOTINDI - X1</b>			
<b>CEMENTACIÓN CAÑERÍA 30" (Diámetro de Hueco 36")</b>			
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>			<b>Cantidad</b>
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)		50 m
	Profundidad de Zapato (m-MD)		50 m
	220 Bbl Dens. 15,6 LPG (190 Bbls + 30 Bbls Top Job)		T estática de fondo = 80 °F
<b>Nº 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Transporte Unidad de Bombeo (por Km. 2 Unidades, (748 Km x 2))	1.496	Km
1.2	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades (748 Km x 2))	1.496	Km
1.3	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (por Km)	748	Km
1.4	Transporte de Productos y aditivos (por Km)	748	Km
1.5	Transporte de tanque para mezcla de productos (por Km)	748	Km
1.6	Transporte de silo para planta de cemento (por Km.)	748	Km
1.7	Transporte de Cemento (por Tn*Km (44Tn x 374Km))	16.456	Tn*Km
1.8	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs	1	Cargo
1.9	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional	6	Hrs.
1.10	Cargo por Unidad de Bombeo. Etapa Adicional (Top Job)	1	Cargo

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

1.11	Sistema de precisión para mezclado de cemento al vuelo (on fly)	2	Cargo
1.12	Mixer de pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbls (por trabajo)	1	Cargo
1.13	Monitor de Presiones y Caudales	1	Cargo
1.14	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo)	1	Cargo
1.15	Densímetro de línea 2" (por trabajo)	1	Cargo
1.16	Cabina de monitoreo (por trabajo)	1	Cargo
1.17	Cargo por tanque para mezcla de productos ( por trabajo)	1	Cargo
1.18	Manipuleo y descarga de cemento (por Tonelada)	44	Ton
1.19	Cargo por compresor (2 compresores, por trabajo)	2	Cargo
1.20	Cargo por silos de cemento (por trabajo)	1	Cargo
1.21	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr)	5	Hrs.
1.22	Centralizador para drill pipe 5 1/2" x 30" (por trabajo)	1	Cargo
1.23	Stinger 5 1/2" (por trabajo)	1	Cargo
1.24	Cabeza de circulación para sondeo de 5 1/2" (por trabajo)	1	Cargo
1.25	Manguera o tubo macaroni para TOP JOB (2 líneas)	40	metros
1.26	Ingeniero de Campo (por día)	6	día
1.27	Supervisor de Servicios (por día)	6	día
1.28	Operador Unidad de Bombeo (por día)	6	día
1.29	Ayudante (por día; 3 personas)	18	día
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "A"	880,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base agua)	2100,00	Gal
2.3	Colchón Químico (Para lodo base agua)	2100,00	Gal
2.4	Bolas de Espuma para Limpieza Tubería (4 - 6 pulg)	1,00	Unidad
2.5	Antiespumante	44,00	Gal
2.6	Acelerante	1936,00	Lbs
<b>3</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
3.1	Centralizador Flexible 30" x 26"	3,00	Piezas
3.2	Anillo de Sujeción (Stop Ring) 30"	3,00	Piezas
3.3	Canasta de Cementación 30" x 36"	1,00	Piezas
3.4	Zapato Flotador 30" (Tag-in); 244,2 Lbs/pie; X-56; Perfil Biselado p/soldadura	1,00	Piezas

**Nota:** Para este tramo (36") se consideró un exceso del 200% en el volumen de lechada de cemento.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

<b>CEMENTACION PRIMARIA</b>			
<b>POZO SIPOTINDI X1</b>			
<b>CEMENTACIÓN CAÑERÍA 20" (Diámetro de Hueco 26")</b>			
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>		<b>Cantidad</b>	
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)	700 m	
	Profundidad de Zapato (m-MD)	700 m	
	Relleno 1253 Bbbs Dens. 12.5 LPG; Principal 544 Bbbs Dens. 15.6 LPG (1797 Bbbs+100 Bbbs Tob Job)	T estática de fondo = 111 °F	
<b>N° 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Transporte Unidad de Bombeo (por Km)	748	Km
1.2	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades (748 Km x 2))	1.496	Km
1.3	Transporte de Productos y aditivos (por Km)	748	Km
1.4	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (por Km.)	748	Km
1.5	Transporte de tanque para mezcla de productos (por Km. 3 unidades(748 Km x 3))	2.244	Km
1.6	Transporte de silos para planta de cemento (por Km. 4 unidades(748 Km x 4))	2.992	Km
1.7	Transporte de Cemento (por Tn*Km (273Tn x 374Km))	102.102	Tn*Km
1.8	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs	2	Cargo
1.9	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional	12	Hrs.
1.10	Cargo por Unidad de Bombeo. Etapa Adicional (Top Job)	1	Cargo
1.11	Sistema de precisión para mezclado de cemento al vuelo (on fly)	2	Cargo
1.12	Mixer de pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbbs (por trabajo)	2	Cargo
1.13	Monitor de Presiones y Caudales	2	Cargo
1.14	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo)	1	Cargo
1.15	Densímetro de línea 2" (por trabajo)	1	Cargo
1.16	Cabina de monitoreo (por trabajo)	1	Cargo
1.17	Cargo por tanque para mezcla de productos (3 tanques, por trabajo)	3	Cargo
1.18	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	273	Ton
1.19	Cargo por compresor (3 compresores, por trabajo)	3	Cargo
1.20	Cargo por silos de cemento (5 silos, por trabajo)	5	Cargo
1.21	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr)	6	Hrs.
1.22	Centralizador para drill pipe 5 1/2" x 20" (por trabajo)	1	Cargo
1.23	Stinger 5 1/2" (por trabajo)	1	Cargo

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

1.24	Pack off 20" x 5 1/2"	1	Cargo
1.25	Cabeza de circulación para sondeo de 5 1/2" (por trabajo)	1	Cargo
1.26	Manguera o tubo macaroni para TOP JOB (2 líneas)	80	metros
1.27	Ingeniero de Campo (por día)	6	día
1.28	Supervisor de Servicios (por día)	6	día
1.29	Operador Unidad de Bombeo (2 personas, por día)	12	día
1.30	Ayudante (por día; 5 personas)	30	día
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "A"	5453,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base agua)	8400,00	Gal
2.3	Colchón Químico (Para lodo base agua)	4200,00	Gal
2.4	Bolas de Espuma para Limpieza Tubería (4 - 6 pulg)	1,00	Unidad
2.5	Antiespumante	149,00	Gal
2.6	Bentonita	9400,00	Lbs.
2.7	Retardador	1100,00	Gal
2.8	Acelerador	2000,00	Lbs
2.9	Control de Filtrado	800	Lbs
<b>3</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
3.1	Centralizador Flexible 20" x 26"	13,00	Piezas
3.2	Anillo de Sujeción (Stop Ring) 20"	15,00	Piezas
3.3	Canasta de Cementación 20" x 26"	2,00	Piezas
3.4	Soldadura Plástica	5,00	Piezas
3.5	Zapato Flotador (con Doble válvula de 4.1/4") 20"; 147 Lbs/pie; P-110; BTC	1,00	Piezas

**Nota:** Para este tramo (26") se consideró un exceso del 200% en el volumen de lechada de cemento.

<b>TAPON DE CEMENTO</b> <b>POZO SIPOTINDI X1</b> <b>TAPON DE CEMENTO EN HUECO ABIERTO TRAMO 26"</b>	
DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES	Cantidad
Profundidad fondo de pozo (m-MD)	700 m
Profundidad tapón de cemento (m-MD)	700 m
650 Bbl Dens. 15,6 LPG (2 Tapones)	T estática de fondo = 111 °F

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

<b>N° 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades / para dos trabajos (748 Km x 4))	2.992	Km
1.2	Transporte de Cemento (por Tn*Km (132Tn x 374Km.))	49.368	Tn*Km
1.3	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (por Km. para 2 trabajos (748 Km x 2))	1.496	Km
1.4	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.5	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional (para 2 trabajos)	4	Hrs.
1.6	Mixer de pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbls (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.7	Sistema de precisión para mezclado de cemento al vuelo (on fly para 2 trabajos)	2	Cargo
1.8	Monitor de Presiones y Caudales (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.9	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.10	Cargo por compresor (por trabajo)	2	Cargo
1.11	Cargo por silos de cemento (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.12	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr)	10	Hrs.
1.13	Cabina de monitoreo (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.14	Densímetro de línea 2" (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.15	Cargo por tanque para mezcla de productos (1 tanque, por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.16	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	132	Ton
1.17	Cabeza de circulación para sondeo de 5 1/2" (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.18	Ingeniero de Campo (por día (2 trabajos))	8	día
1.19	Supervisor de Servicios (por día (2 trabajos))	8	día
1.20	Operador Unidad de Bombeo (por día (2 trabajos))	8	día
1.21	Operador Mixer de pre-mezclado de lechada (por día (2 trabajos))	8	día
1.22	Ayudante (por día; 2 personas (2 trabajos))	16	día
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "A"	2640,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base agua - 2 Tapones)	8400,00	Gal
2.3	Antiespumante	70,00	Gal
2.4	Obturante (fibra sintética)	200,00	Lbs
2.5	Acelerante	3000,00	Lbs

**Nota:** Para este tramo (26") se considera realizar dos tapones de cemento en hueco abierto.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

<b>PRUEBAS DE PRESIÓN POZO SIPOTINDI X1 PRUEBA DE CAÑERÍA 20" Y FIT O LOT Tramo 17 1/2"</b>			
DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES		Cantidad	
	Profundidad de Zapato 20" (m-MD)	700 m	
	Profundidad de fondo de pozo (m-MD)	700 m	
N° 1	DESCRIPCION DEL SERVICIO	CANTIDAD	Unidad de Medida
1.1	Cargo Básico Unidad de Bombeo (Pres. Max. 5000 Psi). Primeras 4hrs (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.2	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional (para 2 trabajos)	4	Hrs.
1.3	Monitor de Presiones y Caudales (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.4	Sistema de monitoreo en tiempo real (por operación (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.5	Operador Unidad de Bombeo (por día (2 trabajos))	4	día
1.6	Ayudante (por día; (2 trabajos))	4	día

<b>CEMENTACION PRIMARIA POZO SIPOTINDI X1 CEMENTACIÓN CAÑERÍA 13 3/8" (Diámetro de Hueco 17 1/2")</b>			
DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES		Cantidad	
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)	1650 m	
	Profundidad de Zapato (m-MD)	1650 m	
	Relleno: 527 Bbl Dens. 12.5 LPG; Principal 479 Bbbs Dens. 15.6 LPG (1006 Bbbs + 50 Top Job).	T estática de fondo = 153°F	
N° 1	DESCRIPCION DEL SERVICIO	CANTIDAD	Unidad de Medida
1.1	Transporte Unidad de Bombeo (por Km.)	748	Km
1.2	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades (748 Km x 2))	1.496	Km
1.3	Transporte de Productos y aditivos (por Km)	748	Km
1.4	Transporte de Cemento (por Tn*Km (157Tn x 374Km))	58.718	Tn*Km
1.5	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (por Km, 2 Unidades (748 Km x 2))	1.496	Km
1.6	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs	2	Cargo
1.7	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional	16	Hrs.
1.8	Sistema de precisión para mezclado de cemento al vuelo (on fly)	2	Cargo
1.9	Mixer de pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbbs (por trabajo, 2 unidades)	2	Cargo

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

1.10	Monitor de Presiones y Caudales	2	Cargo
1.11	Densímetro de línea (por trabajo)	1	Cargo
1.12	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo)	1	Cargo
1.13	Cabina de monitoreo (por trabajo)	1	Cargo
1.14	Cargo por tanque para mezcla de productos (4 tanques, por trabajo)	4	Cargo
1.15	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	157	Ton
1.16	Cargo por compresor (2 compresores, por trabajo)	2	Cargo
1.17	Cargo por silos de cemento (4 silos, por trabajo)	4	Cargo
1.18	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr)	8	Hrs.
1.19	Cabeza de cementación doble taponera 13 3/8" (por trabajo)	1	Cargo
1.20	Caudalímetro (Flow Meter) 2" (para control caudal desplazamiento de equipo de perf.)	1	Cargo
1.21	Cabeza de circulación 13 3/8" (por trabajo)	1	Cargo
1.22	Ingeniero de Campo (por día)	6	día
1.23	Supervisor de Servicios (por día)	6	día
1.24	Operador Unidad de Bombeo (por día, 2 personas)	12	día
1.25	Operador Mixer de pre-mezclado de lechada (por día (2 personas))	12	día
1.26	Ayudante (por día; 5 personas)	30	día
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "G"	3135,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base agua)	4200,00	Gal
2.3	Colchón Químico (Para lodo base agua)	4200,00	Gal
2.4	Antiespumante	158,00	Gal
2.5	Dispersante	628,00	Gal
2.6	Reductor de Filtrado	3450,00	Lbs
2.7	Bloqueador de Gas	4139,00	Lbs
2.8	Retardador	315,00	Gal
2.9	Acelerante	3227,00	Lbs
<b>3</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
3.1	Centralizador Semi Rígido 13 3/8" x 17 1/2"	40,00	piezas
3.2	Anillo de Sujeción (Stop Ring) 13 3/8"	40,00	piezas
3.3	Tapón Inferior 13 3/8" (No Rotativos, reperforable con PDC)	2,00	piezas

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

3.4	Tapón Superior 13 3/8" (No Rotativos, reperforable con PDC)	2,00	piezas
3.5	Soldadura Plástica	3,00	Piezas
3.6	Zapato Flotador 13 3/8"; 68 Lbs/pie; P-110; TSH Blue MS.	2,00	piezas
3.7	Collar Flotador 13 3/8"; 68 Lbs/pie; P-110; TSH Blue MS. Con Perfil para Tapo No Rotativo	2,00	piezas
3.8	Canasta de cementación 13 3/8" x 18,874"	1,00	piezas

**Nota:** Para este tramo (17 ½") se consideró un exceso del 70% en el volumen de lechada de cemento.

<b>CEMENTACION PRIMARIA (Contingencia)</b>			
<b>POZO SIPOTINDI X1</b>			
<b>CEMENTACIÓN LINER 11¾" (Diámetro Hueco 12¼" Ensanchado a 14¾")</b>			
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>		<b>Cantidad</b>	
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)	2400 m	
	Profundidad de Zapato (m-MD)	2400 m	
	Profundidad de Colgador de Liner (m-MD)	1550 m	
	Profundidad de Zapato de 13 3/8" (m-MD)	1650 m	
	280 Bbl. Bbls Dens. 17 LPG	T estática de fondo = 186°F	
<b>N° 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades (748 Km x 2))	1.496	Km
1.2	Transporte de Productos y aditivos (por Km)	748	Km
1.3	Transporte de Cemento (por Tn*Km (57Tn x 374Km))	21.318	Tn*Km
1.4	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (por Km, 3 Unidades (748 Km x 3))	2.244	Km
1.5	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs	1	Cargo
1.6	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional	6	Hrs.
1.7	Mixer de pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbls (por trabajo, 3 unidades)	3	Cargo
1.8	Monitor de Presiones y Caudales	1	Cargo
1.9	Densímetro de línea 2" (por trabajo)	1	Cargo
1.10	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo)	1	Cargo
1.11	Cabina de monitoreo (por trabajo)	1	Cargo
1.12	Cargo por tanque para mezcla de productos (2 tanques, por trabajo)	2	Cargo
1.13	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	57	Ton
1.14	Cargo por compresor (2 compresores, por trabajo)	2	Cargo
1.15	Cargo por silos de cemento (2 silos, por trabajo)	2	Cargo

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

1.16	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr)	6	Hrs.
1.17	Caudalímetro (Flow Meter) 2" (para control caudal desplazamiento de equipo de perf.)	1	Cargo
1.18	Ingeniero de Campo (por día)	6	día
1.19	Supervisor de Servicios (por día)	6	día
1.20	Operador Unidad de Bombeo (por día, 2 personas)	12	día
1.21	Operador Mixer de pre-mezclado de lechada (por día (3 personas))	18	día
1.22	Ayudante (por día; 4 personas)	24	día
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "G"	1230,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base aceite)	2100,00	Gal
2.3	Colchón Mecánico Espaciador (Para lodo base aceite)	2100,00	Gal
2.4	Colchón Químico (Para lodo base aceite)	2100,00	Gal
2.5	Bolas de Espuma para Limpieza Tubería (4 - 6 pulg)	1,00	Unidad
2.6	Antiespumante	57,00	Gal
2.7	Dispersante	113,00	Gal
2.8	Reductor de Filtrado	1235,00	Lbs
2.9	Bloqueador de Gas	1485,00	Lbs
2.10	Retardador	113,00	Gal
<b>3</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
3.1	Centralizador Intercasing 11 3/4" x 12 1/4"	10,00	piezas
3.2	Soldadura Plástica	3,00	Piezas

**Nota:** Para este tramo (14 3/4") se consideró un exceso del 30% en el volumen de lechada de cemento.

<b>TAPONES DE CEMENTO POZO SIPOTINDI X1</b> <b>TAPON DE CEMENTO EN HUECO ABIERTO TRAMO 17 1/2"</b> <b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>			
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)	1650 m	
	Profundidad tapón de cemento (m-MD)	1650 m	
	336 Bbl Dens. 15,1 LPG	T estática de fondo = 153°F	
N° 1	DESCRIPCION DEL SERVICIO	CANTIDAD	Unidad de Medida
1.1	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades / para 3 trabajos (748 Km x 6))	4.488	Km
1.2	Transporte de Cemento (por Tn*Km (64Tn x 374Km.))	23.936	Tn*Km

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

1.3	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (para 3 trabajos (748 Km x 3))	2.244	Km
1.4	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs (para 3 trabajos)	3	Cargo
1.5	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional (para 3 trabajos)	6	Hrs.
1.6	Mixer para pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbls (para 3 trabajos)	3	Cargo
1.7	Sistema de precisión para mezclado de cemento al vuelo (on fly para 3 trabajos)	3	Cargo
1.8	Monitor de Presiones y Caudales (para 3 trabajos)	3	Cargo
1.9	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo (para 3 trabajos))	3	Cargo
1.10	Cabina de monitoreo (por trabajo (para 3 trabajos))	3	Cargo
1.11	Densímetro de línea 2" (por trabajo (para 3 trabajos))	3	Cargo
1.12	Cargo por tanque para mezcla de productos (1 tanque, por trabajo (para 3 trabajos))	3	Cargo
1.13	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	64	Ton
1.14	Cargo por compresor (por trabajo (para 3 trabajos))	3	Cargo
1.15	Cargo por silos de cemento (2 silos, por trabajo (para 3 trabajos))	6	Cargo
1.16	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr (para 3 trabajos))	12	Hrs.
1.17	Cabeza de circulación para sondeo de 5 1/2" (por trabajo (para 3 trabajos))	3	Cargo
1.18	Ingeniero de Campo (por día (3 trabajos))	12	día
1.19	Supervisor de Servicios (por día (3 trabajos))	12	día
1.20	Operador Unidad de Bombeo (por día (3 trabajos))	12	día
1.21	Operador Mixer de pre-mezclado de lechada (por día (3 trabajos))	12	día
1.22	Ayudante (por día; 2 personas (3 trabajos))	24	día
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "G"	1263,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base agua)	6300,00	Gal
2.3	Antiespumante	64,00	Gal
2.4	Dispersante	253,00	Gal
2.5	Reductor de Filtrado	1224,00	Lbs
2.6	Bloqueador de Gas	1668,00	Lbs
2.7	Obturante (fibra sintética)	150,00	Lbs
2.8	Retardador	127,00	Gal

**Nota:** Para este tramo (17 ½") se considera realizar tres tapones de cemento en hueco abierto.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

<b>PRUEBAS DE PRESIÓN POZO SIPOTINDI X1 PRUEBA DE CAÑERÍA 13 3/8" Y FIT O LOT Tramo 12 1/4"</b>			
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>			<b>Cantidad</b>
	Profundidad zapato 13 3/8" (m-MD)		1650 m
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)		1658 m
<b>N° 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Cargo Básico Unidad de Bombeo (Pres Max.= 5.000 Psi). Primeras 4hrs (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.2	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional (para 2 trabajos)	4	Hrs.
1.3	Monitor de Presiones y Caudales (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.4	Sistema de monitoreo en tiempo real (por operación (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.5	Operador Unidad de Bombeo (por día (2 trabajos))	4	día
1.6	Ayudante (por día; (2 trabajos))	4	día

<b>CEMENTACION PRIMARIA POZO SIPOTINDI X1 CEMENTACIÓN CAÑERÍA 9 5/8" (Diámetro del Hueco 12 1/4")</b>			
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>			<b>Cantidad</b>
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)		2850m
	Profundidad de Zapato (m-MD)		2850 m
	Relleno: 240 Bbl Dens. 16,5 LPG; Principal 149 Bbls Dens. 17 LPG		T estática de fondo = 209°F
<b>N° 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Transporte Unidad de Bombeo (por Km.)	748	Km
1.2	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades (748 Km x 2))	1.496	Km
1.3	Transporte de Productos y aditivos (por Km)	748	Km
1.4	Transporte de Cemento (por Tn*Km (91Tn x 374Km))	34.034	Tn*Km
1.5	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (por Km, 2 Unidades (748 Km x 3))	2.244	Km
1.6	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs	2	Cargo
1.7	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional	8	Hrs.
1.8	Sistema de precisión para mezclado de cemento al vuelo (on fly)	2	Cargo

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

1.9	Mixer para pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbls (por trabajo, 3 unidades)	3	Cargo
1.10	Monitor de Presiones y Caudales	2	Cargo
1.11	Densímetro de línea (por trabajo)	1	Cargo
1.12	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo)	1	Cargo
1.13	Cabina de monitoreo (por trabajo)	1	Cargo
1.14	Cargo por tanque para mezcla de productos (4 tanques, por trabajo)	4	Cargo
1.15	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	91	Ton
1.16	Cargo por compresor (2 compresores; por trabajo)	2	Cargo
1.17	Cargo por silos de cemento (2 silos, por trabajo)	2	Cargo
1.18	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr)	6	Hrs.
1.19	Cabeza de cementación doble taponera 9 5/8" (por trabajo)	1	Cargo
1.20	Ingeniero de Campo (por día)	6	día
1.21	Supervisor de Servicios (por día)	6	día
1.22	Operador Unidad de Bombeo (por día)	6	día
1.23	Operador Mixer de pre-mezclado de lechada (por día (3 personas))	18	día
1.24	Ayudante (por día; 3 personas)	18	día
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "G"	1812,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base aceite)	2100,00	Gal
2.3	Colchón Químico (Para lodo base aceite)	2100,00	Gal
2.4	Antiespumante	91,00	Gal
2.5	Dispersante	363,00	Gal
2.6	Reductor de Filtrado	1994,00	Lbs
2.7	Bloqueador de Gas	2393,00	Lbs
2.8	Retardador	182,00	Gal
<b>3</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
3.1	Centralizador Semi Rígido 9 5/8" x 12 1/4"	50,00	piezas
3.2	Anillo de Sujeción (Stop Ring) 9 5/8"	100,00	piezas
3.3	Centralizador Inter Casing 9 5/8" x 11 3/4"	20	piezas
3.4	Tapón Inferior 9 5/8" (No Rotativos, reperforable con PDC)	2,00	piezas
3.5	Tapón Superior 9 5/8" (No Rotativos, reperforable con PDC)	2,00	piezas
3.6	Soldadura Plástica	3,00	Piezas

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

3.7	Zapato Flotador 9 5/8"; 53,5 Lbs/pie; P-110; Wedge 523	1,00	piezas
3.8	Collar Flotador 9 5/8"; 53,5 Lbs/pie; P-110; Wedge 523	1,00	piezas

**Nota:** Para este tramo (12 ¼") se consideró un exceso del 50% en el volumen de lechada de cemento.

<b>TAPON DE CEMENTO POZO SIPOTINDI X1 TAPON DE CEMENTO EN HUECO ABIERTO TRAMO 12¼"</b>			
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>		<b>Cantidad</b>	
Profundidad fondo de pozo (m-MD)		2850 m	
Profundidad tapón de cemento (m-MD)		2850 m	
315 Bbl Dens. 15,1 LPG		T estática de fondo = 209°F	
<b>Nº 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades / para 5 trabajos (748 Km x 10))	7.480	Km
1.2	Transporte de Cemento (por Tn*Km (60Tn x 374Km.))	22.440	Tn*Km
1.3	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (para 5 trabajos (748 Km x 5))	3.740	Km
1.4	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs (para 5 trabajos)	5	Cargo
1.5	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional (para 5 trabajos)	5	Hrs.
1.6	Mixer para pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbls (para 5 trabajos)	5	Cargo
1.7	Monitor de Presiones y Caudales (para 5 trabajos)	5	Cargo
1.8	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo (para 5 trabajos))	5	Cargo
1.9	Cabina de monitoreo (por operación (para 5 trabajos))	5	Cargo
1.10	Densímetro de línea 2" (por trabajo (para 5 trabajos))	5	Cargo
1.11	Cargo por tanque para mezcla de productos (1 tanque, por trabajo (para 5 trabajos))	5	Cargo
1.12	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	60	Ton
1.13	Cargo por compresor (por trabajo (para 5 trabajos))	5	Cargo
1.14	Cargo por silos de cemento (por trabajo (para 5 trabajos))	5	Cargo
1.15	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr(para 5 trabajos))	20	Hrs.
1.16	Cabeza de circulación para sondeo de 5 1/2" (por trabajo (para 5 trabajos))	5	Cargo
1.17	Ingeniero de Campo (por día (5 trabajos))	20	día
1.18	Supervisor de Servicios (por día (5 trabajos))	20	día
1.19	Operador Unidad de Bombeo (por día (5 trabajos))	20	día

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

1.20	Operador Mixer de pre-mezclado de lechada (por día (5 trabajos))	20	día
1.21	Ayudante (por día; 2 personas (5 trabajos))	40	día
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "G"	1182,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base aceite)	10500,00	Gal
2.3	Antiespumante	60,00	Gal
2.4	Dispersante	237,00	Gal
2.5	Reductor de Filtrado	1301,00	Lbs
2.6	Bloqueador de gas	1561,00	Lbs
2.7	Obturante (fibra sintética)	250,00	Lbs
2.8	Retardador	119,00	Gal

**Nota:** Para este tramo (12 ¼") se considera realizar cinco tapones de cemento en hueco abierto.

<b>PRUEBAS DE PRESIÓN POZO SIPOTINDI X1 PRUEBA DE CAÑERÍA 9 5/8" Y FIT O LOT Tramo 8 1/2"</b>			
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>		<b>Cantidad</b>	
	Profundidad zapato 9 5/8" (m-MD)	2850 m	
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)	2855 m	
<b>N° 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Cargo Básico Unidad de Bombeo (Pres. Max. 5.000 Psi). Primeras 4hrs (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.2	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional (para 2 trabajos)	4	Hrs.
1.3	Monitor de Presiones y Caudales (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.4	Sistema de monitoreo en tiempo real (por operación (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.5	Operador Unidad de Bombeo (por día (2 trabajos))	4	día
1.6	Ayudante (por día; (2 trabajos))	4	día

<b>CEMENTACION PRIMARIA POZO SIPOTINDI X1 CEMENTACIÓN LINER 7" (Diámetro del Hueco 8 1/2")</b>	
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>	<b>Cantidad</b>
Profundidad fondo de pozo (m-MD)	3250 m
Profundidad de Zapato (m-MD)	3250 m
Profundidad de Colgador de Liner (m-MD)	2750 m
Profundidad de Zapato de 9 5/8" (m-MD)	2850 m

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

	Relleno 24 Bbbs Dens. 15,8 LPG; Principal 45 Bbbs Dens. 16 LPG	T estática de fondo = 228 °F	
<b>N° 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades (748 Km x 2))	1.496	Km
1.2	Transporte de Productos y aditivos (por Km)	748	Km
1.3	Transporte de Cemento (por Tn*Km (13Tn x 374Km))	4.862	Tn*Km
1.4	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (por Km)	748	Km
1.5	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs	1	Cargo
1.6	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional	4	Hrs.
1.7	Mixer para pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbbs (por trabajo)	1	Cargo
1.8	Monitor de Presiones y Caudales	1	Cargo
1.9	Densímetro de línea 2" (por trabajo)	1	Cargo
1.10	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo)	1	Cargo
1.11	Cabina de monitoreo (por trabajo)	1	Cargo
1.12	Cargo por tanque para mezcla de productos (tanque, por trabajo)	1	Cargo
1.13	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	13	Ton
1.14	Cargo por compresor (por trabajo)	1	Cargo
1.15	Cargo por silos de cemento (por trabajo)	1	Cargo
1.16	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr.)	4	Hrs.
1.17	Ingeniero de Campo (por día)	6	día
1.18	Supervisor de Servicios (por día)	6	día
1.19	Operador Unidad de Bombeo (por día)	6	día
1.20	Operador Mixer de pre-mezclado de lechada (por día)	6	día
1.21	Ayudante (por día; 3 personas)	18	día
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "G"	255,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base aceite)	2100,00	Gal
2.3	Colchón Químico (Para lodo base aceite)	2100,00	Gal
2.4	Bolas de Espuma para Limpieza Tubería (4 - 6 pulg)	1,00	Unidad
2.5	Antiespumante	13,00	Gal
2.6	Dispersante	49,00	Gal
2.7	Reductor de Filtrado	270,00	Lbs

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

2.8	Bloqueador de Gas	324,00	Lbs
2.9	Silica	8118,00	Lbs
2.10	Retardador	26,00	Gal
<b>3</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
3.1	Centralizador Semi Rígido 7" x 8 1/2"	18,00	piezas
3.2	Anillo de Sujeción (Stop Ring) 7"	36,00	piezas
3.3	Soldadura Plástica	3,00	Piezas

**Nota:** Para este tramo (8 1/2") se consideró un exceso del 50% en el volumen de lechada de cemento.

<b>TAPON DE CEMENTO POZO SIPOTINDI X1 TAPON DE CEMENTO EN HUECO ABIERTO TRAMO 8½"</b>			
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>		<b>Cantidad</b>	
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)	3250 m	
	Profundidad tapón de cemento (m-MD)	3250 m	
	60 Bbl Dens. 15,1 LPG	T estática de fondo = 228 °F	
N° 1	DESCRIPCION DEL SERVICIO	CANTIDAD	Unidad de Medida
1.1	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades / para 2 trabajos (748 Km x 4))	2.992	Km
1.2	Transporte de Cemento (por Tn*Km (13Tn x 374Km.))	4.862	Tn*Km
1.3	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (para 2 trabajos (748 Km x 2))	1.496	Km
1.4	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.5	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional (para 2 trabajos)	2	Hrs.
1.6	Mixer para pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbls (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.7	Monitor de Presiones y Caudales (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.8	Densímetro de línea 2" (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.9	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.10	Cabina de monitoreo (por operación (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.11	Cargo por tanque para mezcla de productos (1 tanque, por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.12	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	13	Ton
1.13	Cargo por compresor (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.14	Cargo por silos de cemento (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.15	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr)	4	Hrs.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

1.16	Cabeza de circulación para sondeo de 3 1/2" (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.17	Ingeniero de Campo (por día (2 trabajos))	8	día
1.18	Supervisor de Servicios (por día (2 trabajos))	8	día
1.19	Operador Unidad de Bombeo (por día (2 trabajos))	8	día
1.20	Operador Mixer de pre-mezclado de lechada (por día (2 trabajos))	8	día
1.21	Ayudante (por día; 2 personas (2 trabajos))	16	día
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "G"	246,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base aceite)	4200,00	Gal
2.3	Antiespumante	13,00	Gal
2.4	Dispersante	49,00	Gal
2.5	Reductor de Filtrado	267,00	Lbs
2.6	Bloqueador de gas	320,00	Lbs
2.7	Obturante (fibra sintética)	100,00	Lbs
2.8	Silica	8118,00	Lbs
2.9	Retardador	23,00	Gal

**Nota:** Para este tramo (8 1/2") se considera realizar dos tapones de cemento en hueco abierto.

<b>PRUEBAS DE PRESIÓN POZO SIPOTINDI X1 PRUEBA DE LINER 7" Y FIT O LOT Tramo 6"</b>			
DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES		Cantidad	
	Profundidad zapato 7" (m-MD)	3250 m	
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)	3250 m	
N° 1	DESCRIPCION DEL SERVICIO	CANTIDAD	Unidad de Medida
1.1	Cargo Básico Unidad de Bombeo (Pres. Max. 10.000 Psi). Primeras 4hrs (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.2	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional (para 2 trabajos)	4	Hrs.
1.3	Monitor de Presiones y Caudales (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.4	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.5	Operador Unidad de Bombeo (por día (2 trabajos))	4	día
1.6	Ayudante (por día; (2 trabajos))	4	día

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

<b>CEMENTACION PRIMARIA POZO SIPOTINDI X1 CEMENTACIÓN LINER 5" (Diámetro del Huevo 6")</b>			
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>		<b>Cantidad</b>	
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)	4100 m	
	Profundidad de Zapato (m-MD)	4100 m	
	Profundidad de Colgador de Liner (m-MD)	3150 m	
	Profundidad de Zapato de 7" (m-MD)	3250 m	
	Principal 46 Bbls Dens. 15,8 LPG	T estática de fondo = 259 °F	
<b>N° 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades (748 Km x 2))	1496	Km
1.2	Transporte de Productos y aditivos (por Km)	748	Km
1.3	Transporte de Cemento (por Tn*Km (10Tn x 374Km))	3740	Tn*Km
1.4	Transporte Unidad de Pre mezclado de lechada (por Km)	748	Km
1.5	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs	1	Cargo
1.6	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional	4	Hrs.
1.7	Mixer para pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbls (por trabajo)	1	Cargo
1.8	Monitor de Presiones y Caudales	1	Cargo
1.9	Densímetro de línea 2" (por trabajo)	1	Cargo
1.10	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo)	1	Cargo
1.11	Cabina de monitoreo (por trabajo)	1	Cargo
1.12	Cargo por tanque para mezcla de productos (tanque, por trabajo)	1	Cargo
1.13	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	10	Ton
1.14	Cargo por compresor (por trabajo)	1	Cargo
1.15	Cargo por silos de cemento (por trabajo)	1	Cargo
1.16	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr)	4	Hrs.
1.17	Ingeniero de Campo (por día)	6	día
1.18	Supervisor de Servicios (por día)	6	día
1.19	Operador Unidad de Bombeo (por día)	6	día
1.20	Operador Mixer de pre-mezclado de lechada (por día)	6	día
1.21	Ayudante (por día; 3 personas)	18	día

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "G"	182,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base aceite)	2100,00	Gal
2.3	Colchón Químico (Para lodo base aceite)	2100,00	Gal
2.4	Bolas de Espuma para Limpieza Tubería (4 - 6 pulg)	1,00	Unidad
2.5	Antiespumante	10,00	Gal
2.6	Dispersante	38,00	Gal
2.7	Reductor de Filtrado	205,00	Lbs
2.8	Bloqueador de Gas	246,00	Lbs
2.9	Silica	6138,00	Lbs
2.10	Retardador	19,00	Gal
<b>3</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
3.1	Centralizador Semi Rígido 5" x 6"	18,00	piezas
3.2	Anillo de Sujeción (Stop Ring) 5"	36,00	piezas
3.3	Soldadura Plástica	3,00	Piezas

**Nota:** Para este tramo (6") se consideró un exceso del 20% en el volumen de lechada de cemento.

<b>TAPON DE CEMENTO POZO SIPOTINDI X1 TAPON DE CEMENTO EN HUECO ABIERTO TRAMO 6"</b>			
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>		<b>Cantidad</b>	
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)	4100 m	
	Profundidad tapón de cemento (m-MD)	4100 m	
	32 Bbl Dens. 15,6 LPG	T estática de fondo = 259 °F	
<b>N° 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades / para 2 trabajos (748 Km x 4))	2.992	Km
1.2	Transporte de Cemento (por Tn*Km (13Tn x 374Km.))	4.862	Tn*Km
1.3	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (para 2 trabajos (748 Km x 2))	1.496	Km
1.4	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.5	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional (para 2 trabajos)	2	Hrs.
1.6	Mixer para pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbls (para 2 trabajos)	2	Cargo
1.7	Monitor de Presiones y Caudales (para 2 trabajos)	2	Cargo

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

1.8	Sistema de monitoreo en tiempo real (por operación (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.9	Cabina de monitoreo (por operación (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.10	Densímetro de línea 2" (por trabajo)	2	Cargo
1.11	Cargo por tanque para mezcla de productos (1 tanque, por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.12	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	13	Ton
1.13	Cargo por compresor (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.14	Cargo por silos de cemento (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.15	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr)	4	Hrs.
1.16	Cabeza de circulación para sondeo de 3½" (por trabajo (para 2 trabajos))	2	Cargo
1.17	Ingeniero de Campo (por día (2 trabajos))	8	día
1.18	Supervisor de Servicios (por día (2 trabajos))	8	día
1.19	Operador Unidad de Bombeo (por día (2 trabajos))	8	día
1.20	Operador Mixer de pre-mezclado de lechada (por día (2 trabajos))	8	día
1.21	Ayudante (por día; 2 personas (2 trabajos))	16	día
<b>2</b>	<b>PRODUCTOS</b>		
2.1	Cemento Clase "G"	129,00	Sacos
2.2	Colchón Mecánico (Para lodo base aceite)	4200,00	Gal
2.3	Antiespumante	7,00	Gal
2.4	Dispersante	26,00	Gal
2.5	Reductor de Filtrado	142,00	Lbs
2.6	Bloqueador de gas	171,00	Lbs
2.7	Obturante (fibra sintética)	100,00	Lbs
2.8	Silica	4257,00	Lbs
2.9	Retardador	13,00	Gal

**Nota:** Para este tramo (6") se considera realizar dos tapones de cemento en hueco abierto.

<b>PRUEBAS DE PRESIÓN POZO SIPOTINDI X1 PRUEBA DE LINER 5"</b>	
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>	<b>Cantidad</b>
Profundidad fondo de pozo (m-MD)	4100 m
Profundidad de Cañería (m-MD)	4100 m

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

N° 1	DESCRIPCION DEL SERVICIO	CANTIDAD	Unidad de Medida
1.1	Cargo Básico Unidad de Bombeo (Pres. Max 10.000 Psi). Primeras 4hrs.	1	Cargo
1.2	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional	2	Hrs.
1.3	Monitor de Presiones y Caudales	1	Cargo
1.4	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo)	1	Cargo
1.5	Operador Unidad de Bombeo (por día)	2	día
1.6	Ayudante (por día)	2	día

<b>UNIDAD DE BOMBEO EN LOCACIÓN POZO SIPOTINDI X1 (STAND BY / OPERATIVO)</b>			
N° 1	DESCRIPCION DEL SERVICIO	CANTIDAD	Unidad de Medida
1.1	Unidad de Bombeo (por mes)	14	Mes
1.2	Silos de Cemento (4 silos, por mes)	14	Mes
1.3	Tanques para mezcla de productos (3 Tanques, por mes)	14	Mes
1.4	Operador Unidad de Bombeo (por mes)	14	Mes
1.5	Ayudante (por mes)	14	Mes

<b>PRUEBAS DE PRESIÓN POZO SIPOTINDI X1 PRUEBAS DE PRESIÓN DURANTE LAS PRUEBAS DE FORMACIÓN</b>			
DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES		Cantidad	
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)	4100 m	
	Diámetro de la tubería de prueba	3 1/2"	
N° 1	DESCRIPCION DEL SERVICIO	CANTIDAD	Unidad de Medida
1.1	Cargo Básico Unidad de Bombeo (Presión Máxima 10.000 Psi). Primeras 4hrs	30	Cargo
1.2	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional	120	Hrs.
1.3	Monitor de Presiones y Caudales	30	Cargo
1.4	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo)	30	Cargo
1.5	Operador Unidad de Bombeo (por día)	30	día
1.6	Ayudante (por día)	30	día

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

<b>SERVICIOS PARA TAPON DE CEMENTO POZO SIPOTINDI X1 TAPON DE ABANDONO</b>			
<b>DATOS GENERALES DE LAS OPERACIONES</b>		<b>Cantidad</b>	
	Profundidad fondo de pozo (m-MD)	4100 m	
	Profundidad tapón de cemento Intermedio (m-MD)	3000 m	
	Profundidad tapón de cemento Intermedio (m-MD)	1700 m	
	Profundidad tapón de cemento superficie (m-MD)	200 m	
	180 Bbls. Dens. 15,8 LPG		
<b>Nº 1</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>Unidad de Medida</b>
1.1	Transporte de Camioneta 4x4 (por Km. 2 unidades / para 2 trabajos (748 Km x 4))	2.992	Km
1.2	Transporte de Cemento (por Tn*Km (38Tn x 374Km.))	14.212	Tn*Km
1.3	Transporte Mixer para Pre mezclado de lechada (por Km)	748	Km
1.4	Cargo Básico Unidad de Bombeo. Primeras 4hrs (por trabajo)	1	Cargo
1.5	Cargo por Unidad de Bombeo. Hora adicional	2	Hrs.
1.6	Etapas adicionales	3	Cargo
1.7	Mixer para pre-mezclado de lechada de cemento cap. 100 Bbls (por trabajo)	4	Cargo
1.8	Monitor de Presiones y Caudales (por trabajo)	1	Cargo
1.9	Densímetro de línea 2" (por trabajo)	1	Cargo
1.10	Sistema de monitoreo en tiempo real (por trabajo)	1	Cargo
1.11	Cabina de monitoreo (por trabajo)	1	Cargo
1.12	Cargo por tanque para mezcla de productos (1 tanque, por trabajo)	1	Cargo
1.13	Manipuleo y descarga de cemento (por tonelada)	38	Ton
1.14	Cargo por compresor (por trabajo)	1	Cargo
1.15	Cargo por silos de cemento (por trabajo)	1	Cargo
1.16	Cargo por mezcla de productos químicos (por Hr)	12	Hrs.
1.17	Cabeza de circulación para sondeo de 3½" (por trabajo)	1	Cargo
1.18	Ingeniero de Campo (por día)	6	día
1.19	Supervisor de Servicios (por día)	6	día
1.20	Operador Unidad de Bombeo (por día)	6	día
1.21	Operador Mixer de pre-mezclado de lechada (por día)	6	día
1.22	Ayudante (por día; 2 personas)	12	día
1.23	Silica	6500	lbs

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

2	PRODUCTOS		
2.1	Cemento Clase "G"	290,00	Sacos
2.2	Cemento Clase "A"	453,00	Sacos
2.3	Colchón Mecánico (Para lodo base aceite)	4200,00	Gal
2.4	Antiespumante	37,00	Gal
2.5	Dispersante	58,00	Gal
2.6	Reductor de Filtrado	319,00	Lbs
2.7	Bloqueador de gas	383,00	Lbs
2.8	Acelerante	997,00	Lbs
2.9	Retardador	29,00	Gal

**Nota:** Se considera cuatro tapones de cemento de abandono.

Todas las cantidades son referenciales, a fin de que el Contratista tome sus previsiones para cumplir con la ejecución del servicio.

Para efectos de pago se tomarán en cuenta las cantidades reales de cada servicio ejecutado.

Para efectos de evaluación se considerarán los precios unitarios de las propuestas económicas.

### 2.2.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

#### Equipos y Materiales Requeridos.

El Contratista pondrá a disposición los equipos, personal, insumos, servicios y materiales que sean necesarios para la cementación primaria de cada una de las cañerías que se asentarán, pruebas de presión, reparación de cementación primaria, balanceo de tapones de cemento, etc.; según el programa de perforación del pozo SIP-X1.

El carguío y descarguío de sus equipos y herramientas en su base de operaciones correrá por cuenta del Contratista. En locación Pozo SIP-X1, el carguío y descarguío estará a cargo de YPFB.

El cobro de los equipos, herramientas y personal se debe realizar desde el momento que inician a operar.

El Contratista debe considerar que se requerirá una (1) unidad de cementación operativa en locación y tener disponibilidad de otro equipo (back up) en su base.

A partir de la Fase 26" y hasta finalizar el servicio según cronograma presentado por YPFB, el Contratista deberá proveer una (1) Unidad de Bombeo en stand by en locación.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

El Contratista deberá proveer el servicio de Cementación y Accesorios de Cañería y Bombeo, el cual incluye:

- Operaciones de Cementación primaria; cuyo servicio debe incluir cabeza de cementación para instalar dos (2) tapones no rotativos (de fondo y de tope), limpiadores de sarta, Stinger y centralizador para cementación con sarta interna, etc.
- Operaciones de Cementación secundaria o correctiva (Top Job, cementación forzada, cementación por circulación, balanceo de tapones de cemento de Sidetrack y/o abandono).
- Anclaje mecánico de packers, retenedores, tapones recuperables, etc.; para la cementación forzada.
- Mezcla, bombeo y desplazamiento de otro tipo de fluidos (fluidos de terminación, pre-flujos, espaciadores, lavadores químicos, etc.).
- Capacidad de bombear a caudal reducido para realizar: Prueba de presión a las Cañerías, pruebas LOT/FIT, pruebas de afluencia de colgadores de Liner (positiva y negativa), pruebas de presión a la sarta para DST, pruebas a líneas de presión del Equipo de Perforación, etc. (10.000 psi máximo).
- Supervisión y control de calidad de los materiales en el lugar. Tan pronto como los materiales para el trabajo sean entregados en el equipo, el representante del Contratista tomará una muestra de 5 kilogramos de cemento, una muestra de 3 galones de agua de mezcla y una muestra de tamaño apropiado de cada aditivo y las enviará al laboratorio del Contratista para pruebas de confirmación. El Contratista también proporcionará una muestra del cemento en el pozo para su posterior evaluación. Todas las muestras recuperadas deben contar con registros por lotes de los cuales fueron tomadas, considerando la trazabilidad de cada producto a ser utilizado tanto en locación como en laboratorio del Contratista.
- Reparaciones y mantenimiento de sus equipos.

Todos los diseños de lechadas deben cumplir con los siguientes criterios:

- ✓ Las lechadas no deben ser diseñadas con una lectura de 6 RPM Fann menor que 5, a no ser que lo apruebe el representante de YPFB.
- ✓ Diseño de lechadas de baja densidad, cemento resistente a la compresión, cemento especial para evitar migración de gas, con secuestrantes de gas, cemento con material para pérdida, agentes expansivos de lechada (adecuadas para las temperaturas esperadas), etc.
- ✓ Las lechadas de cemento para la Cañería de 9 5/8", Liner de Producción de 7" y 5" tendrán filtrado menor que 50 cc/30 minutos. Se realizará una prueba de migración de gas especificada por YPFB para el diseño de la lechada, si así lo requiere YPFB.

Las pruebas finales de cementación incluirán lo siguiente:

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- ❖ Carta de Bombeabilidad.
- ❖ Lecturas Fann tomadas en Temperatura de Circulación en Fondo de pozo (BHCT).
- ❖ Para garantizar la bombeabilidad de la lechada, las lecturas Fann (600, 300, 200, 100, 60, 30, 6 y 3 RPM) serán tomadas en condiciones de superficie para una densidad de lechadas de 0.5 ppg más pesada que la densidad de diseño de la lechada. Así mismo las lecturas Fann (600, 300, 200, 100, 60, 30, 6 y 3 RPM) serán tomadas en condiciones de temperatura superficial y temperatura de circulación de fondo de Pozo (BHCT).
- ❖ Agua libre medida en Temperatura de Circulación en Fondo de pozo (BHCT).
- ❖ Filtrado a 1000 psi usando una malla 325 en Temperatura de Circulación en Fondo de pozo (BHCT).
- ❖ Valores calculados de N prima y K prima. Incluir modelo Herschel & Bulkley.
- ❖ Cálculo de caudales de bombeo para flujo turbulento y tapón.
- ❖ Resistencia a la compresión a las 12 y 24 horas. Adicional el Contratista deberá indicar los tiempos de resistencia a la compresión a los 500 y 1000 psi.
- ❖ Pruebas de compatibilidad realizadas a los diferentes lodos de perforación con los colchones químicos, mecánicos y lechadas de cemento a Temperatura Ambiente y Temperatura de Circulación en Fondo de pozo (BHCT).
- ❖ Todo trabajo debe tener la presencia de un registro de densímetro y el grafico preparado como parte del resumen del trabajo.
- ❖ Control de calidad y prueba de aceptación del cemento.
- ❖ Control de calidad y prueba de desempeño de los aditivos.
- ❖ Pruebas de presión LOT & FIT.
- ❖ Durante los trabajos con cemento, cuando los químicos son premezclados en los tanques del equipo, el representante del Contratista tomará una muestra de 3 galones de agua de mezcla, tanto antes como después que contenga los aditivos, 5 kilogramos de cemento y una muestra de tamaño apropiado de cada aditivo. Las muestras deben ser obtenidas tanto de la lechada principal y de relleno. Una semana después de determinar que el trabajo fue exitoso, se pueden destruir las muestras, a no ser que YPFB notifique lo contrario.

Responsabilidades adicionales del representante de la Contratista antes del trabajo de cementación:

- Verificar la calibración de la balanza de densidad tanto estándar como presurizada antes de iniciar las operaciones de bombeo, en presencia del Fiscal del Servicio. Únicamente la balanza presurizada o densímetros se pueden usar para ajustes en la lechada de cemento y como fuentes de datos para reportar las densidades de la lechada de cemento.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- Registrar la temperatura del agua antes de mezclar la lechada, incluir en el reporte operativo posterior al trabajo.
- El Contratista deberá realizar confirmación in-situ (en locación) del porcentaje de Cloruros del agua con el que se preparará la lechada de cemento, esta deberá estar dentro de los parámetros de las muestras enviadas al Laboratorio durante la etapa de diseño, previo al trabajo a realizar.
- Para lechadas que requieran bentonita pre-hidratada, se debe probar la mezcla con un medidor de viscosidad Fann de 6 velocidades, reportar y comparar si existen grandes discrepancias con la lechada pre-hidratada usada en el laboratorio para la prueba del tiempo de bombeabilidad.
- Diseñar las lechadas considerando las presiones, temperaturas, tipos de formación, etc. calculadas al TVD de la profundidad de asentamiento de las cañerías. Todas las lechadas deben ser probadas en el laboratorio antes del trabajo de cementación, usando muestras de cemento, aditivos y agua de mezcla tomadas en el pozo. El diseño de las lechadas será ajustado si las temperaturas reales encontradas varían significativamente de las temperaturas de diseño.
- Un sistema electrónico de adquisición de datos en tiempo real deberá estar disponible en locación para elaborar un registro de datos de cada trabajo de cementación, LOT/FIT.

Los siguientes equipos deben estar ubicados en el laboratorio de su base (Nota: También se identifican los equipos opcionales):

- Balanza presurizada para medir densidad (calibrado).
- Equipos de ensayo de bombeabilidad dinámico: Mínimo dos (2) equipos operativos.
- Consistómetro presurizado con control automático de temperatura y presión.
- Consistómetro atmosférico.
- Celda de control de filtrado estático.
- Celda de agitación para Consistómetro atmosférico (requerido para pruebas en temperaturas mayores a 190 °F).
- Analizador ultra-sónico de cemento (UCA): Dispositivo para prueba de resistencia a la compresión no destructiva.
- Baño maría de temperatura controlada.
- Probeta para prueba de agua libre modificada.
- Reómetro de velocidad variable.
- Copa de calentamiento para reómetro de velocidad variable.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- Balanza electrónica para pesar aditivos.
- Mezclador para preparar lechada en laboratorio (Blender).
- Software para simulación de trabajo de cementación.
- Software para simular tapones de cemento.
- Prensa hidráulica con lectura mediante sistema computarizado para medición de esfuerzo destructivo.
- Equipo para medición de desarrollo de geles (SGS-Static gel strength) deberá ser utilizado en los diseños de las lechadas de las zonas de producción de gas y/o a requerimiento de YPFB.
- Para lechadas flexibles se deberá correr pruebas de laboratorio determinando las propiedades mecánicas de la misma.
- Los valores preferidos de Stand Off deben ser mayores a 66% para calcular el número de centralizadores.
- El Contratista deberá contar con Software para simular la corrida del Liner de 7" y 5" y ventanas operacionales.
- El Contratista deberá proveer un aditivo para control de filtrado y control de gas para severidad mediana y alta.

EL Contratista deberá tener capacidad de respuesta en personal de laboratorio, equipos y materiales para la ejecución de reportes de Laboratorio en tiempo y forma a requerimiento y/o solicitud de YPFB.

**NOTA:** Todo equipo y material propuesto estará sujeto a un proceso de revisión y aprobación del Fiscal de Servicio durante las operaciones. Todo equipo y material que no cumpla con los requerimientos técnicos de YPFB, deberán ser reemplazados a sola solicitud del Fiscal de Servicio.

### **2.3. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN.**

El Contratista deberá proveer los equipos, herramientas y materiales necesarios para realizar el servicio desde su base operativa hasta el lugar de trabajo libre de impuestos, derechos, seguros y otros conceptos administrativos para YPFB.

La movilización inicia con el traslado de los equipos y termina al finalizar de instalar y probar los equipos inherentes al servicio.

El Contratista, será responsable de la logística de inspección de la ruta para la movilización de equipos, a fin de evaluar su estado y condiciones, para planificar la movilización y desmovilización de los mismos, siendo el Contratista responsable de cualquier daño a terceros.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

La movilización y desmovilización de los equipos y personal del Contratista, deberán tener en cuenta los requerimientos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de YPFB (Ver Anexo I).

#### **2.4. PERSONAL TÉCNICO.**

El personal requerido para la ejecución del servicio se detalla a continuación, sin embargo el Proponente podrá mejorar este requerimiento:

- Un (1) Coordinador del servicio en Ciudad (sin costo para YPFB).
- Un (1) Ingeniero o especialista de Cementación.
- Un (1) Supervisor.
- Cuatro (4) Operadores.
- Cinco (5) Ayudantes.

El Proponente deberá presentar en su propuesta un listado con los nombres del personal asignado para cada cargo del personal propuesto, adjuntando su hoja de vida, el mismo no será evaluable.

El Coordinador del servicio en Ciudad mantendrá comunicación continua con YPFB, brindando paulatinamente información detallada sobre los avances del servicio y represente al Contratista como responsable del servicio.

#### **2.5. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.**

El Contratista iniciará las actividades operativas a partir de la emisión de la Orden de Proceder, hasta la conclusión del servicio el cual tendrá una duración de 427 días calendario y cuyas actividades están establecidas en el Cronograma de YPFB.

#### **2.6. CRONOGRAMA.**

El Contratista deberá programar sus actividades de servicio, dentro del cronograma establecido por YPFB, para la perforación del pozo SIP-X1 que se detalla a continuación, el mismo podrá ser modificado por YPFB si así se requiere.

ACTIVIDAD	DURACION (DÍAS CALENDARIO)
MOVILIZACIÓN	5
*PERFORACION SECCION 36"	8
*PERFORACION SECCION 26"	38
*PERFORACION SECCION 17 1/2"	53
*PERFORACION SECCION 12 1/4"	99
*PERFORACION SECCION 8 1/2"	75
*PERFORACION SECCION 6"	144
DESMOVILIZACIÓN	5
<b>TOTAL DÍAS CALENDARIO</b>	<b>427</b>

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

\*Los tiempos de duración señalados son referenciales

## **2.7. ORDEN DE PROCEDER.**

YPFB notificara a la Contratista con la Orden de Proceder a efectos de que se inicie la movilización de los equipos, materiales y personal respectivo para dar inicio con el servicio.

## **2.8. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.**

El lugar de ejecución del Servicio de Perforación es el pozo SIPONTINDI-X1 (SIP-X1), ubicado en el Municipio de Machareti, Provincia Luis Calvo del Departamento de Chuquisaca, en las coordenadas del sistema WGS-84 Zona 20k proyección UTM:

Coordenadas de Superficie UTM / WGS84	: X: 463,259.00 m	Y: 7'730,511.00 m.
Elevación sobre el nivel del mar	: 1150.0 m	

Ver anexo A y B.

## **2.9. MEDIOS DE TRANSPORTE.**

El Contratista deberá hacerse cargo del transporte de su personal para cambios de turno desde su base operativa al lugar de trabajo y viceversa.

## **2.10. LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES.**

El Contratista, durante el periodo que dure el servicio, será el único responsable por el suministro de combustible y consumibles similares que sean requeridos durante la prestación del servicio, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

## **2.11. PROVISIÓN DE HERRAMIENTAS.**

En caso de que las operaciones requieran la provisión de alguna o varias herramientas para los equipos del Contratista, las mismas correrán por cuenta y costo del Contratista.

YPFB no reconocerá ningún costo adicional de herramientas, materiales, equipos, insumos, personal entre otros, no contemplados en estas especificaciones, necesarios para la realización del servicio a menos que YPFB solicite un cambio de alcance del servicio.

## **2.12. MANTENIMIENTO Y/O REPARACIONES.**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

El Contratista, ante cualquier falla que se presente en sus equipos, herramientas, accesorios y/o materiales necesarios para la ejecución del servicio, será responsable de arreglar, reparar o reemplazar, total o parcialmente, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

### **2.13. ALOJAMIENTO Y CATERING.**

El Catering y Alojamiento durante la ejecución del Servicio será provisto por YPFB, en función al personal requerido. Cualquier personal adicional del Contratista, podrá usar el servicio de alimentación bajo su costo. El alojamiento, estará sujeto a disponibilidad, y será responsabilidad del Contratista preparar la logística para tal fin.

### **2.14. FISCAL DE SERVICIO.**

YPFB designará a los Fiscales de Servicio, quienes estarán a cargo de las operaciones mediante un equipo de profesionales cuyas funciones serán:

- Emitir la Orden de Proceder para dar inicio a las Operaciones del Servicio.
- Coordinar reuniones con el Contratista.
- Coordinar las actividades inherentes al servicio con el Company Man.
- Supervisar las operaciones de Perforación velando el cumplimiento del Programa de Perforación.
- Aprobar y/o rechazar los tickets de servicio del Contratista para su respectivo pago.
- Realizar la solicitud de pago.

### **2.15. INFORMES.**

#### **2.15.1. INFORME DE MOVILIZACIÓN.**

Concluida la movilización y montaje de todos los equipos, herramientas, materiales e insumos necesarios para la ejecución del servicio en el lugar de trabajo, el Contratista deberá emitir de manera inmediata un informe de movilización, el cual incluirá un inventario de todos los equipos, herramientas, materiales e insumos, que será verificado conforme a las especificaciones técnicas de este servicio.

#### **2.15.2. INFORME MENSUAL.**

Para fines de pago, el Contratista deberá presentar un informe mensual detallando los trabajos realizados en este periodo de tiempo, el mismo deberá incluir un detalle de los costos totales de los servicios, herramientas, accesorios y personal involucrados en las operaciones.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

### **2.15.3. INFORME FINAL.**

El Contratista entregará a YPFB un informe final a la culminación de todas sus actividades, el cual debe entregarse en un lapso no mayor a quince (15) días calendario, en físico y en digital detallando todas las actividades realizadas durante la ejecución del servicio.

### **2.16. FORMA DE PAGO.**

Los pagos y la facturación se efectuarán de forma mensual, en base a los servicios ejecutados en este periodo de tiempo, de acuerdo a los precios unitarios de su propuesta económica y los documentos de respaldo aprobados por el Fiscal de Servicio.

Los requisitos para el pago son los siguientes:

- Carta de solicitud de pago.
- Informe Mensual del Servicio
- Factura Original debidamente registrada en Impuestos Nacionales. Consignado el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.
- Copia simple de Registro SIGEP.
- Copia del documento del Representante Legal (Cédula de Identidad).
- Copia simple de Contrato.
- Copia del NIT.

### **2.17. MULTAS Y PENALIDADES.**

El **Contratista** se obliga a cumplir con todas las actividades normales inherentes al servicio, el retraso en el cumplimiento por parte del Contratista de las obligaciones de la prestación del servicio, en la iniciación, ejecución o terminación del mismo estará sujeto a las siguientes multas:

- El retraso del **Contratista** en el cumplimiento del plazo de movilización, dará lugar a aplicar una multa del 1% del monto total del contrato (paquete 1), por cada día de retraso.
- En caso de retraso en la ejecución del servicio por falla parcial o completa en alguno de los equipos u otra causa atribuible al **Contratista**, se aplicará una multa del 1% monto total del contrato (paquete 1) por cada día de retraso.

YPFB podrá dar por resuelto el contrato cuando las multas en su conjunto alcancen el diez por ciento (10%) del monto total del Contrato, decisión optativa, o el veinte por ciento (20%) de manera obligatoria. YPFB se reserva el derecho de realizar las gestiones legales y administrativas que correspondan.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

### **2.18. FACTURACION.**

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

La factura deberá emitirse en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas ni otros cargos.

El proponente adjudicado (persona natural o jurídica, empresa unipersonal, sociedad accidental) deberá presentar el "Certificado de Inscripción" o reporte Consulta de Padrón emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales, como evidencia de que la actividad económica registrada guarda relación con el objeto del proceso de contratación.

### **2.19. TRIBUTOS.**

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

### **2.20. SEGUROS.**

La empresa de servicio adjudicada deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguros especificada a continuación:

- ***Seguro de Responsabilidad Civil.***

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero.

El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por un monto no menor a \$us. 100.000.-.

- ***Póliza de Accidentes Personales.***

Los trabajadores, funcionarios y empleados designados por la empresa adjudicada, deberán estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (que cubre gastos médicos, invalidez

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

- **Condiciones Adicionales.**

De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.

La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.

## **2.21. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.**

### **2.21.1. ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**Posterior a la firma del contrato**, la Empresa contratada deberá presentar el siguiente documento para la aprobación de la Dirección de SMS de YPFB:

Declaración jurada "Compromiso de SMS" para Cumplimiento de los Requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Contratistas de YPFB Corporación.

La empresa contratada deberá dar estricto cumplimiento a la legislación aplicable, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los subcontratistas que intervengan a nombre suyo ante YPFB.

Deberá presentar la "Declaración Jurada" debidamente firmada por el representante legal de la empresa, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).

### **2.21.2. Documentos para Aprobación de YPFB (unidad de SMS – Unidad solicitante)**

La Empresa contratada deberá presentar en documento oficial para aprobación de YPFB los siguientes Requisitos de SMS:

- ✓ Programa o Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para el Proyecto.
- ✓ Política y programas de control de Alcohol y drogas.
- ✓ Programa de capacitación y charlas de seguridad.
- ✓ Procedimientos específicos de Seguridad para el Proyecto.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- ✓ Plan de respuesta ante Emergencias (Para el proyecto).
- ✓ Plan Médico de Evacuación (MEDEVAC).
- ✓ Programa de retiro y disposición de los residuos originados en el proyecto.
- ✓ Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

### **2.21.3. Aspectos Generales:**

La Empresa Contratada, deberá dar cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 - (Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) y **Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas de YPFB Corporación.**

**La empresa Contratada** deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Procedimiento General (PG-1-GSAC/DSIC-15-A) "Requisitos de Seguridad Industrial para Empresas Contratistas" Anexo I**, documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).

La empresa contratada deberá presentar un **Resumen Ejecutivo** del "Plan de SMS" (Seguridad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional), el cual (en cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 - Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) deberá contener mínimamente los siguientes puntos:

- Medidas preventivas en seguridad, salud Ocupacional (prevención de accidentes)
- Identificación y evaluación de riesgos e impactos en el trabajo
- Lista general de Procedimientos de trabajo (altura, eléctrico, espacios confinados, etc.)
- Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

(En caso de que la empresa cuente con un sistema de Gestión de SYSO)

- Antes del inicio de actividades (instalación/colocación de los bienes), la empresa contratada debe cumplir con los siguientes requisitos de SMS:
- Nómina (nombre completo y cédula de identidad) del personal a cargo de los trabajos
- Registro inducción de SMS y/o charlas de seguridad al 100% del personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio (Lo realizara personal de SMS de YPFB).
- Capacitaciones básicas de SMS: Manejo defensivo, Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables. Aplica a todo el personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio. (Personal propio, y sub Contratistas).
- Copia de póliza contra accidentes personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte).

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

Al ingreso y durante la actividad, obra y/o servicio la empresa contratada deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal, de acuerdo a las actividades específicas)
- ✓ Pantalón y camisa jean
- ✓ Casco de Seguridad
- ✓ Calzados de Seguridad
- ✓ Lentes de Seguridad
- ✓ Guantes (de acuerdo a las actividades a desarrollar)
- ✓ Protector auditivo (en caso de intervenir en lugares con generación de ruido)
- ✓ Protector respiratorio (en caso de intervenir en lugares con generación de partículas suspendidas, gases, vapores)

EPP para riesgos especiales (según Corresponda)

- Trabajos en alturas
- Trabajos en caliente
- Trabajos eléctricos
- Uso de señalética en el área o frentes de trabajo.

En caso de necesitar el ingreso de vehículos a la actividad, obra y/o servicio:

- ❖ Check list de vehículos livianos y pesados.
- ❖ Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT.
- ❖ El conductor deberá contar con Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara la empresa Contratista y capacitación en manejo defensivo.
- ❖ Estar equipados mínimamente con 1 extintor de polvo químico seco tipo ABC de 5 lb mínimamente.
- ❖ Tener alarmas audibles de retroceso necesariamente.
- ❖ Deberá contar con arresta llamas para ingresar a planta (deseable).

La inspección de vehículos y equipos será realizada por la empresa contratada y validada por personal de SMS de YPFB para garantizar que los mismos estén en buenas condiciones mecánicas y técnicas de funcionamiento previo al ingreso al Pozo Petrolero.

Además el conductor del vehículo deberá presentar previo a su ingreso al Pozo Petrolero:

 <p>YPFB La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
--	---	--------------------

- Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara el proveedor.
- Contar con certificado de manejo defensivo vigente.

Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la Contratista y/o sub Contratista en proyectos de YPFB

Durante y/o conclusión de la actividad, obra y/o servicio la empresa Contratista deberá hacer disposición final de los residuos originados.

Toda empresa Contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución del Servicio, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de obras complementarias.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

**PAQUETE 2.- SERVICIO DE OPERACIONES DE PESCA POZO SIP-X1.**

**I. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO. (SUJETO A EVALUACIÓN).**

**1.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.**

El proponente deberá certificar su experiencia específica en Operaciones de Pesca con cinco (5) trabajos realizados en el rubro petrolero.

Los proponentes deberán respaldar su experiencia con fotocopias simples de órdenes de servicio, tickets de servicio, reportes diarios y/o de operación, que acrediten el servicio prestado.

**II. CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO (DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE).**

EL PROPONENTE DEBERÁ PRESENTAR UNA PROPUESTA TÉCNICA EN LA QUE DESCRIBA DE FORMA CLARA Y EXPLÍCITA LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO OFERTADO EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. LA MISMA DEBERÁ CONTEMPLAR MÍNIMAMENTE EL SIGUIENTE CONTENIDO:

- Descripción del servicio ofertado.
- Hoja técnica de los equipos y herramientas.
- Listado con el nombre del personal asignado para cada cargo solicitado en el punto 2.4 adjuntando su hoja de vida, dicho personal no será evaluable.
- Lista de precios unitarios adicionales de los equipos y herramientas que a solicitud de YPFB podrán ser requeridos durante la prestación del servicio, dicho listado no será evaluable.

**2.1. ALCANCE DEL SERVICIO.**

Como apoyo a las operaciones de perforación del pozo Sipotindi X1 (SIP-X1), se requiere contar con equipos y materiales adecuados para las operaciones de Pesca durante las operaciones de perforación.

El Contratista deberá proveer y será responsable de los siguientes servicios:

- ✓ Servicios de Pesca.
- ✓ Provisión de Equipos, materiales y accesorios.
- ✓ Personal Técnico.
- ✓ Servicios de Ingeniería.

 <p>YPFB La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
--	---	--------------------

El SERVICIO DE OPERACIONES DE PESCA PARA EL POZO SIPOTINDI X1 (SIP-X1) tiene la finalidad de efectuar todos las operaciones de pescada de cualquier herramienta que se haya quedado en el pozo durante las operaciones de perforación y pruebas (DST) y consiste en el suministro de todos los equipos, herramientas, accesorios y personal técnico especializado necesarios para realizar de manera satisfactoria el servicio.

El alcance incluye fresado y acondicionamiento de pozo con herramientas propias del Contratista, el mantenimiento preventivo y/o correctivo de dichas herramientas, abarca recuperación de empacaduras, sellos, tuberías, camisas de circulación, Tapones, On Off Tools y/o cualquier elemento que se encuentre en el hoyo abierto y/o entubado, etc.

## **2.2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.**

El Contratista será responsable de la ejecución del "SERVICIO DE OPERACIONES DE PESCA PARA EL POZO SIP-X1"; el cual, comprende el suministro y operación de los equipos y herramientas convencionales o de nueva tecnología que permitan optimizar las actividades de pesca.

El Contratista deberá disponer en la planchada de perforación un conjunto de herramientas claramente identificadas como CESTA BÁSICA, la cual deberá guardar concordancia con el diámetro o sección que se esté perforando. Así como también con la infraestructura e inventarios suficientes que permita garantizar la eficiente ejecución del servicio y la posible contingencia, sin colocar en riesgo la continuidad operacional por demora en el suministro de equipos y materiales que afecten el tiempo y calidad de respuesta.

Disponer del personal técnico especializado para proporcionar asesoría y supervisión tanto a la oficina YPFB (GNEE) como a sus representantes en el pozo SIP-X1, así también debe disponer de capacidad de respuesta para reponer o reemplazar cualquier equipo que se dañe eventualmente, en un tiempo no mayor a 48 hrs.

El Contratista será directo y único responsable de la inspección de sus herramientas antes y después de ser utilizadas en el servicio.

Los costos referidos a la cesta básica deberán contemplar uno de cada uno de los equipos y consumibles detallados.

El servicio será considerado OPERATIVO una vez que la Contratista, tenga instalada las herramientas y pase la mesa rotaria la sarta de pesca; y terminará cuando las herramientas sean sacadas del pozo.

Durante la etapa de perforación de cada sección, YPFB reconocerá como tiempo de espera (Stand By), el período de tiempo en el que las herramientas de la CESTA BASICA se encuentren disponibles

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

y en condiciones para operar, haciendo notar que para cualquier herramienta componente de la CESTA BSICA que se encuentre dañada, en mal estado o inoperable, no se reconocerá ningún tipo de pago.

De ser requerida la presencia de un Operador para las operaciones de Pesca, éste personal deberá estar disponible en la localización del pozo con 6 horas de anticipación como mínimo para realizar el armado y ajuste de todas y cada una de las herramientas de pesca, trabajarlas operativamente y evaluarlas al final de su salida a superficie. YPFB notificara con 48 horas de anticipación al Contratista el requerimiento de este personal.

En caso de presentarse alguna situación no programada y el Operador debe esperar por instrucción de YPFB, o por cualquier otra razón no imputable a sus herramientas, se reconocerá el pago de este tiempo como Stand by; de no estar seguros del periodo de interrupción, se deberá solicitar al Contratista el retiro del personal hasta nuevo aviso. Esta solicitud puede ser realizada por el representante de YPFB en la oficina Central de la GNEE, ciudad de Camiri o el fiscal de servicio en el pozo SIP-X1.

El Contratista suministrará a YPFB el servicio técnico correspondiente, asistencia de campo, indicaciones y recomendaciones; así como asistencia de personal las 24 hrs en sitio, para la supervisión y operación de sus herramientas.

El Contratista deberá suministrar a YPFB la información técnica y comprobantes vigentes de inspección y certificación de sus equipos o herramientas, realizadas por terceras compañías.

El Contratista deberá suministrar y explicar a YPFB, el diseño adecuado de equipos, recomendación sobre la mejor práctica operacional a ejecutar, destacando los parámetros de trabajo y el esquema de rendimiento de la propuesta. YPFB y la Contratista definirán de mutuo acuerdo el esquema de trabajo a realizar.

El Contratista suministrará a YPFB la ficha curricular de su personal técnico, antes de iniciar el servicio. Este personal deberá ser efectivamente entrenado, capacitado.

YPFB podrá solicitar la terminación del servicio, de acuerdo a la condición del pozo.

Se detalla los requerimientos y las especificaciones técnicas requeridas:

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

<b>SECCION DE POZO 26" x 20"</b>			
Descripción del Servicio	Número de Piezas	Unidad de Medida	Cantidad
<b>STAND BY</b>			
Overshot, Bowen S-150 FS, 12 ¾" OD, Max Catch 11 ¼" OD (6 ⅝" Reg Box)	1	Día	38
Grapples, Full Range to Catch Body and T Joints, 1 p, HW DC's (5 ½" 5 ⅞" 7 ¼" 9 ½" 10")	2		
Oversize Guide, 21" OD x 12 ¾" OD Overshot (10 UN Pin)	1		
15" Bowen Reversal Circulating Basket (6 ⅝" Reg Box)	1		
Fishing Magnet 20" OD (7 ⅝" Reg Pin)	1		
Boot Collar Junk Basket 15" (7 ⅝" Reg Pin x Box)	1		
Safety Joint 8¼" OD (6 ⅝" Reg Pin x Box)	1		
Fresa para fase de 26"	2	Día	1
Tijera de pesca 9 ½" para fase de 26" (A requerimiento de YPFB, no forma parte de la Cesta Básica) (7 ⅝" Reg Pin x Box)	2	Día	1
Técnico en operaciones de pesca	1	Día	1
<b>OPERATIVO</b>			
Overshot, Bowen S-150 FS, 12 ¾" OD, Max Catch 11 ¼" OD (6 ⅝" Reg Box)	1	Día	4
Grapples, Full Range to Catch Body and T Joints, 1 p, HW DC's (5 ½" 5 ⅞" 7 ¼" 9 ½" 10")	2	Unidad	2
Oversize Guide, 21" OD x 12 ¾" OD Overshot (10 UN Pin)	1	Día	4
15" Bowen Reversal Circulating Basket (6 ⅝" Reg Box)	1	Día	2
Fishing Magnet 20" OD (7 ⅝" Reg Pin)	1	Día	4
Boot Collar Junk Basket 15" (7 ⅝" Reg Pin x Box)	1	Día	4
Safety Joint 8¼" OD (6 ⅝" Reg Pin x Box)	1	Día	4
Fresa para fase de 26"	2	Carrera	4
Tijera de pesca 9 ½" para fase de 26" (A requerimiento de YPFB, no forma parte de la Cesta Básica) (7 ⅝" Reg Pin x Box)	2	Día	1
Técnico en operaciones de pesca	1	Día	4
Movilización de herramientas	2	Km	748
Movilización Personal técnico	1	Km	748
<b>SECCION DE POZO 17 ½" x 13 3/8"</b>			
Descripción del Servicio	Número de Piezas	Unidad de Medida	Cantidad
<b>STAND BY</b>			
Overshot, Bowen S-150 FS, 12 ¾" OD, Max Catch 11 ¼" OD (6 ⅝" Reg Box)	1	Día	53
Grapples, Full Range to Catch Body and T Joints, 1 p, HWT DC's (5" 5 ½" 6 ⅝" 7" 7 ¼" 8" 8 ¼" 9 ½" 9 ⅝" 10")	2		
Oversize Guide, 15" OD x 12 ¾" OD Overshot (10 UN Pin x Box)	1		
15" Bowen Reversal Circulating Basket	2		

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

Fishing Magnet 14" OD (6 5/8"Reg Pin)	1		
Boot Collar Junk Basket 15" (7 5/8"Reg Pin x Box)	1		
Safety Joint 8 1/8" OD (6 5/8"Reg Pin x Box)	1		
Impresor Block 17" OD (6 5/8"Reg Pin)	1		
Tijera de pesca 8" para fase de 17 1/2" (A requerimiento de YPFB, no forma parte de la Cesta Básica) (6 5/8"Reg Pin x Box)	2	Día	1
Fresa para fase de 17 1/2"	2	Día	1
Técnico en operaciones de pesca	1	Día	1
<b>OPERATIVO</b>			
Overshot, Bowen S-150 FS, 12 3/4"OD,Max Catch 11 1/4" OD (6 5/8" Reg Box)	1	Día	4
Grapples, Full Range to Catch Body and T Joints, 1 p, HWT DC's (5" 5 1/2" 6 5/8" 7" 7 1/4" 8" 8 1/4" 9 1/2" 9 5/8" 10")	2	Unidad	2
Oversize Guide, 15" OD x 12 3/4" OD Overshot (10 UN Pin x Box)	1	Día	4
15" Bowen Reversal Circulating Basket	2	Día	2
Fishing Magnet 14" OD (6 5/8"Reg Pin)	1	Día	4
Boot Collar Junk Basket 15" (7 5/8"Reg Pin x Box)	1	Día	4
Safety Joint 8 1/8" OD (6 5/8"Reg Pin x Box)	1	Día	4
Impresor Block 17" OD (6 5/8"Reg Pin)	1	Día	4
Tijera de pesca 8" para fase de 17 1/2" (A requerimiento de YPFB, no forma parte de la Cesta Básica) (6 5/8"Reg Pin x Box)	2	Día	4
Fresa para fase de 17 1/2"	2	Carrera	1
Técnico en operaciones de pesca	1	Día	4
Movilización Personal técnico	1	Km	748
Movilización de herramientas	2	Km	748
<b>SECCION DE POZO 12 1/4" x 9 5/8" (Contingencia 14 3/4" x 11 3/4") (Ensanche de pozo de 12 1/4" a 14 3/4" y 10 5/8" a 12 1/4")</b>			
<b>Descripción del Servicio</b>	<b>Número de Piezas</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>STAND BY</b>			
Overshot, Bowen S-150 FS, 9 5/8" OD, Max Catch 8" OD (4 1/2" IF Box)	1	Día	99
Grapples, Full Range to Catch Body and T Joints, 1 p, HWT DC's (8" 7 7/8" 7 3/4")	2		
11" Bowen Reversal Circulating Basket (6 5/8" Reg Box)	1		
Fishing Magnet 11 1/2" OD (6 5/8" Reg Pin)	1		
Boot Junk Basket 9 5/8" (6 5/8" Reg Pin)	1		
Safety Joint 8 1/8" OD (6 5/8" Reg Pin x Box)	1		
Impresor Block 12" OD (6 5/8" Reg Pin)	1		
Tijera de pesca 8" para fase de 12 1/4" (A requerimiento de YPFB, no forma parte de la Cesta Básica) (6 5/8" Reg Pin x Box)	2	Día	1
Fresa para fase de 12 1/4"	2	Día	1
Técnico en operaciones de pesca	1	Día	1

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

OPERTIVO			
Overshot, Bowen S-150 FS, 9 5/8" OD, Max Catch 8" OD (4 1/2" IF Box)	1	Día	4
Grapples, Full Range to Catch Body and T Joints, 1 p, HWT DC's (8" 7 7/8" 7 3/4")	2	Unidad	2
11" Bowen Reversal Circulating Basket (6 5/8" Reg Box)	1	Día	4
Fishing Magnet 11 1/2" OD (6 5/8" Reg Pin)	1	Día	4
Boot Junk Basket 9 5/8" (6 5/8" Reg Pin)	1	Día	4
Safety Joint 8 1/8" OD (6 5/8" Reg Pin x Box)	1	Día	4
Impresor Block 12" OD (6 5/8" Reg Pin)	1	Día	4
Tijera de pesca 8" para fase de 12 1/4" (A requerimiento de YPFB, no forma parte de la Cesta Básica) (6 5/8" Reg Pin x Box)	2	Día	4
Fresa para fase de 12 1/4"	2	Carrera	1
Técnico en operaciones de pesca	1	Día	4
Movilización de herramientas	2	Km	748
Movilización Personal técnico	1	Km	748
SECCION DE POZO 8 1/2" x 7"			
Descripción del Servicio	Número de Piezas	Unidad de Medida	Cantidad
STAND BY			
Overshot, Bowen S-150 FS 8 1/8" OD, Max Catch 6 1/2" OD (4 1/2" IF Box)	1	Día	75
B-2374 Grapples, Full Range to Catch Body and T Joints, 1 p, HWT DC's (4" 4 1/4" 6" 6 1/2")	2		
7 7/8" Bowen Reversal Circulating Basket (4 1/2" IF Box)	1		
Fishing Magnet 8" OD (4 1/2" Reg Pin)	1		
Boot Collar Junk Basket 6 5/8" (4 1/2" Reg Pin x Box)	1		
Safety Joint 6 1/8" OD (4 1/2" IF Pin x Box)	1		
Impresor Block 8 " OD (4 1/2" IF Box)	1		
Tijera de pesca 6 1/2" o 6 3/4" para fase de 8 1/2" (A requerimiento de YPFB, no forma parte de la Cesta Básica) (4 1/2" IF Pin x Box (NC-50)	2	Día	1
Fresa para fase de 8 1/2"	2	Día	1
Técnico en operaciones de pesca	1	Día	1
OPERATIVO			
Overshot, Bowen S-150 FS 8 1/8" OD, Max Catch 6 1/2" OD (4 1/2" IF Box)	1	Día	4
B-2374 Grapples, Full Range to Catch Body and T Joints, 1 p, HWT DC's (4" 4 1/4" 6" 6 1/2")	2	Unidad	2
7 7/8" Bowen Reversal Circulating Basket (4 1/2" IF Box)	1	Día	4
Fishing Magnet 8" OD (4 1/2" Reg Pin)	1	Día	4
Boot Collar Junk Basket 6 5/8" (4 1/2" Reg Pin x Box)	1	Día	4
Safety Joint 6 1/8" OD (4 1/2" IF Pin x Box)	1	Día	4
Impresor Block 8 " OD (4 1/2" IF Box)	1	Día	4

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

Tijera de pesca 6 1/2" o 6 3/4" para fase de 8 1/2" (A requerimiento de YPFB, no forma parte de la Cesta Básica) (4 1/2" IF Pin x Box (NC-50))	2	Día	4
Fresa para fase de 8 1/2"	2	Carrera	1
Técnico en operaciones de pesca	1	Día	6
Movilización de herramientas	2	Km	748
Movilización Personal técnico	1	Km	748
<b>SECCION DE POZO 6"</b>			
<b>Descripción del Servicio</b>	<b>Número de Piezas</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>STAND BY</b>			
Overshot, Bowen S-150 FS, 5 3/4" OD, Max Catch 4 3/4" OD (3 1/2" IF Box)	1	Día	144
6112 Grapples, Full Range to Catch Body and T Joints, 1 p, HWT DC's (3 1/2" 4" 4 1/8" 4 1/4" 4 3/4")	2		
5 3/4" Bowen Reversal Circulating Basket (3 1/2" IF Box)	1		
Fishing Magnet 6" OD (3 1/2" Reg Pin)	1		
Boot Collar Junk Basket 5 1/2" (3 1/2" Reg Pin x Box)	1		
Safety Joint 4 3/4" OD (3 1/2" IF Pin x Box)	1		
Impresor Block 5 3/4" OD (3 1/2" Reg Pin)	1		
Tijera de pesca 4 3/4" para fase de 6" (A requerimiento de YPFB, no forma parte de la Cesta Básica) (3 1/2" ( NC-38) Pin x Box)	2	Día	1
Fresa para fase de 6"	2	Día	1
Fresa de 4 1/8"	2	Día	1
Técnico en operaciones de pesca	1	Día	1
<b>OPERATIVO</b>			
Overshot, Bowen S-150 FS, 5 3/4" OD, Max Catch 4 3/4" OD (3 1/2" IF Box)	1	Día	4
6112 Grapples, Full Range to Catch Body and T Joints, 1 p, HWT DC's (3 1/2" 4" 4 1/8" 4 1/4" 4 3/4")	2	Unidad	2
5 3/4" Bowen Reversal Circulating Basket (3 1/2" IF Box)	1	Día	4
Fishing Magnet 6" OD (3 1/2" Reg Pin)	1	Día	4
Boot Collar Junk Basket 5 1/2" (3 1/2" Reg Pin x Box)	1	Día	4
Safety Joint 4 3/4" OD (3 1/2" IF Pin x Box)	1	Día	4
Impresor Block 5 3/4" OD (3 1/2" Reg Pin)	1	Día	4
Tijera de pesca 4 3/4" para fase de 6" (A requerimiento de YPFB, no forma parte de la Cesta Básica) (3 1/2" ( NC-38) Pin x Box)	2	Día	4
Fresa para fase de 6"	2	Carrera	1
Fresa de 4 1/8"	2	Día	4
Técnico en operaciones de pesca	1	Día	4
Movilización de herramientas	2	Km	748
Movilización Personal técnico	1	Km	748

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

\* El Contratista deberá suministrar la(s) cesta de herramientas (Tool basket) necesaria(s) para el almacenaje en pozo de sus herramientas, sin que esto implique un costo adicional para YPFB.

\* El Contratista deberá incluir los equipos y herramientas aplicables al servicio de pesca que disponga en lista de precios.

**Nota:** Todas las cantidades son referenciales, a fin de que el Contratista tome sus provisiones para cumplir con la ejecución del servicio.

Para efectos de pago se tomaran en cuenta las cantidades reales de cada servicio ejecutado.

Para efectos de evaluación se consideraran los precios unitarios de las propuestas económicas.

### **2.3. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN.**

El Contratista deberá proveer los equipos, herramientas y materiales necesarios para realizar el servicio desde su base operativa hasta el lugar de trabajo libre de impuestos, derechos, seguros y otros conceptos para YPFB.

La movilización inicia con el traslado de los equipos y termina al finalizar de instalar y probar los equipos inherentes al servicio.

El Contratista, será responsable de la logística de inspección de la ruta para la movilización de equipos, a fin de evaluar su estado y condiciones, para planificar la movilización y desmovilización de los mismos, siendo el Contratista responsable de cualquier daño a terceros.

La movilización y desmovilización de los equipos y personal del Contratista, deberán tener en cuenta los requerimientos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de YPFB (Ver anexo I).

### **2.4. PERSONAL TÉCNICO.**

El personal requerido para la ejecución del servicio se detalla a continuación, sin embargo el Proponente podrá mejorar este requerimiento:

- Un (1) Coordinador de Servicio en Ciudad (sin costo para YPFB).
- Un (1) Técnico en operaciones de pesca (disponible las 24 horas en pozo).

El Proponente deberá presentar en su propuesta un listado con los nombres del personal asignado para cada cargo, adjuntando su hoja de vida, la misma no será evaluable.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

El Coordinador de Servicio en Ciudad mantendrá comunicación continua con YPFB, brindando paulatinamente información detallada sobre los avances del servicio y represente al Contratista como responsable del servicio.

## 2.5. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.

El Contratista iniciará las actividades operativas a partir de la emisión de la Orden de Proceder, hasta la conclusión del servicio el cual tendrá una duración de 419 días calendario y cuyas actividades están establecidas en el Cronograma de YPFB.

## 2.6. CRONOGRAMA.

El **Contratista** deberá programar sus actividades dentro del cronograma establecido por YPFB, para la perforación del pozo SIP-X1 que se detalla a continuación, el mismo podrá ser modificado por YPFB si así se requiere.

ACTIVIDAD	DURACION (DÍAS CALENDARIO)
MOVILIZACIÓN	5
*PERFORACION SECCION 26"	38
*PERFORACION SECCION 17 1/2"	53
*PERFORACION SECCION 12 1/4"	99
*PERFORACION SECCION 8 1/2"	75
*PERFORACION SECCION 6"	144
DESMOVILIZACIÓN	5
<b>TOTAL DÍAS CALENDARIO</b>	<b>419</b>

\*Los tiempos de duración señalados son referenciales

## 2.7. ORDEN DE PROCEDER.

YPFB notificara a la Contratista con la Orden de Proceder a efectos de que se inicie la movilización de los equipos, materiales, y personal respectivo, a partir de dicha notificación el Contratista deberá realizar las gestiones para cumplir con la Fecha Requerida de Inicio.

## 2.8. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

El lugar de ejecución del Servicio de Perforación es el pozo SIPONTINDI-X1 (SIP-X1), ubicado en el Municipio de Machareti, Provincia Luis Calvo del Departamento de Chuquisaca, en las coordenadas del sistema WGS-84 Zona 20k proyección UTM:

Coordenadas de Superficie UTM / WGS84	: X: 463,259.00 m	Y: 7'730,511.00 m.
Elevación sobre el nivel del mar	: 1150.0 m	

Ver Anexos A y B.

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

## **2.9. MEDIOS DE TRANSPORTE.**

El Contratista deberá hacerse cargo del transporte de su personal para cambios de turno desde su base operativa al lugar de trabajo y viceversa.

## **2.10. LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES.**

El Contratista, durante el periodo que dure el servicio, será el único responsable por el suministro de combustible y consumibles similares que sean requeridos durante la prestación del servicio, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

## **2.11. PROVISIÓN DE HERRAMIENTAS.**

En caso de que las operaciones requieran la provisión de alguna o varias herramientas para los equipos del Contratista, las mismas correrán por cuenta y costo del Contratista.

YPFB no reconocerá ningún costo adicional de herramientas, materiales, equipos, insumos, personal entre otros, no contemplados en estas especificaciones, necesarios para la realización del servicio a menos que YPFB solicite un cambio de alcance del servicio.

## **2.12. MANTENIMIENTO Y/O REPARACIONES.**

El Contratista, ante cualquier falla que se presente en sus equipos, herramientas, accesorios y/o materiales necesarios para la ejecución del servicio, será responsable de arreglar, reparar o reemplazar, total o parcialmente las piezas que sean necesarias, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

## **2.13. ALOJAMIENTO Y CATERING.**

El Catering y Alojamiento durante la ejecución del Servicio será provisto por YPFB, en función al personal requerido. Cualquier personal adicional del Contratista, podrá usar el servicio de alimentación bajo su costo. El alojamiento, estará sujeto a disponibilidad, y será responsabilidad del Contratista preparar la logística para tal fin.

## **2.14. FISCAL DE SERVICIO.**

YPFB designará a los Fiscales de Servicio, quienes estarán a cargo de las operaciones mediante un equipo de profesionales cuyas funciones serán:

- Emitir la Orden de Proceder para dar inicio a las Operaciones del Servicio.
- Coordinar reuniones con el Contratista.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- Coordinar las actividades inherentes al servicio con el Company Man.
- Supervisar las operaciones de Perforación velando el cumplimiento del Programa de Perforación.
- Aprobar y/o rechazar los tickets de servicio del Contratista para su respectivo pago.
- Realizar la solicitud de pago.

## **2.15. INFORMES.**

### **2.15.1. INFORME MENSUAL**

Para fines de pago, el Contratista deberá presentar un informe mensual detallando los trabajos realizados en este periodo de tiempo, el mismo deberá incluir un detalle de los costos totales de los servicios, herramientas, accesorios y personal involucrado en las operaciones.

### **2.15.2. INFORME FINAL.**

El Contratista entregará a YPFB un informe final a la culminación de todas sus actividades, el cual debe entregarse en un lapso no mayor a quince (15) días calendario, en físico y en digital detallando todas las actividades realizadas durante la ejecución del servicio.

## **2.16. FORMA DE PAGO.**

Los pagos y la facturación se efectuarán de manera mensual, en base a los servicios ejecutados en este periodo de tiempo, de acuerdo a los precios unitarios de su propuesta económica y los documentos de respaldo aprobados por el Fiscal de Servicio.

Los requisitos para el pago son los siguientes:

- Carta de solicitud de pago.
- Factura Original debidamente registrada en Impuestos Nacionales. Consignado el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.
- Informe Mensual del Servicio.
- Copia simple de Registro SIGEP.
- Copia del documento del Representante Legal (Cédula de Identidad).
- Copia simple de Contrato.
- Copia del NIT.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

### **2.17. MULTAS Y PENALIDADES.**

El **Contratista** se obliga a cumplir con todas las actividades normales inherentes al servicio, el retraso en el cumplimiento por parte del Contratista de las obligaciones de la prestación del servicio, en la iniciación, ejecución o terminación del mismo estará sujeto a las siguientes multas:

- El retraso del **Contratista** en el cumplimiento del plazo de movilización, dará lugar a aplicar una multa del 1% del monto total del contrato (paquete 2), por cada día de retraso.
- En caso de retraso en la ejecución del servicio por falla parcial o completa en alguno de los equipos u otra causa atribuible al **Contratista**, se aplicará una multa del 1% del monto total del contrato (paquete 2) por cada día de retraso.

YPFB podrá dar por resuelto el contrato cuando las multas en su conjunto alcancen el diez por ciento (10%) del monto total del Contrato, decisión optativa, o el veinte por ciento (20%) de manera obligatoria. YPFB se reserva el derecho de realizar las gestiones legales y administrativas que correspondan.

### **2.18. FACTURACION.**

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

La factura deberá emitirse en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas ni otros cargos.

El proponente adjudicado (persona natural o jurídica, empresa unipersonal, sociedad accidental) deberá presentar el "Certificado de Inscripción" o reporte Consulta de Padrón emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales, como evidencia de que la actividad económica registrada guarda relación con el objeto del proceso de contratación.

### **2.19. TRIBUTOS.**

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

## **2.20. SEGUROS.**

La empresa de servicio adjudicada deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguros especificada a continuación:

- ***Seguro de Responsabilidad Civil.***

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero.

El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por un monto no menor a \$us. 100.000.-.

- ***Póliza de Accidentes Personales.***

Los trabajadores, funcionarios y empleados designados por la empresa adjudicada, deberán estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

- ***Condiciones Adicionales.***

De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.

La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.

## **2.21. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.**

### **2.21.1. ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**Posterior a la firma del contrato,** la Empresa contratada deberá presentar el siguiente documento para la aprobación de la Dirección de SMS de YPFB:

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

Declaración jurada “Compromiso de SMS” para Cumplimiento de los Requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Contratistas de YPFB Corporación.

La empresa contratada deberá dar estricto cumplimiento a la legislación aplicable, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los subcontratistas que intervengan a nombre suyo ante YPFB.

Deberá presentar la “Declaración Jurada” debidamente firmada por el representante legal de la empresa, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).

### **2.21.2. Documentos para Aprobación de YPFB (unidad de SMS – Unidad solicitante)**

La Empresa contratada deberá presentar en documento oficial para aprobación de YPFB los siguientes Requisitos de SMS:

- ✓ Programa o Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para el Proyecto.
- ✓ Política y programas de control de Alcohol y drogas.
- ✓ Programa de capacitación y charlas de seguridad.
- ✓ Procedimientos específicos de Seguridad para el Proyecto.
- ✓ Plan de respuesta ante Emergencias (Para el proyecto).
- ✓ Plan Médico de Evacuación (MEDEVAC).
- ✓ Programa de retiro y disposición de los residuos originados en el proyecto.
- ✓ Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

### **2.21.3 Aspectos Generales:**

La Empresa Contratada, deberá dar cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 – (Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) y **Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas de YPFB Corporación.**

**La empresa Contratada** deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Procedimiento General (PG-1-GSAC/DSIC-15-A) “Requisitos de Seguridad Industrial para Empresas Contratistas” Anexo I**, documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).

La empresa contratada deberá presentar un **Resumen Ejecutivo** del “Plan de SMS” (Seguridad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional), el cual (en cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 – Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) deberá contener mínimamente los siguientes puntos:

- Medidas preventivas en seguridad, salud Ocupacional (prevención de accidentes)

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- Identificación y evaluación de riesgos e impactos en el trabajo
- Lista general de Procedimientos de trabajo (altura, eléctrico, espacios confinados, etc.)
- Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

(En caso de que la empresa cuente con un sistema de Gestión de SYSO)

- Antes del inicio de actividades (instalación/colocación de los bienes), la empresa contratada debe cumplir con los siguientes requisitos de SMS:
  - Nómina (nombre completo y cédula de identidad) del personal a cargo de los trabajos
  - Registro inducción de SMS y/o charlas de seguridad al 100% del personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio (Lo realizara personal de SMS de YPFB).
  - Capacitaciones básicas de SMS: Manejo defensivo, Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables. Aplica a todo el personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio. (Personal propio, y sub Contratistas).
  - Copia de póliza contra accidentes personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte).

Al ingreso y durante la actividad, obra y/o servicio la empresa contratada deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal, de acuerdo a las actividades específicas)
- ✓ Pantalón y camisa jean
- ✓ Casco de Seguridad
- ✓ Calzados de Seguridad
- ✓ Lentes de Seguridad
- ✓ Guantes (de acuerdo a las actividades a desarrollar)
- ✓ Protector auditivo (en caso de intervenir en lugares con generación de ruido)
- ✓ Protector respiratorio (en caso de intervenir en lugares con generación de partículas suspendidas, gases, vapores)

EPP para riesgos especiales (según Corresponda)

- Trabajos en alturas
- Trabajos en caliente

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- Trabajos eléctricos
- Uso de señalética en el área o frentes de trabajo.

En caso de necesitar el ingreso de vehículos a la actividad, obra y/o servicio:

- ❖ Check list de vehículos livianos y pesados.
- ❖ Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT.
- ❖ El conductor deberá contar con Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara la empresa Contratista y capacitación en manejo defensivo.
- ❖ Estar equipados mínimamente con 1 extintor de polvo químico seco tipo ABC de 5 lb mínimamente.
- ❖ Tener alarmas audibles de retroceso necesariamente.
- ❖ Deberá contar con arresta llamas para ingresar a planta (deseable).

La inspección de vehículos y equipos será realizada por la empresa contratada y validada por personal de SMS de YPFB para garantizar que los mismos estén en buenas condiciones mecánicas y técnicas de funcionamiento previo al ingreso al Pozo Petrolero.

Además el conductor del vehículo deberá presentar previo a su ingreso al Pozo Petrolero:

- Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara el proveedor.
- Contar con certificado de manejo defensivo vigente.

Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la Contratista y/o sub Contratista en proyectos de YPFB

Durante y/o conclusión de la actividad, obra y/o servicio la empresa Contratista deberá hacer disposición final de los residuos originados.

Toda empresa Contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución del Servicio, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de obras complementarias.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

**PAQUETE 3.- SERVICIO DE BAJADA DE CAÑERÍAS, TUBERÍA DE PRUEBA POZO SIP-X1.**

**I. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO. (SUJETO A EVALUACIÓN).**

**1.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.**

El proponente deberá certificar su experiencia específica en Bajada y/o Corrida de Cañerías, y/o tubería con tres (3) trabajos realizados en el rubro petrolero.

Los proponentes deberán respaldar su experiencia con fotocopias simples de órdenes de servicio, tickets de servicio, reportes diarios y/o de operación, que acrediten el servicio prestado.

**II. CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO (DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE).**

EL PROPONENTE DEBERÁ PRESENTAR UNA PROPUESTA TÉCNICA EN LA QUE DESCRIBA DE FORMA CLARA Y EXPLÍCITA LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO OFERTADO EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. LA MISMA DEBERÁ CONTEMPLAR MÍNIMAMENTE EL SIGUIENTE CONTENIDO:

- Descripción del servicio ofertado.
- Hoja técnica de los equipos y herramientas.
- Listado con el nombre del personal asignado para cada cargo solicitado en el punto 2.2, detallándolo para cada diámetro de cañería bajada (Se puede considerar el mismo personal para distintos diámetros de cañería), adjuntando su hoja de vida, dicho personal no será evaluable.
- Lista de precios unitarios adicionales de los equipos y herramientas que a solicitud de YPFB podrán ser requeridos durante la prestación del servicio, dicho listado no será evaluable.

**2.1. ALCANCE DEL SERVICIO.**

El presente servicio consiste en bajar o correr cañerías dentro del pozo SIP-X1 a profundidades de asentamientos según diseño de cañerías establecidas en el programa de perforación; así como también, bajada de tubería de prueba.

El alcance del servicio contempla lo siguiente:

- Bajada de cañerías según profundidades establecidas en el programa de perforación y diseño del pozo SIP-X1.
- Proveer equipos, herramientas, materiales, insumos y personal técnico calificado, necesario para ejecutar el servicio de bajada de cañerías a diferentes profundidades de asentamientos dentro del pozo SIP-X1, aplicando las buenas prácticas de la industria del petróleo y gas.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- Tener en locación las herramientas de back up para garantizar el desarrollo del servicio en cada una de sus etapas.
- Contar con el personal requerido para operar sus equipos, según las profundidades de asentamiento de cañerías.
- El programa incluye la bajada de cañerías de 30", 20", 13<sup>3</sup>/<sub>8</sub>", 9<sup>5</sup>/<sub>8</sub>", liner de 7" y 5", Tubería de Prueba 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" y/o 2<sup>7</sup>/<sub>8</sub>" (bajada y sacada), bajada de killstring de 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" para abandono temporal. También se tiene programado como contingencia un Liner de 11<sup>3</sup>/<sub>4</sub>".
- Se estima realizar 5 pruebas DST (Considerando tubería de prueba 3 1/2").
- Prestar todo el soporte Técnico y profesional de su personal especialista del servicio en todas las operaciones.
- Proveer las herramientas, insumos y/o trabajos complementarios necesarios para la ejecución del servicio.
- El Contratista estará a cargo y será exclusivamente responsable de la movilización de su personal técnico, equipos, herramientas con sus respectivos componentes y accesorios desde su base operativa hasta el lugar de trabajo (locación) y de la desmovilización desde el lugar de trabajo (locación) hasta su base operativa.

## 2.2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.

Para el desarrollo del servicio se requiere que el Contratista cumpla con los requerimientos listados en los siguientes puntos, asimismo debe contemplar herramientas de back up a su costo para cada uno de los servicios a realizar:

- ✓ Elevador simple de maniobra.
- ✓ Elevador o cuña hidráulica o neumática
- ✓ Llave de potencia hidráulica o neumática para enrosque y torque.

Sistema de monitoreo y registro de torque, antiexplosivo con válvula de corte.

Se detalla los requerimientos y las especificaciones técnicas requeridas:

### a. Requerimientos para Bajada de Cañería de 30". (+/- 100m).

REQUERIMIENTOS PARA BAJADA DE CAÑERÍA DE 30"			
Nro.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida
1	1 SUPERVISOR DE OPERACIÓN	1	Día
2	1 OPERADOR DE LLAVE		



3	1 ENGANCHADOR		
4	1 OPERADOR AUXILIAR		
5	GRASA PARA CONEXIONES		
6	SOLDADURA FRIA		
7	PISTOLA NEUMÁTICA		
8	MELAS 500 Ton		
9	COLLARIN DE SEGURIDAD		
10	ELEVADOR SIMPLE DE MANIOBRA		
11	GIRATORIO/SWIVEL 8,5 ton		
12	ELEVADOR HIDRAULICO O NEUMATICO P/CSG 30"		
13	2 SET ESLINGAS DOBLES		
14	CUÑA HIDRAULICA O NEUMATICA P/CSG 30"		
15	LLAVE PARA ENROSQUE Y TORQUE TIPO PETOL P/CSG 30"		
16	LLAVE PARA CONTRA TIPO PETOL P/CSG 30"		
	<b>HERRAMIENTA PARA CORRER STINGER</b>		
17	CUÑA MANUAL PARA DRILL PIPE 4 1/2"-5 1/2"		
18	BOWL 6 5/8" 100 Ton		
19	PLATO BASE O MESA FALSA 100 TON		

**b. Requerimientos para Bajada de Cañería de 20". (+/-700m).**

REQUERIMIENTOS PARA BAJADA DE CAÑERÍA DE 20"			
Nro.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida
1	1 SUPERVISOR DE OPERACIÓN		
2	1 OPERADOR DE LLAVE		
3	1 ENGANCHADOR		
4	1 OPERADOR AUXILIAR		
5	GRASA PARA CONEXIONES		
6	SOLDADURA FRIA	2	Días
7	PISTOLA NEUMÁTICA		
8	MELAS 500 Ton		
9	COLLARIN DE SEGURIDAD		
10	ELEVADOR SIMPLE DE MANIOBRA		
11	GIRATORIO/SWIVEL 8,5 ton		

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

12	ELEVADOR HIDRAULICO O NEUMATICO P/CSG 30"		
13	2 SET ESLINGAS DOBLES		
14	CUÑA HIDRAULICA O NEUMATICA P/CSG 30"		
15	LLAVE PARA ENROSQUE Y TORQUE TIPO PETOL P/CSG 30"		
16	LLAVE PARA CONTRA TIPO PETOL P/CSG 30"		
	<b>HERRAMIENTA PARA CORRER STINGER</b>		
17	CUÑA MANUAL PARA DRILL PIPE 4 1/2"-5 1/2"		
18	BOWL 6 5/8" 100 Ton		
19	PLATO BASE O MESA FALSA 100 TON		

**c. Requerimientos para Bajada de Cañería de 13<sup>3/8</sup>". (+/-1650m).**

REQUERIMIENTOS PARA BAJADA DE CAÑERÍA DE 13 <sup>3/8</sup> "			
Nro.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida
1	1 SUPERVISOR DE OPERACIÓN		
2	2 OPERADORES DE LLAVE HIDRAULICA		
3	2 ENGANCHADORES		
4	2 TECNICOS EN REGISTRO DE TORQUE COMPUTARIZADO		
5	2 OPERADORES AUXILIARES		
6	GRASA PARA CONEXIONES		
7	SOLDADURA FRIA		
8	PISTOLA NEUMÁTICA		
9	FUT; LLENADOR Y CIRCULADOR DE CAÑERIA INTERNO		
10	MELAS 500 Ton	3	Días
11	COLLARIN DE SEGURIDAD		
12	ELEVADOR SIMPLE DE MANIOBRA		
13	GIRATORIO/SWIVEL 5 ton		
14	ELEVADOR HIDRAULICO O NEUMATICO P/CSG 13 3/8"		
15	CUÑA HIDRAULICA O NEUMATICA P/CSG 13 3/8"		
16	2 SET ESLINGAS DOBLES		
17	LLAVE DE POTENCIA HIDRAULICA PARA ENROSQUE Y TORQUE HASTA 50.000LB-FT CON CONTRA INTEGRADA		
18	LLAVE PARA CONTRA TIPO PETOL P/CSG 13 3/8"		
19	SISTEMA DE MONITOREO Y REGISTRO DE TORQUE, ANTIEXPLOSIVO CON VALVULA DE CORTE		

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

**d. Requerimientos para bajada de cañería de 11<sup>3/4</sup>". (Contingencia) (+/-750m).**

REQUERIMIENTOS PARA BAJADA DE CAÑERÍA DE 11 <sup>3/4</sup> " (CONTINGENCIA)			
Nro.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida
1	SUPERVISOR DE OPERACIÓN	3	Días
2	OPERADORES DE LLAVE HIDRAULICA		
3	ENGANCHADORES		
4	TECNICOS EN REGISTRO DE TORQUE COMPUTARIZADO		
5	OPERADORES AUXILIARES		
6	GRASA PARA CONEXIONES		
7	SOLDADURA FRIA		
8	PISTOLA NEUMÁTICA		
9	MELAS 500 Ton		
10	COLLARIN DE SEGURIDAD		
11	ELEVADOR SIMPLE DE MANIOBRA		
12	GIRATORIO/SWIVEL 5 ton		
13	ELEVADOR HIDRAULICO O NEUMATICO P/CSG 11 3/4"		
14	CUÑA HIDRAULICA O NEUMATICA P/CSG 11 3/4"		
15	2 SET ESLINGAS DOBLES		
16	LLAVE DE POTENCIA HIDRAULICA PARA ENROSQUE Y TORQUE HASTA 50.000LB-FT CON CONTRA INTEGRADA		
17	LLAVE PARA CONTRA TIPO PETOL P/CSG 11 3/4"		
18	SISTEMA DE MONITOREO Y REGISTRO DE TORQUE, ANTIEXPLOSIVO CON VALVULA DE CORTE		

**e. Requerimientos para bajada de cañería de 10<sup>3/4</sup>" - 9<sup>5/8</sup>". (+/-2850m).**

REQUERIMIENTOS PARA BAJADA DE CAÑERÍA DE 10 <sup>3/4</sup> " - 9 <sup>5/8</sup> "			
Nro.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida
1	1 SUPERVISOR DE OPERACIÓN	3	Días
2	2 OPERADORES DE LLAVE HIDRAULICA		
3	2 ENGANCHADORES		
4	2 TECNICOS EN REGISTRO DE TORQUE COMPUTARIZADO		
5	2 OPERADORES AUXILIARES		

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

6	GRASA PARA CONEXIONES		
7	SOLDADURA FRIA		
8	PISTOLA NEUMÁTICA		
9	FUT; LLENADOR Y CIRCULADOR DE CAÑERÍA INTERNO		
10	MELAS 500 Ton		
11	COLLARIN DE SEGURIDAD		
12	ELEVADOR SIMPLE DE MANIOBRA		
13	GIRATORIO/SWIVEL 5 ton		
14	ELEVADOR HIDRAULICO O NEUMATICO P/CSG 13 3/8"		
15	CUÑA HIDRAULICA O NEUMATICA P/CSG 13 3/8"		
16	2 SET ESLINGAS DOBLES		
17	LLAVE DE POTENCIA HIDRAULICA PARA ENROSQUE Y TORQUE HASTA 100.000LB-FT		
18	LLAVE PARA CONTRA TIPO PETOL P/CSG 13 3/8"		
19	SISTEMA DE MONITOREO Y REGISTRO DE TORQUE, ANTIEXPLOSIVO CON VALVULA DE CORTE		

**f. Requerimientos para bajada de liner de 7". (+/- 500m).**

REQUERIMIENTOS PARA BAJADA DE LINER DE 7"			
Nro.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida
1	SUPERVISOR DE OPERACIÓN	2	Días
2	OPERADORES DE LLAVE HIDRAULICA		
3	ENGANCHADORES		
4	TECNICOS EN REGISTRO DE TORQUE COMPUTARIZADO		
5	OPERADORES AUXILIARES		
6	GRASA PARA CONEXIONES		
7	SOLDADURA FRIA		
8	PISTOLA NEUMÁTICA		
9	MELAS 500 Ton		
10	COLLARIN DE SEGURIDAD		
11	ELEVADOR SIMPLE DE MANIOBRA		
12	GIRATORIO/SWIVEL 5 ton		
13	ELEVADOR HIDRAULICO O NEUMATICO P/CSG 7"		
14	CUÑA HIDRAULICA O NEUMATICA P/CSG 7"		

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

15	2 SET ESLINGAS DOBLES		
16	LLAVE DE POTENCIA HIDRAULICA PARA ENROSQUE Y TORQUE HASTA 30.000LB-FT CON CONTRA INTEGRADA		
17	LLAVE PARA CONTRA TIPO PETOL P/CSG 7"		
18	SISTEMA DE MONITOREO Y REGISTRO DE TORQUE, ANTIEXPLOSIVO CON VALVULA DE CORTE		

**g. Requerimientos para bajada de Liner 5". (+/- 950m).**

REQUERIMIENTOS PARA BAJADA DE LINER DE 5"			
Nro.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida
1	1 SUPERVISOR DE OPERACIÓN	2	Días
2	2 OPERADORES DE LLAVE HIDRAULICA		
3	2 ENGANCHADORES		
4	2 TECNICOS EN REGISTRO DE TORQUE COMPUTARIZADO		
5	GRASA PARA CONEXIONES		
6	SOLDADURA FRIA		
7	PISTOLA NEUMÁTICA		
8	MELAS 500 Ton		
9	COLLARIN DE SEGURIDAD		
10	ELEVADOR SIMPLE DE MANIOBRA		
11	GIRATORIO/SWIVEL 5 ton		
12	ELEVADOR HIDRAULICO O NEUMATICO P/CSG 5"		
13	CUÑA HIDRAULICA O NEUMATICA P/CSG 5"		
14	2 SET ESLINGAS DOBLES		
15	LLAVE DE POTENCIA HIDRAULICA PARA ENROSQUE Y TORQUE HASTA 30.000LB-FT CON CONTRA INTEGRADA		
16	SISTEMA DE MONITOREO Y REGISTRO DE TORQUE, ANTIEXPLOSIVO CON VALVULA DE CORTE		

**h. Requerimientos bajada de tubería de Prueba de 3½" – 2 7/8". (5 x 4000m).**

REQUERIMIENTOS PARA BAJADA DE TUBERIA DE PRUEBA DE 3½" – 2 7/8"			
Nro.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida
1	1 SUPERVISOR DE OPERACIÓN	10	Días
2	2 OPERADORES DE LLAVE HIDRAULICA		

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

3	2 ENGANCHADORES		
4	2 TECNICOS EN REGISTRO DE TORQUE COMPUTARIZADO		
5	GRASA PARA CONEXIONES		
6	PISTOLA NEUMÁTICA		
7	MELAS 500 Ton		
8	COLLARIN DE SEGURIDAD		
9	ELEVADOR SIMPLE DE MANIOBRA		
10	GIRATORIO/SWIVEL 5 ton		
11	ELEVADOR NEUMATICO O MANUAL P/TBG		
12	CUÑA NEUMATICO O MANUAL P/TBG		
13	2 SET ESLINGAS DOBLES		
14	LLAVE DE POTENCIA HIDRAULICA PARA ENROSQUE Y TORQUE HASTA 30.000LB-FT CON CONTRA INTEGRADA		
15	SISTEMA DE MONITOREO Y REGISTRO DE TORQUE, ANTIEXPLOSIVO CON VALVULA DE CORTE		

**i. Requerimientos bajada Kill String 3 ½" para abandono temporal. (+/- 1000m).**

REQUERIMIENTOS PARA BAJADA KILL STRING 3 ½" PARA ABANDONO TEMPORAL			
Nro.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida
1	1 SUPERVISOR DE OPERACIÓN	3	Días
2	2 OPERADORES DE LLAVE HIDRAULICA		
3	2 ENGANCHADORES		
4	2 TECNICOS EN REGISTRO DE TORQUE COMPUTARIZADO		
5	GRASA PARA CONEXIONES		
6	PISTOLA NEUMÁTICA		
7	MELAS 500 Ton		
8	COLLARIN DE SEGURIDAD		
9	ELEVADOR SIMPLE DE MANIOBRA		
10	GIRATORIO/SWIVEL 5 ton		
11	ELEVADOR NEUMATICO O MANUAL P/TBG		
12	CUÑA NEUMATICO O MANUA P/TBG		
13	2 SET ESLINGAS DOBLES		
14	LLAVE DE POTENCIA HIDRAULICA PARA ENROSQUE Y TORQUE HASTA 30.000LB-FT CON CONTRA INTEGRADA (Operativo)		
15	SISTEMA DE MONITOREO Y REGISTRO DE TORQUE, ANTIEXPLOSIVO CON VALVULA DE CORTE		

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

**Nota:** Todas las cantidades son referenciales, a fin de que el Contratista tome sus previsiones para cumplir con la ejecución del servicio.

Para efectos de pago se tomaran en cuenta las cantidades reales de cada servicio ejecutado.

Para efectos de evaluación se consideraran los precios unitarios de las propuestas económicas.

### **2.3. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN.**

El Contratista deberá proveer los equipos, herramientas y materiales necesarios para realizar el servicio desde su base operativa hasta el lugar de trabajo libre de impuestos, derechos, seguros y otros conceptos administrativos para YPFB.

La movilización inicia con el traslado de los equipos y termina al finalizar de instalar y probar los equipos inherentes al servicio.

El Contratista, será responsable de la logística de inspección de la ruta para la movilización de equipos, a fin de evaluar su estado y condiciones, para planificar la movilización y desmovilización de los mismos, siendo el Contratista responsable de cualquier daño a terceros.

La movilización y desmovilización de los equipos y personal del Contratista, deberán tener en cuenta los requerimientos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de YPFB (Ver anexo I).

### **2.4. PERSONAL TÉCNICO.**

El personal para la ejecución del servicio se detalla en las planillas del punto 2.2 para el Paquete 3 de la presente Especificaciones Técnicas, junto con las herramientas para cada fase.

El Proponente deberá presentar en su propuesta un listado con el nombre del personal asignado para cada cargo adjuntando su hoja de vida, el mismo no será evaluable.

### **2.5. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.**

El Contratista iniciará las actividades operativas a partir de la emisión de la Orden de Proceder, hasta la conclusión del servicio el cual tendrá una duración de 427 días calendario y cuyas actividades están establecidas en el Cronograma de YPFB.

### **2.6. CRONOGRAMA.**

El Contratista deberá programar sus actividades de servicio, dentro del cronograma establecido por YPFB, para la perforación del pozo SIP-X1 que se detalla a continuación, el mismo podrá ser modificado por YPFB si así se requiere.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

ACTIVIDAD	DURACION (DÍAS CALENDARIO)
MOVILIZACION	5
*PERFORACION SECCION 36"	8
*PERFORACION SECCION 26"	38
*PERFORACION SECCION 17 1/2"	53
*PERFORACION SECCION 12 1/4"	99
*PERFORACION SECCION 8 1/2"	75
*PERFORACION SECCION 6"	144
DESMOVILIZACION	5
<b>TOTAL DÍAS CALENDARIO</b>	<b>427</b>

\*Los tiempos de duración señalados son referenciales

## **2.7. ORDEN DE PROCEDER.**

YPFB notificara a la Contratista con la Orden de Proceder a efectos de que se inicie la movilización de los equipos, materiales y personal técnico, para dar inicio con el servicio.

## **2.8. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.**

El lugar de ejecución del Servicio de Perforación es el pozo SIPONTINDI-X1 (SIP-X1), ubicado en el Municipio de Machareti, Provincia Luis Calvo del Departamento de Chuquisaca, en las coordenadas del sistema WGS-84 Zona 20k proyección UTM:

Coordenadas de Superficie UTM / WGS84	: X: 463,259.00 m	Y: 7'730,511.00 m.
Elevación sobre el nivel del mar	: 1150.0 m	

Ver Anexos A y B.

## **2.9. LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES.**

El Contratista, durante el periodo que dure el servicio, será el único responsable por el suministro de combustible y consumibles similares que sean requeridos durante la prestación del servicio, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

## **2.10. PROVISIÓN DE HERRAMIENTAS.**

En caso de que las operaciones requieran la provisión de alguna o varias herramientas para los equipos del Contratista, las mismas correrán por cuenta y costo del Contratista.

YPFB no reconocerá ningún costo adicional de herramientas, materiales, equipos, insumos, personal entre otros, no contemplados en estas especificaciones, necesarios para la realización del servicio a menos que YPFB solicite un cambio de alcance del servicio.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

### **2.11. MANTENIMIENTO Y/O REPARACIONES.**

El Contratista, ante cualquier falla que se presente en sus equipos, herramientas, accesorios y/o materiales necesarios para la ejecución del servicio, será responsable de arreglar, reparar o reemplazar, total o parcialmente las piezas que sean necesarias, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

### **2.12. ALOJAMIENTO Y CATERING.**

El Catering y Alojamiento durante la ejecución del Servicio será provisto por YPFB, en función al personal requerido, incluido personal para el montaje. Cualquier personal adicional del Contratista, podrá usar el servicio de alimentación bajo su costo. El alojamiento, estará sujeto a disponibilidad, y será responsabilidad del Contratista preparar la logística para tal fin.

### **2.13. FISCAL DE SERVICIO.**

YPFB designará a los Fiscales de Servicio, quienes estarán a cargo de las operaciones mediante un equipo de profesionales cuyas funciones serán:

- Emitir la Orden de Proceder para dar inicio a las Operaciones del Servicio.
- Coordinar reuniones con el Contratista.
- Coordinar las actividades inherentes al servicio con el Company Man.
- Supervisar las operaciones de Perforación velando el cumplimiento del Programa de Perforación.
- Aprobar y/o rechazar los tickets de servicio del Contratista para su respectivo pago.
- Realizar la solicitud de pago.

### **2.14. INFORMES.**

#### **2.14.1. INFORME DE MOVILIZACIÓN.**

Concluida la movilización y montaje, si fuese necesario de todos los equipos, herramientas, materiales e insumos necesarios para la ejecución del servicio en el lugar de trabajo, el Contratista deberá emitir de manera inmediata un informe de movilización, el cual incluirá un inventario de todos los equipos, herramientas, materiales e insumos, que será verificado conforme a las especificaciones técnicas de este servicio.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

### **2.14.2. INFORME DE TRABAJO REALIZADO.**

El Contratista deberá realizar la evaluación y entrega de informe técnico a YPFB, que refleje la descripción de operaciones a detalle, fallas (si existiera), personal involucrado, precisar los tiempos y costos asociados al servicio. El cual debe entregarse una vez terminado la operación de bajada y/o sacada de tubulares (en físico y digital) al representante de YPFB en pozo (Company Man).

### **2.14.3. INFORME FINAL.**

El Contratista entregará a YPFB un informe final a la culminación de todas sus actividades, el cual debe entregarse en un lapso no mayor a quince (15) días calendario, en físico y en digital detallando todas las actividades realizadas durante la ejecución del servicio.

### **2.15. FORMA DE PAGO.**

Los pagos y la facturación se efectuarán de manera mensual, en base a los servicios ejecutados en este periodo de tiempo, de acuerdo a los precios unitarios de su propuesta económica y los documentos de respaldo aprobados por el Fiscal de Servicio.

Los requisitos para el pago son los siguientes:

- Carta de solicitud de pago.
- Factura Original debidamente registrada en Impuestos Nacionales. Consignado el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.
- Informe de trabajo realizado.
- Copia simple de Registro SIGEP.
- Copia del documento del Representante Legal (Cédula de Identidad).
- Copia simple de Contrato.
- Copia del NIT.

### **2.16. MULTAS Y PENALIDADES.**

El **Contratista** se obliga a cumplir con todas las actividades normales inherentes al servicio, el retraso en el cumplimiento por parte del Contratista de las obligaciones de la prestación del servicio, en la iniciación, ejecución o terminación del mismo estará sujeto a las siguientes multas:

- El retraso del **Contratista** en el cumplimiento del plazo de movilización, dará lugar a aplicar una multa del 1% del monto total del contrato (paquete 3), por cada día de retraso.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- En caso de retraso en la ejecución del servicio por falla parcial o completa en alguno de los equipos u otra causa atribuible al **Contratista**, se aplicará una multa del 1% del monto total del contrato (paquete 3) por cada día de retraso.

YPFB podrá dar por resuelto el contrato cuando las multas en su conjunto alcancen el diez por ciento (10%) del monto total del Contrato, decisión optativa, o el veinte por ciento (20%) de manera obligatoria. YPFB se reserva el derecho de realizar las gestiones legales y administrativas que correspondan.

### **2.17. FACTURACION.**

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

La factura deberá emitirse en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas ni otros cargos.

El proponente adjudicado (persona natural o jurídica, empresa unipersonal, sociedad accidental) deberá presentar el "Certificado de Inscripción" o reporte Consulta de Padrón emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales, como evidencia de que la actividad económica registrada guarda relación con el objeto del proceso de contratación.

### **2.18. TRIBUTOS.**

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

### **2.19. SEGUROS.**

La empresa de servicio adjudicada deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguros especificada a continuación:

- ***Seguro de Responsabilidad Civil.***

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero.

El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por un monto no menor a \$us. 100.000.-.

- ***Póliza de Accidentes Personales.***

Los trabajadores, funcionarios y empleados designados por la empresa adjudicada, deberán estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

- ***Condiciones Adicionales.***

De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.

La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.

## **2.20. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.**

### **2.20.1. ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**Posterior a la firma del contrato,** la Empresa contratada deberá presentar el siguiente documento para la aprobación de la Dirección de SMS de YPFB:

Declaración jurada "Compromiso de SMS" para Cumplimiento de los Requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Contratistas de YPFB Corporación.

La empresa contratada deberá dar estricto cumplimiento a la legislación aplicable, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los subcontratistas que intervengan a nombre suyo ante YPFB.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

Deberá presentar la “Declaración Jurada” debidamente firmada por el representante legal de la empresa, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).

### **2.20.2. Documentos para Aprobación de YPFB (unidad de SMS – Unidad solicitante)**

La Empresa contratada deberá presentar en documento oficial para aprobación de YPFB los siguientes Requisitos de SMS:

- ✓ Programa o Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para el Proyecto.
- ✓ Política y programas de control de Alcohol y drogas.
- ✓ Programa de capacitación y charlas de seguridad.
- ✓ Procedimientos específicos de Seguridad para el Proyecto.
- ✓ Plan de respuesta ante Emergencias (Para el proyecto).
- ✓ Plan Médico de Evacuación (MEDEVAC).
- ✓ Programa de retiro y disposición de los residuos originados en el proyecto.
- ✓ Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

### **2.20.3. Aspectos Generales:**

La Empresa Contratada, deberá dar cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 – (Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) y **Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas de YPFB Corporación.**

**La empresa Contratada** deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Procedimiento General (PG-1-GSAC/DSIC-15-A) “Requisitos de Seguridad Industrial para Empresas Contratistas” Anexo I**, documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).

La empresa contratada deberá presentar un **Resumen Ejecutivo** del “Plan de SMS” (Seguridad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional), el cual (en cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 – Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) deberá contener mínimamente los siguientes puntos:

- Medidas preventivas en seguridad, salud Ocupacional (prevención de accidentes)
- Identificación y evaluación de riesgos e impactos en el trabajo
- Lista general de Procedimientos de trabajo (altura, eléctrico, espacios confinados, etc.)
- Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

(En caso de que la empresa cuente con un sistema de Gestión de SYSO)

- Antes del inicio de actividades (instalación/colocación de los bienes), la empresa contratada debe cumplir con los siguientes requisitos de SMS:
- Nómina (nombre completo y cédula de identidad) del personal a cargo de los trabajos
- Registro inducción de SMS y/o charlas de seguridad al 100% del personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio (Lo realizara personal de SMS de YPFB).
- Capacitaciones básicas de SMS: Manejo defensivo, Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables. Aplica a todo el personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio. (Personal propio, y sub Contratistas).
- Copia de póliza contra accidentes personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte).

Al ingreso y durante la actividad, obra y/o servicio la empresa contratada deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal, de acuerdo a las actividades específicas)
- ✓ Pantalón y camisa jean
- ✓ Casco de Seguridad
- ✓ Calzados de Seguridad
- ✓ Lentes de Seguridad
- ✓ Guantes (de acuerdo a las actividades a desarrollar)
- ✓ Protector auditivo (en caso de intervenir en lugares con generación de ruido)
- ✓ Protector respiratorio (en caso de intervenir en lugares con generación de partículas suspendidas, gases, vapores)

EPP para riesgos especiales (según Corresponda)

- Trabajos en alturas
- Trabajos en caliente
- Trabajos eléctricos
- Uso de señalética en el área o frentes de trabajo.

En caso de necesitar el ingreso de vehículos a la actividad, obra y/o servicio:

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- ❖ Check list de vehículos livianos y pesados.
- ❖ Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT.
- ❖ El conductor deberá contar con Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara la empresa Contratista y capacitación en manejo defensivo.
- ❖ Estar equipados mínimamente con 1 extintor de polvo químico seco tipo ABC de 5 lb mínimamente.
- ❖ Tener alarmas audibles de retroceso necesariamente.
- ❖ Deberá contar con arresta llamas para ingresar a planta (deseable).

La inspección de vehículos y equipos será realizada por la empresa contratada y validada por personal de SMS de YPFB para garantizar que los mismos estén en buenas condiciones mecánicas y técnicas de funcionamiento previo al ingreso al Pozo Petrolero.

Además el conductor del vehículo deberá presentar previo a su ingreso al Pozo Petrolero:

- Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara el proveedor.
- Contar con certificado de manejo defensivo vigente.

Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la Contratista y/o sub Contratista en proyectos de YPFB

Durante y/o conclusión de la actividad, obra y/o servicio la empresa Contratista deberá hacer disposición final de los residuos originados.

Toda empresa Contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución del Servicio, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de obras complementarias.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

**PAQUETE 4.- SERVICIO DE EMPERNADO, PRUEBAS DE BOP Y SOLDADURAS DE CABEZALES POZO SIP-X1.**

**I. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO. (SUJETO A EVALUACIÓN).**

**1.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.**

El Proponente deberá detallar su experiencia específica con cinco (5) trabajos en Empernado de Preventores (BOP's) o soldadura de cabezales de pozo y/o pruebas de presión y/o pruebas de BOP's, realizados en pozos petroleros.

Los proponentes deberán respaldar su experiencia con fotocopias simples de órdenes de servicio, tickets de servicio, reportes diarios y/o de operación, que acrediten el servicio prestado.

**II. CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO (DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE).**

EL PROPONENTE DEBERÁ PRESENTAR UNA PROPUESTA TÉCNICA EN LA QUE DESCRIBA DE FORMA CLARA Y EXPLÍCITA LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO OFERTADO EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. LA MISMA DEBERÁ CONTEMPLAR MÍNIMAMENTE EL SIGUIENTE CONTENIDO:

- Descripción del servicio ofertado.
- Hoja técnica de los equipos y herramientas.
- Listado con el nombre del personal asignado para cada cargo solicitado en el punto 2.4 adjuntando su hoja de vida, dicho personal no será evaluable.
- Lista de precios unitarios adicionales de los equipos y herramientas que a solicitud de YPFB podrán ser requeridos durante la prestación del servicio, dicho listado no será evaluable.

**2.1. ALCANCE DEL SERVICIO.**

EL SERVICIO DE EMPERNADO, PRUEBAS DE BOP Y SOLDADURA DE CABEZALES para el pozo SIPOTINDI-X1, consiste en el suministro de equipos, herramientas especiales y convencionales de última generación, logística, transporte, personal técnico, operadores y todo lo necesario para realizar el servicio, una vez terminada cada una de las diferentes fases del pozo SIPOTINDI-X1 (SIP-X1), según programa de perforación.

El servicio incluye:

- Empernado de Cabezales, Secciones, BOP's en locación (Lugar de trabajo).
- Equipos para pruebas de presión de cabezales, secciones, arbolitos y BOP's en base del Contratista (5M – 10M Psi) antes de enviar al pozo como prueba del buen funcionamiento.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- Equipos para pruebas de presión de cabezales, secciones, arbolitos y BOP's en locación (Lugar de operaciones).
- Soldadura de Cabezales.
- Personal Calificado.

Dichos servicios serán realizados bajo el siguiente detalle:

- Sección "A" tramo de 26" (cañería 20"); Sección "B" tramo 17 ½" (cañería 13 ¾") y Sección "C" tramo 12¼" (cañería 10 ¾" – 9 ⅝"), de acuerdo a normas API, vigentes en la industria petrolera.
- El Contratista debe considerar que se realizaran las pruebas del conjunto de BOP's, choke Manifold, Kill line, etc. De acuerdo a Norma API, una vez instalado el conjunto de BOP's en la sección 17 ½".

El Contratista designara un técnico supervisor con amplia experiencia en el servicio de Empernado, Pruebas de BOP's y Soldadura de Cabezales, este representante debe estar disponible en el lugar de trabajo (Planchada del pozo SIP-X1), quién deberá trabajar y coordinar con el Fiscal de servicio, con el objetivo de planificar y ejecutar las operaciones en el pozo.

El Contratista deberá suministrar el servicio de Empernado, Pruebas de BOP's y Soldadura de Cabezales cumpliendo con lo descrito a continuación:

- Presentar un reporte de los trabajos ejecutados.
- Suministrar de Equipos apropiados para las pruebas en el lugar de trabajo (Planchada del pozo SIP-X1).
- Suministrar e instalación de membrana de protección de por lo menos 750 micrones de espesor en sus equipos instalados.
- Proveer a solicitud de YPFB los manuales de los equipos a ser ofertados es español.

Ser responsable del Carguío y descarguío de los equipos y herramientas en su base de operaciones, en locación (pozo) estará a cargo de YPFB.

## **2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

A continuación se detalla los requerimientos y especificaciones para la provisión y ejecución del servicio de empernado, pruebas de BOP y Soldadura de Cabezales para la perforación pozo del SIP-X1.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

Se detalla los requerimientos y las especificaciones técnicas mínimas requeridas:

N°	DESCRIPCION DEL SERVICIO	Cantidad	Unidad de Medida
<b>1</b>	<b>SERVICIO DE EMPERNADO</b>		
	TORQUEO Y DESTORQUEO BRIDAS PARA BOP	5	Cargos
	TORQUEO Y DESTORQUEO BRIDAS DE BOP: PRECIO POR BRIDA ADICIONAL.	5	Cargos
	TORQUEO DE SECCIONES (A, B y C) DESDE 10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " , 13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> " , 21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> " (3M, 5 M y 10M PSI).	5	Cargos
	UNIDAD HIDRÁULICA Y LLAVES, CARGO BÁSICO.	5	Cargos
	SERVICIO DE CORTE Y BICELADO DE CAÑERÍA DESDE 10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " HASTA 30".	5	Cargos
	SERVICIO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO A ESPARRAGOS Y TUERCAS.	5	Cargos
	MOVILIZACION DE EQUIPO	3740	Km
MOVILIZACION DE PERSONAL	3740	Km	
<b>2</b>	<b>PRUEBA DE PRESION DE BOP</b>		
	PRUEBA HIDROSTATICA DE BOP Y CHOQUE MANIFOLD COMPLETO (2M - 10M PSI)	20	Cargos
	BOMBAS DE PRUEBAS ( 5M -10M PSI)	20	Cargos
	MOVILIZACION DE PERSONAL Y EQUIPO	14960	Km
<b>3</b>	<b>SERVICIO DE SOLDADURA DE CABEZALES</b>		
	MOTOR DE SOLDADORA	5	Cargos
	EQUIPO OXICORTE	5	Cargos
	SERVICIO DE SOLDADURA UNIFORME	5	Cargos
	PROBADOR DE SOLDADURA	5	Cargos
<b>4</b>	<b>PERSONAL</b>		
	SUPERVISOR DE CAMPO	25	Días
	ESPECIALISTA DE EMPERNADO O PRUEBAS DE PRESIÓN	25	Días
	OPERADOR EMPERNADO O PRUEBAS DE PRESIÓN	25	Días
	ESPECIALISTA EN SOLDADURA DE CABEZAL	25	Días
	AYUDANTE EN SOLDADURA, EMPERNADO Y PRUEBAS DE PRESIÓN	25	Días
<b>NOTA:</b> El contratista debe tomar en cuenta el Torqueo y/o Soldadura de Cabezales 10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " , 13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> " , 21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> " (5M y 10M).			

**Nota:** Todas las cantidades son referenciales, a fin de que el Contratista tome sus previsiones para cumplir con la ejecución del servicio.

Para efectos de pago se tomara en cuenta las cantidades reales de cada servicio ejecutado.

Para efectos de evaluación se consideraran los precios unitarios de las propuestas económicas.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

### **2.3. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN.**

El Contratista deberá proveer los equipos, herramientas y materiales necesarios para realizar el servicio desde su base operativa hasta el lugar de trabajo y viceversa, libre de impuestos, derechos, seguros y otros gastos administrativos para YPFB.

La movilización inicia con el traslado de los equipos y termina al finalizar de instalar y probar los equipos inherentes al servicio.

El Contratista, será responsable de la logística de inspección de la ruta para la movilización de equipos, a fin de evaluar su estado y condiciones, para planificar la movilización y desmovilización de los mismos, siendo el Contratista responsable de cualquier daño a terceros.

La movilización y desmovilización de los equipos y personal del Contratista, deberán tener en cuenta los requerimientos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de YPFB (ver anexo I).

### **2.4. PERSONAL TÉCNICO.**

El personal requerido para la ejecución del servicio se describe líneas abajo, sin embargo el Contratista podrá mejorar este requerimiento:

- Un (1) Coordinador del servicio en Ciudad (sin costo para YPFB).
- Un (1) Supervisor de Campo.
- Un (1) Especialista de Empernado o Pruebas de presión.
- Un (1) Operador empernado o pruebas de presión.
- Un (1) Especialista en Soldadura de Cabezal.
- Un (1) Ayudante en Soldadura, Empernado y Pruebas de Presión.

El Proponente deberá presentar en su propuesta un listado con los nombres del personal asignado para cada cargo, adjuntando su hoja de vida, el mismo no será evaluable.

El profesional coordinador y/o Gerente del Contratista, mantendrá comunicación continua con YPFB, brindando paulatinamente información detallada sobre los avances del servicio y, represente al Contratista como responsable del servicio.

### **2.5. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.**

El Contratista iniciará las actividades operativas a partir de la emisión de la Orden de Proceder, hasta la conclusión del servicio el cual tendrá una duración de 427 días calendario y cuyas actividades están establecidas en el Cronograma de YPFB.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

## 2.6. CRONOGRAMA.

El **Contratista** deberá programar sus actividades dentro del cronograma establecido por YPFB, para la perforación del pozo SIP-X1 que se detalla a continuación, el mismo podrá ser modificado por YPFB si así se requiere.

ACTIVIDAD	DURACION (DÍAS CALENDARIO)
MOVILIZACION	5
*PERFORACION SECCION 36"	8
*PERFORACION SECCION 26"	38
*PERFORACION SECCION 17 1/2"	53
*PERFORACION SECCION 12 1/4"	99
*PERFORACION SECCION 8 1/2"	75
*PERFORACION SECCION 6"	144
DESMOVILIZACION	5
<b>TOTAL DÍAS CALENDARIO</b>	<b>427</b>

\*Los tiempos de duración señalados son referenciales

## 2.7. ORDEN DE PROCEDER.

YPFB notificara a la Contratista con la Orden de Proceder a efectos de que se inicie la movilización de los equipos, materiales y personal respectivo para dar inicio con el servicio.

## 2.8. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

El lugar de ejecución del Servicio de Perforación es el pozo SIPONTINDI-X1 (SIP-X1), ubicado en el Municipio de Machareti, Provincia Luis Calvo del Departamento de Chuquisaca, en las coordenadas del sistema WGS-84 Zona 20k proyección UTM:

Coordenadas de Superficie UTM / WGS84	: X: 463,259.00 m	Y: 7'730,511.00 m.
Elevación sobre el nivel del mar	: 1150.0 m	

Ver Anexos A y B.

## 2.9. LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES.

El Contratista, durante el periodo que dure el servicio, será el único responsable por el suministro de combustible y consumibles similares que sean requeridos durante la prestación del servicio, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

## 2.10. PROVISIÓN DE HERRAMIENTAS.

Las herramientas y equipos necesarios para garantizar la prestación del servicio, conforme al Diseño y al Programa de Perforación de YPFB correrán por cuenta y costo del Contratista.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

En caso de que el Contratista requiera una provisión adicional fuera de la prevista, las herramientas, materiales e insumos, correrán por cuenta y costo del Contratista. YPFB no reconocerá ningún costo adicional de herramientas, materiales, equipos, entre otros, necesarios para la realización del servicio a menos que YPFB solicite un cambio de alcance del servicio.

### **2.11. MANTENIMIENTO Y/O REPARACIONES.**

El Contratista, ante cualquier falla que se presente en sus equipos, herramientas, accesorios y/o materiales necesarios para la ejecución del servicio, será responsable de arreglar, reparar o reemplazar, total o parcialmente las piezas que sean necesarias, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

### **2.12. ALOJAMIENTO Y CATERING.**

El Catering y Alojamiento durante la ejecución del Servicio será provisto por YPFB, en función al personal requerido. Cualquier personal adicional del Contratista, podrá usar el servicio de alimentación bajo su costo. El alojamiento, estará sujeto a disponibilidad, y será responsabilidad del Contratista preparar la logística para tal fin.

### **2.13. FISCAL DE SERVICIO.**

YPFB designará a los Fiscales de Servicio, quienes estarán a cargo de las operaciones mediante un equipo de profesionales cuyas funciones serán:

- Emitir la Orden de Proceder para dar inicio a las Operaciones del Servicio.
- Coordinar reuniones con el Contratista.
- Coordinar las actividades inherentes al servicio con el Company Man.
- Supervisar las operaciones de Perforación velando el cumplimiento del Programa de Perforación.
- Aprobar y/o rechazar los tickets de servicio del Contratista para su respectivo pago.
- Realizar la solicitud de pago.

### **2.14. INFORMES.**

#### **2.14.1. INFORME DE TRABAJO REALIZADO.**

El Contratista deberá realizar evaluación y entrega de informe técnico a YPFB, que refleje la descripción de operaciones a detalle, fallas (si existiera), precisar los tiempos y costos asociados al

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

servicio. El cual debe entregarse (en físico y digital) al representante de YPFB en el pozo (Company Man) una vez terminado el servicio en el POZO SIP-X1.

#### **2.14.2. INFORME FINAL.**

El Contratista deberá presentar el informe final del servicio prestado, en un lapso máximo de 15 días calendario luego de haber finalizado el servicio, con los siguientes detalles enunciativos pero no limitativos:

- Información completa de los trabajos realizados (soldadura de cabezal y/o pruebas) por sección (A, B, C y D), indicando secuencias operativas con conclusiones y recomendaciones.
- Información completa del equipo, herramientas, accesorios y consumibles utilizadas durante la realización del servicio.
- Personal y mano de obra utilizados durante el servicio.
- Contingencias, problemas y soluciones presentadas durante el servicio.
- Lecciones aprendidas.
- El informe deberá ser presentado en tres ejemplares físico y en medio digital.

#### **2.14.3. FORMA DE PAGO.**

Los pagos y la facturación se efectuarán de manera mensual, en base a los servicios ejecutados en este periodo de tiempo, de acuerdo a los precios unitarios de su propuesta económica y los documentos de respaldo aprobados por el Fiscal de Servicio.

Los requisitos para el pago son los siguientes:

- Carta de solicitud de pago.
- Factura Original debidamente registrada en Impuestos Nacionales. Consignado el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.
- Copia simple de Registro SIGEP.
- Copia del documento del Representante Legal (Cédula de Identidad).
- Copia simple de Contrato.
- Copia del NIT.

#### **2.15. MULTAS Y PENALIDADES.**

El **Contratista** se obliga a cumplir con todas las actividades normales inherentes al servicio, el retraso en el cumplimiento por parte del Contratista de las obligaciones de la prestación del servicio, en la iniciación, ejecución o terminación del mismo estará sujeto a las siguientes multas:

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- El retraso del **Contratista** en el cumplimiento del plazo de movilización, dará lugar a aplicar una multa del 1% del monto total del contrato (paquete 4), por cada día de retraso.
- En caso de retraso en la ejecución del servicio por falla parcial o completa en alguno de los equipos u otra causa atribuible al **Contratista**, se aplicará una multa del 1% del monto total del contrato (paquete 4) por cada día de retraso.

YPFB podrá dar por resuelto el contrato cuando las multas en su conjunto alcancen el diez por ciento (10%) del monto total del Contrato, decisión optativa, o el veinte por ciento (20%) de manera obligatoria. YPFB se reserva el derecho de realizar las gestiones legales y administrativas que correspondan.

#### **2.16. FACTURACION.**

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

La factura deberá emitirse en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas ni otros cargos.

El proponente adjudicado (persona natural o jurídica, empresa unipersonal, sociedad accidental) deberá presentar el "Certificado de Inscripción" o reporte Consulta de Padrón emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales, como evidencia de que la actividad económica registrada guarda relación con el objeto del proceso de contratación.

#### **2.17. TRIBUTOS.**

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

#### **2.18. SEGUROS.**

La empresa de servicio adjudicada deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguros especificada a continuación:

- **Seguro de Responsabilidad Civil.**

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual,

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero.

El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por un monto no menor a \$us. 100.000.-.

- ***Póliza de Accidentes Personales.***

Los trabajadores, funcionarios y empleados designados por la empresa adjudicada, deberán estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

- ***Condiciones Adicionales.***

De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.

La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.

## **2.19. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.**

### **2.19.1. ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**Posterior a la firma del contrato,** la Empresa contratada deberá presentar el siguiente documento para la aprobación de la Dirección de SMS de YPFB:

Declaración jurada "Compromiso de SMS" para Cumplimiento de los Requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Contratistas de YPFB Corporación.

La empresa contratada deberá dar estricto cumplimiento a la legislación aplicable, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los subcontratistas que intervengan a nombre suyo ante YPFB.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

Deberá presentar la “Declaración Jurada” debidamente firmada por el representante legal de la empresa, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).

### **2.19.2. Documentos para Aprobación de YPFB (unidad de SMS – Unidad solicitante)**

La Empresa contratada deberá presentar en documento oficial para aprobación de YPFB los siguientes Requisitos de SMS:

- ✓ Programa o Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para el Proyecto.
- ✓ Política y programas de control de Alcohol y drogas.
- ✓ Programa de capacitación y charlas de seguridad.
- ✓ Procedimientos específicos de Seguridad para el Proyecto.
- ✓ Plan de respuesta ante Emergencias (Para el proyecto).
- ✓ Plan Médico de Evacuación (MEDEVAC).
- ✓ Programa de retiro y disposición de los residuos originados en el proyecto.
- ✓ Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

### **2.19.3. Aspectos Generales:**

La Empresa Contratada, deberá dar cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 – (Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) y **Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas de YPFB Corporación.**

**La empresa Contratada** deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Procedimiento General (PG-1-GSAC/DSIC-15-A) “Requisitos de Seguridad Industrial para Empresas Contratistas” Anexo I**, documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).

La empresa contratada deberá presentar un **Resumen Ejecutivo** del “Plan de SMS” (Seguridad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional), el cual (en cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 – Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) deberá contener mínimamente los siguientes puntos:

- Medidas preventivas en seguridad, salud Ocupacional (prevención de accidentes)
- Identificación y evaluación de riesgos e impactos en el trabajo
- Lista general de Procedimientos de trabajo (altura, eléctrico, espacios confinados, etc.)
- Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

(En caso de que la empresa cuente con un sistema de Gestión de SYSO)

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- Antes del inicio de actividades (instalación/colocación de los bienes), la empresa contratada debe cumplir con los siguientes requisitos de SMS:
- Nómina (nombre completo y cédula de identidad) del personal a cargo de los trabajos
- Registro inducción de SMS y/o charlas de seguridad al 100% del personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio (Lo realizara personal de SMS de YPFB).
- Capacitaciones básicas de SMS: Manejo defensivo, Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables. Aplica a todo el personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio. (Personal propio, y sub Contratistas).
- Copia de póliza contra accidentes personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte).

Al ingreso y durante la actividad, obra y/o servicio la empresa contratada deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal, de acuerdo a las actividades específicas)
- ✓ Pantalón y camisa jean
- ✓ Casco de Seguridad
- ✓ Calzados de Seguridad
- ✓ Lentes de Seguridad
- ✓ Guantes (de acuerdo a las actividades a desarrollar)
- ✓ Protector auditivo (en caso de intervenir en lugares con generación de ruido)
- ✓ Protector respiratorio (en caso de intervenir en lugares con generación de partículas suspendidas, gases, vapores)

EPP para riesgos especiales (según Corresponda)

- Trabajos en alturas
- Trabajos en caliente
- Trabajos eléctricos
- Uso de señalética en el área o frentes de trabajo.

En caso de necesitar el ingreso de vehículos a la actividad, obra y/o servicio:

- ❖ Check list de vehículos livianos y pesados.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- ❖ Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT.
- ❖ El conductor deberá contar con Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara la empresa Contratista y capacitación en manejo defensivo.
- ❖ Estar equipados mínimamente con 1 extintor de polvo químico seco tipo ABC de 5 lb mínimamente.
- ❖ Tener alarmas audibles de retroceso necesariamente.
- ❖ Deberá contar con arresta llamas para ingresar a planta (deseable).

La inspección de vehículos y equipos será realizada por la empresa contratada y validada por personal de SMS de YPFB para garantizar que los mismos estén en buenas condiciones mecánicas y técnicas de funcionamiento previo al ingreso al Pozo Petrolero.

Además el conductor del vehículo deberá presentar previo a su ingreso al Pozo Petrolero:

- Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara el proveedor.
- Contar con certificado de manejo defensivo vigente.

Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la Contratista y/o sub Contratista en proyectos de YPFB

Durante y/o conclusión de la actividad, obra y/o servicio la empresa Contratista deberá hacer disposición final de los residuos originados.

Toda empresa Contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución del Servicio, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de obras complementarias.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

**PAQUETE 5.- SERVICIO DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN DE MATERIAL TUBULAR PARA EL POZO SIP-X1.**

**I. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO. (SUJETO A EVALUACIÓN).**

**1.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.**

El Proponente deberá detallar y certificar su experiencia específica de tres (3) trabajos de inspección, mantenimiento y/o certificación de tubulares con empresas operadoras del rubro petrolero.

Los proponentes deberán respaldar su experiencia con fotocopias simples de órdenes de servicio, tickets de servicio, reportes diarios y/o de operación, que acrediten el servicio prestado.

**II. CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO. (DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE).**

EL PROPONENTE DEBERÁ PRESENTAR UNA PROPUESTA TÉCNICA EN LA QUE DESCRIBA DE FORMA CLARA Y EXPLÍCITA LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO OFERTADO EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. LA MISMA DEBERÁ CONTEMPLAR MÍNIMAMENTE EL SIGUIENTE CONTENIDO:

- Descripción del servicio ofertado.
- Listado con el nombre del personal asignado para cada cargo solicitado en el punto 2.4 adjuntando su hoja de vida, dicho personal no será evaluable.
- Lista de precios unitarios adicionales de los equipos y herramientas que a solicitud de YPFB podrán ser requeridos durante la prestación del servicio, dicho listado no será evaluable.

**2.1. ALCANCE DEL SERVICIO.**

El Contratista deberá suministrar todos los equipos, maquinarias, materiales, insumos y personal técnico especializado necesario para realizar el servicio de inspección, mantenimiento y certificación del material tubular a utilizar en el pozo SIP-X1, de acuerdo a los altos estándares de la industria del petróleo y gas.

El Servicio incluye la inspección de los componentes de la sarta de perforación o trabajo, identificar y rechazar elementos que no satisfagan el criterio de aceptación establecido, de manera de que se pueden detectar grietas y fisuras causadas por fatiga del material, antes de que alcancen el punto de falla, evitando problemas (pescados) que afecten negativamente las operaciones.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

## 2.2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El objeto del presente servicio tiene la finalidad de efectuar los trabajos correspondientes al "SERVICIO DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACION DE MATERIAL TUBULAR PARA EL POZO SIP-X1" , consiste en la inspección de tuberías de perforación (Drill pipe), cañerías (Casing), portamechas (drill collar), barra pesada (heavy weights), pup joint, X-overs (sustitutos), tubería de trabajo y de producción , durante la fase de perforación y prueba, que realizará YPFB, conforme a las condiciones que se especifican, en el presente documento, a satisfacción de YPFB, con diligencia, pericia y la debida prudencia, de acuerdo con las normas y prácticas de la Industria Petrolera, evitando en lo posible todos aquellos actos que representen riesgos para la seguridad del personal, instalaciones y medio ambiente, y así lograr entregar a YPFB, un servicio conforme a las expectativas técnicas aquí contempladas, que incluye equipos, accesorios, herramientas, personal técnico y transporte, necesarios para identificar grietas, fisuras, roscas dañadas, tubos doblados, etc., corregir o rechazarlos cuando no satisfagan el criterio de aceptación establecido para este servicio. El servicio será ejecutado en locación del pozo SIP-X1 y/o en la base del Contratista.

El material tubular disponible para inspección, mantenimiento, certificación, requerimientos y las especificaciones técnicas se detallan en el siguiente cuadro:

N°	DESCRIPCION DEL SERVICIO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
<b>1</b>	<b>Inspección Visual de conexiones</b>		
1.1	Tubing 2 3/8" a 3 1/2"	300	pieza
1.2	Drill pipe 3 1/2"	200	pieza
1.3	Drill pipe 4 "	200	pieza
1.4	Drill pipe 5 "	1200	pieza
1.5	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
1.6	Drill Collar 3 1/2 "	10	pieza
1.7	Drill Collar 4 3/4 "	30	pieza
1.8	Drill Collar 6 1/2 "	30	pieza
1.9	Drill Collar 8 "	30	pieza
1.10	Drill Collar 9 1/2 "	12	pieza
1.11	Drill Collar 11 "	9	pieza
1.12	Cross Over , Subbtos, HWDP ( Todos los diámetros)	150	pieza
<b>2</b>	<b>Inspección dimensional</b>		
2.1	Drill pipe 3 1/2"	200	pieza
2.2	Drill pipe 4 "	200	pieza
2.3	Drill pipe 5 "	1200	pieza
2.4	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
2.5	Drill Collar 3 1/2 "	10	pieza
2.6	Drill Collar 4 3/4 "	30	pieza
2.7	Drill Collar 6 1/2 "	30	pieza
2.8	Drill Collar 8 "	30	pieza
2.9	Drill Collar 9 1/2 "	12	pieza

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

2.10	Drill Collar 11 "	9	pieza
2.11	Cross Over , Subbtos, HWDP ( Todos los diámetros)	150	pieza
<b>3</b>	<b>Inspección Luz Negra de Conexiones ( pin/box)</b>		
3.1	Drill pipe 3 1/2"	200	pieza
3.2	Drill pipe 4 "	200	pieza
3.3	Drill pipe 5 "	1200	pieza
3.4	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
3.5	Drill Collars, stabilizers, HWDP ( Todos los diámetros)	150	pieza
<b>4</b>	<b>Inspección de partículas magnéticas secas, de tool joint</b>		
4.1	Drill pipe 3 1/2" a 5 1/2"	130	
4.2	Drill Collars, stabilizers( Todos los diámetros)	150	pieza
4.3	Cross Over , Subbtos, HWDP ( Todos los diámetros)	150	pieza
<b>5</b>	<b>Inspección de partículas magnéticas, de tool joint (de luz negra húmedo)</b>		
5.1	Drill pipe 3 1/2"	200	pieza
5.2	Drill pipe 4 "	200	pieza
5.3	Drill pipe 5 "	1200	pieza
5.4	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
5.5	Drill Collars, stabilizers( Todos los diámetros)	150	pieza
5.6	Cross Over , Subbtos, HWDP ( Todos los diámetros)	150	pieza
<b>6</b>	<b>Inspección Drift</b>		
6.1	Tubing 2 3/8" a 3 1/2"	300	pieza
<b>7</b>	<b>Inspección Visual de cuerpo</b>		
7.1	Tubing 2 3/8" a 3 1/2"	300	pieza
7.2	Drill pipe 3 1/2"	200	pieza
7.3	Drill pipe 4 "	200	pieza
7.4	Drill pipe 5 "	1200	pieza
7.5	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
7.6	Drill Collar 3 1/2 "	10	pieza
7.7	Drill Collar 4 3/4 "	30	pieza
7.8	Drill Collar 6 1/2 "	30	pieza
7.9	Drill Collar 8 "	30	pieza
7.10	Drill Collar 9 1/2 "	12	pieza
7.11	Drill Collar 11 "	9	pieza
7.12	Cross Over , Subbtos, HWDP ( Todos los diámetros)	150	pieza
<b>8</b>	<b>OD/ID Medición y Determinación de Conexiones Mínimas OD/ID</b>		
8.1	Drill pipe 3 1/2"	200	pieza
8.2	Drill pipe 4 "	200	pieza
8.3	Drill pipe 5 "	1200	pieza
8.4	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
8.5	Drill Collar 3 1/2 "	10	pieza
8.6	Drill Collar 4 3/4 "	30	pieza
8.7	Drill Collar 6 1/2 "	30	pieza
8.8	Drill Collar 8 "	30	pieza
8.9	Drill Collar 9 1/2 "	12	pieza
8.10	Drill Collar 11 "	9	pieza
8.11	HWDP (todos los diametros)	150	pieza



<b>9</b>	<b>Inspección de espesor de pared de ondas compresivas ultrasónicas, incluyendo áreas de extremo</b>		
9.1	Tubing 2 3/8" a 3 1/2"	300	pieza
9.2	Drill pipe 3 1/2 "	200	pieza
9.3	Drill pipe 4 "	200	pieza
9.4	Drill pipe 5 "	1200	pieza
9.5	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
<b>10</b>	<b>Inspección de Ultrasonidos de tool joint</b>		
10.1	Drill pipe 3 1/2 "	200	pieza
10.2	Drill pipe 4 "	200	pieza
10.3	Drill pipe 5 "	1200	pieza
10.4	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
<b>11</b>	<b>Inspección Electromagnética (Tubería de Perforación)</b>		
11.1	Tubing 2 3/8" a 3 1/2"	300	pieza
11.2	Drill pipe 3 1/2"	200	pieza
11.3	Drill pipe 4 "	200	pieza
11.4	Drill pipe 5 "	1200	pieza
11.5	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
<b>12</b>	<b>Enderezado de tubería y Componentes BHA</b>		
12.1	Drill pipe 3 1/2"	200	pieza
12.2	Drill pipe 4 "	200	pieza
12.3	Drill pipe 5 "	1200	pieza
12.4	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
12.5	Drill Collar 3 1/2 "	10	pieza
12.6	Drill Collar 4 3/4 "	30	pieza
12.7	HWDP (todos los diámetros)	150	pieza
<b>13</b>	<b>Reparación Menor de Conexiones (Redressing)</b>		
13.1	Tubing 2 3/8" a 3 1/2"	300	pieza
13.2	Drill pipe 3 1/2"	200	pieza
13.3	Drill pipe 4 "	200	pieza
13.4	Drill pipe 5 "	1200	pieza
13.5	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
13.6	Drill Collar 3 1/2 "	10	pieza
13.7	Drill Collar 4 3/4 "	30	pieza
13.8	Drill Collar 6 1/2 "	30	pieza
13.9	Drill Collar 8 "	30	pieza
13.10	Drill Collar 9 1/2 "	12	pieza
13.11	Drill Collar 11 "	9	pieza
13.12	Cross Over , Subbtos, HWDP ( Todos los diámetros)	150	pieza
<b>14</b>	<b>Reparación Menor de Sello (Refrenteo)</b>		
14.1	Drill pipe 3 1/2"	200	pieza
14.2	Drill pipe 4 "	200	pieza
14.3	Drill pipe 5 "	1200	pieza
14.4	Drill pipe 5 1/2"	1200	pieza
14.5	Drill Collar 3 1/2 "	10	pieza
14.6	Drill Collar 4 3/4 "	30	pieza
14.7	Drill Collar 6 1/2 "	30	pieza

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

14.8	Drill Collar 8 "	30	pieza
14.9	Drill Collar 9 1/2 "	12	pieza
14.10	Drill Collar 11 "	9	pieza
14.11	Cross Over , Subbtos, HWDP ( Todos los diámetros)	150	pieza
<b>15</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>		
15.1	Hardbanding Drill Pipe 2 3/8" a 5" (p/pulgada)	625	pulgada
15.2	Hardbanding Drill Pipe mayor a 5" (p/pulgada)	1000	pulgada
15.3	Hardbanding HWDP 2 3/8" a 5 1/2" (p/pulgada)	220	pulgada
15.4	Hardbanding Drill Collar 3 1/2" a 6 1/2" (p/pulgada)	120	pulgada
15.5	Hardbanding Drill Collar mayor a 6 1/2" (p/pulgada)	100	pulgada
15.6	Remoción y Relleno para reparación de Hardbanding (p/pulgada) (Todos los diámetros)	1000	pulgada
15.7	Inspección No Destructiva	100	hora
15.8	Limpieza con caldero	80	hora
15.9	Limpieza con bomba de presión ( capac. 10.000 PSI)	80	hora
15.10	Arenado (Sandblasting)	100	hora
<b>16</b>	<b>PERSONAL Y TRANSPORTE</b>		
16.1	Inspector en campo	30	día
16.2	Ayudante de inspección	60	día
16.3	Transporte en camioneta (personal y equipos)	11968	km
16.4	Transporte pesado	7480	km

**Nota:** Todas las cantidades son referenciales, a fin de que el Contratista tome sus previsiones para cumplir con la ejecución del servicio.

Para efectos de pago se tomara en cuenta las cantidades reales de cada servicio ejecutado.

Para efectos de evaluación se consideraran los precios unitarios de las propuestas económicas.

### **2.2.1. TRABAJOS DE INSPECCIÓN.**

La inspección en términos generales, consistirá en aplicar uno o más de los métodos de inspección conocidos y los procedimientos estandarizados de acuerdo a lo solicitado y recomendado.

Después de un proceso de limpieza general del tubular, realizado por el Contratista y según requerimiento de YPFB se realizará:

- Inspección visual de las conexiones (Tool joints) (VTI).
- Inspección visual del cuerpo de los tubulares.
- Calibración del diámetro externo de los tubulares (OD gauge).
- Calibración del diámetro interno del tubular (Drift).

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- Medición de espesores de pared con ultrasonido (UT).
- Inspección de conexiones con rayo ultrasónico (Shear Wave).
- Inspección electromagnética (EMI).
- Inspección con partículas magnéticas secas en el área de apoyo de cuñas y recalque externo.
- Inspección con partículas magnéticas húmedas (Black Light).
- Dimensional.

Todos los tubulares deben ser limpiados por dentro y por fuera antes de la inspección (Limpieza mediante Arenado, agua a alta presión o con vaporizador de acuerdo a la necesidad). La limpieza debe eliminar incrustaciones sueltas o recubrimiento plástico suelto y todo residuo de lodo de perforación, cemento y óxidos.

Todo material tubular, deberá contar y ser entregado con sus respectivos protectores de rosca, protectores tipo levantamiento (para portamechas y reducciones), los mismos que serán proporcionados por la contratista en caso que algún material tubular no posea el mismo.

No se debe dejar caer los tubulares bajo ninguna circunstancia. La tubería de perforación y los portamechas no deben ser levantados con ganchos en los extremos o en los protectores de rosca.

Para separar las camadas de tubería, durante el almacenaje o el transporte, se utilizarán espaciadores o separadores de madera provistos por el Contratista, ubicados de seis a ocho pies de cada extremo y ubicados en forma perpendicular a los tubulares. Los espaciadores deben estar en alineación paralela con los soportes de tarima para evitar una carga desigual de la tubería.

Los caballetes necesarios durante la inspección del material tubular, deberán ser provistos por el Contratista, a cuenta y costo del Contratista.

Inmediatamente después de la inspección, una vez determinado que un tubular no está en condiciones aceptables y/o requiere reparación, debe ser marcado y marginado, para evitar la mezcla con los que están en buenas condiciones, aptos para el trabajo.

Una vez concluida la inspección, el Contratista deberá proceder al marcado de la tubería en los lugares especificados en el procedimiento y con los colores apropiados de acuerdo al resultado de la inspección. Así mismo, elaborará un informe detallado del trabajo realizado, que será enviado a YPFB impreso y en formato digital.

El Contratista debe contar mínimo con una unidad monta cargas para carguío y descarguío de los tubulares en su Base.

También deberá contar con sus propios generadores y luminarias para realizar trabajos nocturnos.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

El Contratista deberá proveer suficientes predios de almacenamiento temporal, con control de entradas y salidas para la tubería de YPFB.

### **2.2.2. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS PARA DISPOSICIÓN DE CAÑERÍAS Y TUBERÍAS.**

Los siguientes trabajos complementarios deberán realizarse en todo el material tubular inspeccionado y certificado antes de su entrega:

- ✓ Pintado de las bandas de clasificación final con pintura. Se hará de acuerdo a la norma DS-1.
- ✓ Viñeteado con Stencil. De todo el material tubular inspeccionado, donde se indiquen: especificaciones Técnicas del material, longitud de la tubería, nombre de la compañía inspectora, los tipos de inspección efectuados y la fecha de inspección.
- ✓ Re engrasado de todas las roscas. Pin y Box. Colocado de las guarda roscas ajustadas con llave de cadena a una torca aproximada de 50-100 lb/ft.
- ✓ Identificación. Deberá identificarse el tipo de conexión, el grado del acero y el fabricante, por las marcas y viñetas que se hallen impresas sobre el material, además, el peso (libras/pie) de todos los tubos deberá ser obtenido indirectamente midiendo el espesor de pared (ver el punto referente a la comprobación ultrasónica de espesores). Todo esto deberá estar registrado en el reporte final de inspección respectivo.

### **2.2.3. CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL PROCESO DE INSPECCIÓN DE MATERIALES Y/O ACCESORIOS.**

1. El término "TUBULARES" significa el material o elemento que será inspeccionado por EL PROPONENTE y sub-Contratista(s), tales como: Drill Pipe, Heavy Weight, Drill Collar, Cross Over, Bit Sub, Near Bit, Estabilizadores, Revestidores y Tubería de trabajo y Producción.
2. El término "INSPECCIÓN" significa el servicio que se aplica indistintamente a los tubulares, mediante equipos, materiales, accesorios, personal y cualquier herramienta, necesarias para llevar a cabo la revisión y diagnostico que EL Contratista y sub-Contratista(s) deben realizar a solicitud de YPFB.
3. El término "RP 7G" y "DS-1", significan los procedimientos y lineamientos estándares establecidos en las normas Internacionales API, para llevar a cabo un programa o servicio de inspección de tubulares y herramientas de Perforación. En este contrato se trabajará con las categorías 2,3, 4 y 5.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

4. El término "Categoría 2" significa el alcance de la inspección realizada, la cual abarca: condiciones de perforación de rutina en la práctica habitual, realizar una inspección mínima y la experiencia de fracaso es baja.
5. El término "Categoría 3" significa el alcance de la inspección realizada, la cual abarca: Limpieza Interna y externa con Waterblaster e Inspección visual del cuerpo y de las conexiones (Calibración del diámetro externo de la caja, diámetro interno del pin, ancho del hombro, espacio para pinzas, abocardado por la caja), Inspección electromagnética 1, Medición de espesor de Pared UT.
6. El término "Categoría 4" significa el alcance de la inspección realizada, la cual abarca: Limpieza Interna y Externa con Waterblaster, Inspección visual del cuerpo, Inspección electromagnética 2, Medición de espesor, Limpieza e Inspección visual de las conexiones, Inspección de conexiones y áreas finales empleando partículas magnéticas húmedas fluorescentes, Inspección de áreas finales empleando ultrasonido, Dimensional 2.
7. El término "Categoría 5" significa el alcance de la inspección realizada, la cual abarca: Limpieza Interna y Externa con Waterblaster, Inspección visual del cuerpo, Limpieza e Inspección visual de las conexiones, Inspección de conexiones y áreas finales empleando partículas magnéticas húmedas fluorescentes, Dimensional 3
8. Tubería de trabajo 2-3/8" - 3-1/2": Este tipo de tubería se utiliza para realizar trabajos de acondicionamiento de pozo o como tubería para la realización de pruebas DST (Premium).
9. Drill-Pipe 2-3/8" / 2-7/8" / 3 1/2" / 4" / 4-1/2" / 5" / 5-1/2": Son tubos de alto peso usados para rotar la broca y circular el fluido de perforación. Por lo general son juntas de 30 pies que permiten acoplarse entre ellas y con las herramientas necesarias para perforar.
10. Drill-Collar 3 1/2" / 4-3/4" / 6-1/2" / 8" / 9-1/2" / 11": Son tubos de alto peso, usados para darle peso a la mecha.
11. Heavy-Weight 3-1/2" / 5" / 5 1/2": La tubería pesada constituye el componente intermedio de la sarta de perforación. La función más importante es servir de zona de transición. entre las barras y la tubería de perforación, para minimizar los cambios de rigidez entre los componentes de la sarta, con el objeto de reducir las fallas. Se usa en situaciones especiales para reemplazar parte de los Drill Collar, sobre todo en áreas donde existe tendencia de atascamiento. Permite perforar a altas velocidades de rotación con menor torsión, lo cual reduce el desgaste y deterioro de la sarta. La tubería pesada es ideal para pozos desviados, porque es menos rígida que las barras y menos contacto con las del hoyo. (Mejor control del ángulo y rumbo del pozo).

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

#### **2.2.4. INSPECCIÓN DE TUBERÍAS Y CONEXIONES**

El propósito de inspeccionar los componentes de la sarta de perforación o trabajo es identificar y rechazar elementos que no satisfacen el criterio de aceptación establecido, de esta manera se pueden detectar grietas y fisuras causadas por fatiga del material, antes de que alcancen el punto de falla, evitando problemas (pescados) que afecten negativamente las operaciones.

De acuerdo a lo antes mencionado se propone un Programa de Inspección a fin de proveer criterios, procedimientos y controles de inspección que sean consistentes. La norma DS-1 emitida por T. H. Hill Associates Inc, referente a Diseño e Inspección de la Sarta de Perforación, establece que en condiciones de perforación severas, donde los costos de una falla son elevados, se deben implementar los siguientes métodos de inspección:

- a) Visual de Conexión: Se refiere a una inspección visual a las uniones, hombros de la Tubería de Perforación, Portamechas y Heavy Weight; inspección del perfil de la rosca y expansión de la caja. Con este procedimiento se evalúan daños en el manejo, indicaciones de daños por torsión, desgarraduras, lavado, rebaba, aplanado del hombro, corrosión, marcas en las uniones y en las espigas relacionadas con el peso y el grado del acero.
- b) Dimensional 2: Se realiza con la finalidad de determinar el diámetro externo de la caja, diámetro interno de la espiga, ancho del hombro, paso de la espiga, longitud de la espiga, diámetro del bisel, ancho del sello y aplanado del hombro. Se evalúa la capacidad de torsión de la caja y la espiga, igualdad en la torsión del tubo y la unión, hombro adecuado para soportar esfuerzos durante el enrosque, espacio adecuado para el agarre de las llaves, daños por torsión, ancho excesivo y aplanado del hombro y área en los sellos para soportar desgarraduras.
- c) Inspección de Conexión con Luz Negra: Inspección que utiliza partículas magnéticas fluorescentes y húmedas afectadas por un campo magnético producido por corriente directa. Se tratan de identificar grietas por fatiga.
- d) Visual de Tubo: Se realiza un examen visual de las superficies externas e internas de los cuerpos de la tubería, con lo que se quiere evaluar la rectitud del tubo, daños por causas mecánicas o por corrosión, suciedad debido a escamas o al lodo de perforación.
- e) Medición de Diámetro Externo: Se calibra el diámetro externo en toda la longitud del tubo, a fin de determinar variaciones del mismo causadas por uso excesivo o por daños mecánicos, efectos de tensión y colapso.
- f) MPI de Recalcados: Se inspecciona el área de las cuñas y recalcado utilizando la técnica de partículas magnéticas secas en un campo activado con corriente alterna. Se buscan fallas tales

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

como grietas por fatiga, picaduras por corrosión, cortes, desgarraduras y otros daños que excedan los límites aceptables.

- g) Electromagnético 2: Se explora toda la longitud del tubo con un equipo capacitado para medir el espesor de pared con rayos gamma y de realizar una inspección electromagnética longitudinal. Se busca el mismo tipo de falla que con el MPI y se calibra el espesor de pared en toda la longitud del tubo.
- h) Recalcados con Ultrasonido: Se inspecciona el área de cuñas y recalcados con una unidad de ultrasonidos de haz de onda angular. Se busca determinar el mismo tipo de fallas de los anteriores métodos pero en una zona de difícil observación.
- i) Dimensional 3: Se mide el Diámetro externo de la caja y diámetro interno de la espiga, paso de la espiga, ancho del aliviador de esfuerzo en la espiga, longitud de la rosca de la caja y el diámetro de recalcado central en la tubería Heavy Weight. Se quiere evaluar la capacidad de torsión de la conexión de los Porta mechas y Heavy Weights, el BSR de los mismos y desgaste en el recalcado de los tubulares.
- j) Receso del Elevador: Se deben calibrar las dimensiones del receso para el elevador tales como diámetro externo del porta mecha, longitud, profundidad e inspección visual del borde del receso.
- k) Inspección General: Se refiere a la inspección general de todos los componentes de la sarta de perforación (Tubería Drill Pipe, Heavy Weight, Porta Mechas y Cross Over), normalmente realizada previo al inicio de la perforación de un nuevo pozo.
- l) Inspección Parciales (de B.H.A): Se refiere a la inspección parcial de la sarta de perforación (Heavy Weight, Porta Mechas, Cross Over y eventualmente secciones de la tubería Drill Pipe) normalmente realizada cuando los diferentes elementos cumplen un determinado número de horas de rotación, prefijado de antemano en función de las características de la perforación.

Adicionalmente se aplicarán las siguientes consideraciones:

- Se usará un criterio de aceptación Premiun para la Tubería de Perforación.

El rango de la relación de la resistencia a la flexión (BSR) para los Portamechas estará entre 2.25 y 2.75 como criterio de valor mínimo.

### **Inspección Visual y Pase de Mandril a Tubería de Perforación. NIVEL 2**

El trabajo consiste en inspeccionar en forma visual, el cuerpo, las roscas y calibrar con un mandril API (suministrado por EL PROPONENTE) que se ajuste al diámetro de trabajo (drift) mínimo requerido en la inspección.

### **Inspección Visual y Pase de Mandril a Tubería de Trabajo. NIVEL 2.**

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

El trabajo consiste en inspeccionar en forma visual, el cuerpo, las roscas y calibrar con un mandril API (suministrado por EL PROPONENTE) que se ajuste al diámetro de trabajo (drift) mínimo requerido en la inspección.

### **Inspección Visual y Pase de Mandril a Tubería de Revestimiento (Casing). NIVEL 2**

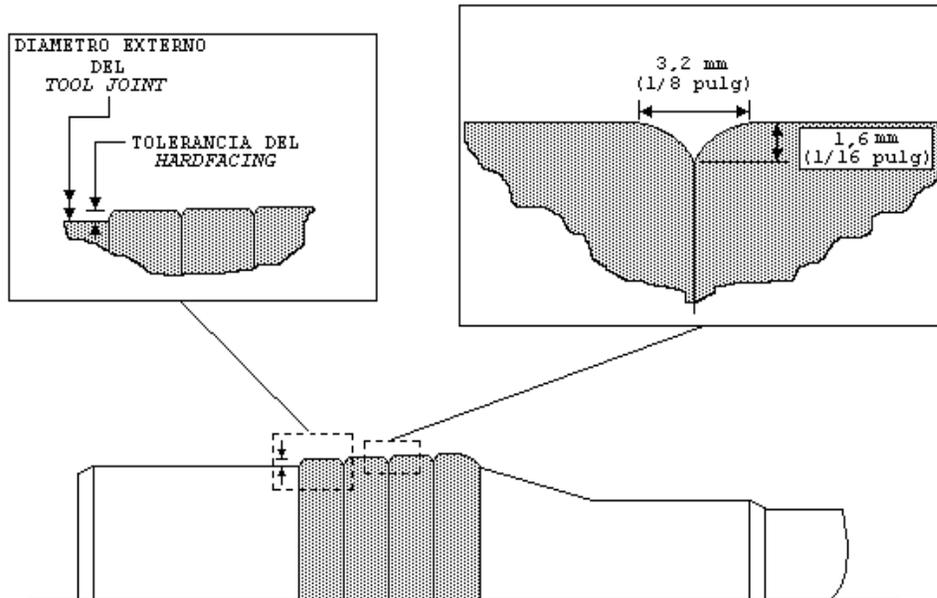
El trabajo consiste en inspeccionar en forma visual el cuerpo, las roscas y calibrar con un mandril API el diámetro interno (drift). EL PROPONENTE suministrará dicho mandril y este deberá ajustarse al diámetro de trabajo (drift) mínimo requerido en la inspección.

### **Inspección del "HARDBANDING"**

Debe incluir la evaluación no destructiva y dimensional de la superficie, tal como se indica a continuación:

**Inspección Dimensional:** Las dimensiones de acabado del "hardbanding" deben cumplir con las tolerancias especificadas en la Fig.1. Todas las superficies del "hardbanding" deben cumplir con los siguientes criterios de acabado:

- ✓ La superficie completa del "hardbanding" debe mecanizarse o esmerilarse de manera concéntrica y perpendicular al eje del "tool joint" hasta producir un acabado superficial menor o igual a 125  $\mu$ m CLA (Promedio Lineal Calculado) y debe verificarse con un estándar de rugosidad superficial.
- ✓ Toda la superficie del "hardbanding" debe presentar un diámetro suave (sin cambios abruptos) y constante. No se permiten solapamientos, arrugas, protuberancias u ondulaciones. La única excepción son las pequeñas depresiones entre las bandas individuales soldadas, las cuales son aceptables siempre y cuando no excedan 3,2 mm (1/8 pulg) de ancho o 1,6 mm (1/16 pulg) de profundidad (véase Fig.1).
- ✓ La cara de intersección entre el "hardbanding" del diámetro externo del "tool joint" y el inicio del bisel debe ser suave y redondeada.



DIMENSIONES DE ACABADO				TOLERANCIAS DE "HARDBANDING"		CRITERIOS DE RUGOSIDAD
AL RAS. "Flush"	Tipo	Recubrimiento de aleación resistente al desgaste y Recubrimiento de Carburo de Tungsteno		+0,8 mm -0 mm	(+1/32 pulg) (-0 pulg)	Referirse a los requerimientos
NO AL RAS. "raised"	Tipo	Recubrimiento de aleación resistente al desgaste.		+2,4 mm +4,0 mm	(+3/32 pulg) (-5/32 pulg)	Suplementarios del párrafo 5.

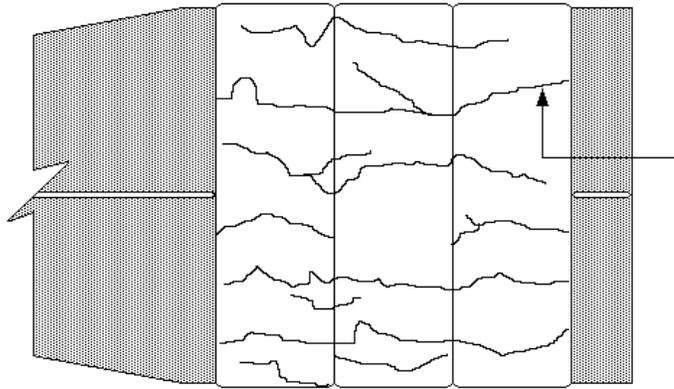
Fig.1 Tolerancias de acabado y criterios de rugosidad en el "hardbanding"

**Inspección no Destructiva:** La inspección no destructiva del "hardbanding" debe incluir, además de las partículas magnéticas húmedas fluorescentes o tintes penetrantes, la verificación visual y dimensional establecida en esta especificación. En todos los casos se debe inspeccionar el 100% del "hardbanding", incluyendo 1 Pulg (25 mm) del metal base adyacente a cada lado.

La inspección debe realizarse una vez que los "tool joints" se hayan enfriado por debajo de 50°C (122 °F). A continuación se definen los criterios de aceptación y rechazo que se deben aplicar para evaluar la calidad del "hardbanding":

**Inspección del Acabado:** Debido a los altos niveles de esfuerzos residuales en estos recubrimientos duros, suelen presentarse grietas transversales al cordón después de la soldadura, las cuales pueden propagarse a través de los cordones o formando un ángulo entre 30° y 45, interconectándose. Esto

es aceptable, siempre y cuando las grietas tengan un ancho inferior a 1,6 mm (1/16 Pulg) y un espaciamiento mínimo entre sí de 12,7 mm (1/2 Pulg). Ver Fig.2.



Las grietas deberán estar separadas entre sí de 25 a 75 mm (1 a 3 Pulg). Esto es aceptable, al menos que el ancho de las grietas sea mayor que 1,6 mm (1/16 Pulg) o en el caso que las grietas se extiendan a través del ancho del "hardbanding" y el espaciamiento sea menor que 12,5 mm (1/2 Pulg), en cuyo caso son inaceptables.

Fig.2 Criterio de aceptación y/o rechazo: grietas transversales al cordón de soldadura.

Si hay grietas que se propagan circunferencialmente 180° o más, son inaceptables. En estos casos, el "hardbanding" se debe remover completamente y se debe aplicar nuevamente lo establecido en esta especificación (Fig. 3). Grietas circunferenciales son inaceptables.

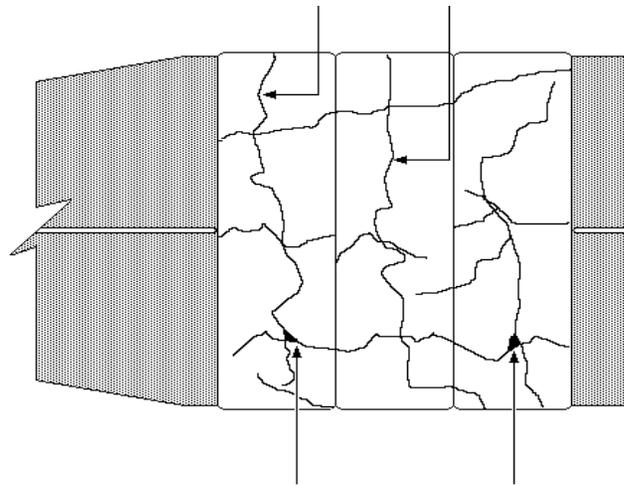


Fig. 3 Criterio de aceptación y/o rechazo: grietas circunferenciales.

Si ocurre desprendimiento del depósito, se debe remover el depósito de soldadura y aplicar nuevamente el "hardbanding".

La presencia de pequeñas indentaciones entre pases individuales son aceptables, siempre y cuando no excedan de 3,2 mm (1/8 Pulg) de ancho y de 1,6 mm (1/16 Pulg) de profundidad (Fig.4).

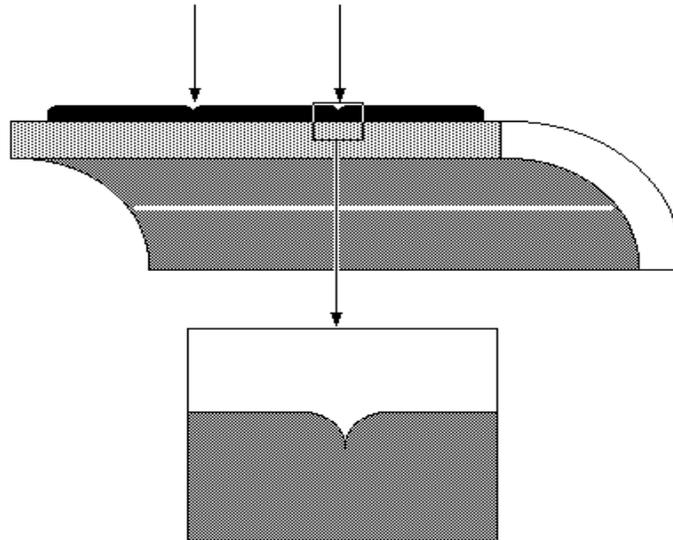


Fig. 4. Criterio de aceptación y/o rechazo: indentaciones entre pases de soldadura individuales.

Si se observan grietas en el metal base adyacente o en la zona afectada por el calor, se debe remover completamente el "hardbanding" y se debe maquinarse el "tool joint".

Si en los pases del "hardbanding" existen defectos no lineales abiertos a la superficie mayores a 3,2 mm (1/8 Pulg) de diámetro ó 1,6 mm (1/16 Pulg) de profundidad, estos se deben rellenar por medio de soldadura GMAW (MIG) manual o con electrodos manuales (SMAW), siempre y cuando se mantenga la temperatura de precalentamiento.

#### **2.2.5. NORMAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN.**

La norma a aplicar para la inspección de herramientas y tuberías de perforación usadas serán:

- TH-Hill DS-1 categoría 5.
- API RP 7G-2 cuando el TH-Hill no aplique.
- RP 5A5 y RP 5B1 del API para Casing y Tubing.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

### **2.3. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN.**

El Contratista deberá proveer los equipos, herramientas y materiales necesarios para realizar el servicio desde su base operativa hasta el lugar de trabajo libre de impuestos, derechos, seguros y otros conceptos para YPFB.

La movilización inicia con el traslado de los equipos y termina al finalizar de instalar y probar los equipos inherentes al servicio.

El Contratista, será responsable de la logística de inspección de la ruta para la movilización de equipos, a fin de evaluar su estado y condiciones, para planificar la movilización y desmovilización de los mismos, siendo el Contratista responsable de cualquier daño a terceros.

La movilización y desmovilización de los equipos y personal del Contratista, deberán tener en cuenta los requerimientos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de YPFB (Ver anexo I).

### **2.4. PERSONAL TÉCNICO.**

El personal requerido para la ejecución del servicio se describe líneas abajo, sin embargo el Contratista podrá mejorar este requerimiento:

- Un (1) Coordinador del servicio en Ciudad (sin costo para YPFB).

En Campo:

- Un (1) Supervisor Inspector.
- Dos (2) Operadores Ayudantes en inspección y certificación de material tubular.

En Base YPFB o Base Contratista:

- Un (1) Supervisor Inspector.
- Dos (2) Operadores Ayudantes en inspección y certificación de material tubular.

El Proponente deberá presentar en su propuesta un listado con los nombres del personal asignado para cada cargo, adjuntando su hoja de vida, el mismo no será evaluable.

El Coordinador del servicio en Ciudad mantendrá comunicación continua con YPFB, brindando paulatinamente información detallada sobre los avances del servicio y represente al Contratista como responsable del servicio.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

## 2.5. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.

El Contratista iniciará las actividades operativas a partir de la emisión de la Orden de Proceder, hasta la conclusión del servicio el cual tendrá una duración de 482 días calendario y cuyas actividades están establecidas en el Cronograma de YPFB.

## 2.6. CRONOGRAMA.

El **Contratista** deberá programar sus actividades dentro del cronograma establecido por YPFB, para la perforación del pozo SIP-X1 que se detalla a continuación, el mismo podrá ser modificado por YPFB si así se requiere.

ACTIVIDAD	DURACION (DÍAS CALENDARIO)
MOVILIZACION Y MONTAJE	5
*PERFORACION SECCION 36"	8
*PERFORACION SECCION 26"	38
*PERFORACION SECCION 17 1/2"	53
*PERFORACION SECCION 12 1/4"	99
*PERFORACION SECCION 8 1/2"	75
*PERFORACION SECCION 6"	144
*DESMOVLIZACION	60
<b>TOTAL DÍAS CALENDARIO</b>	<b>482</b>

\*Los tiempos de duración señalados son referenciales

## 2.7. ORDEN DE PROCEDER.

YPFB notificara a la Contratista con la Orden de Proceder a efectos de que se inicie la movilización de los equipos, materiales y personal respectivo para dar inicio con el servicio.

## 2.8. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

El lugar de ejecución del Servicio de Perforación es el pozo SIPONTINDI-X1 (SIP-X1), ubicado en el Municipio de Machareti, Provincia Luis Calvo del Departamento de Chuquisaca, en las coordenadas del sistema WGS-84 Zona 20k proyección UTM:

Coordenadas de Superficie UTM / WGS84	: X: 463,259.00 m	Y: 7'730,511.00 m.
Elevación sobre el nivel del mar	: 1150.0 m	

Ver Anexos A y B.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

## **2.9. MEDIOS DE TRANSPORTE.**

El Contratista deberá hacerse cargo del transporte de su personal desde su base operativa al lugar de trabajo y viceversa.

## **2.10. LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES.**

El Contratista, durante el periodo que dure el servicio, será el único responsable por el suministro de combustible y consumibles similares que sean requeridos durante la prestación del servicio, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

## **2.11. PROVISIÓN DE HERRAMIENTAS.**

Las herramientas necesarias para garantizar la prestación del servicio correrán por cuenta y costo del Contratista. YPFB no reconocerá ningún costo adicional de herramientas, materiales, equipos, entre otros, necesarios para la realización del servicio a menos que YPFB solicite un cambio del alcance del servicio.

Se debe contar con suficientes equipos para trabajar en el pozo y en almacenes de YPFB de manera simultánea y además contar con los back up correspondientes.

## **2.12. MANTENIMIENTO Y/O REPARACIONES.**

El Contratista, ante cualquier falla que se presente en sus equipos, herramientas, accesorios y/o materiales necesarios para la ejecución del servicio, será responsable de arreglar, reparar o reemplazar, total o parcialmente las piezas que sean necesarias, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

## **2.13. ALOJAMIENTO Y CATERING.**

El Catering y Alojamiento durante la ejecución del Servicio será provisto por YPFB, en función al personal requerido. Cualquier personal adicional del Contratista, podrá usar el servicio de alimentación bajo su costo. El alojamiento, estará sujeto a disponibilidad, y será responsabilidad del Contratista preparar la logística para tal fin.

## **2.14. FISCAL DE SERVICIO.**

YPFB designará a los Fiscales de Servicio, quienes estarán a cargo de las operaciones mediante un equipo de profesionales cuyas funciones serán:

- Emitir la Orden de Proceder para dar inicio a las Operaciones del Servicio.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- Coordinar reuniones con el Contratista.
- Coordinar las actividades inherentes al servicio con el Company Man.
- Supervisar las operaciones de Perforación velando el cumplimiento del Programa de Perforación.
- Aprobar y/o rechazar los tickets de servicio del Contratista.
- Realizar la solicitud de pago.

## **2.15. INFORMES.**

### **2.15.1. INFORME DE TRABAJO REALIZADO.**

Se registrarán todos los eventos realizados durante las operaciones de inspección, mantenimiento y certificación, incluyendo los chequeos completos de las herramientas.

Todas las herramientas y personal técnico, utilizadas en los trabajos en campo, deben estar documentado en el reporte y planificadas con el Fiscal de Servicio.

### **2.15.2. INFORME FINAL.**

El Contratista deberá presentar el informe final del servicio prestado, en un lapso máximo de 15 días calendario luego de haber finalizado el servicio, con los siguientes detalles enunciativos pero no limitativos:

- Información completa de la inspección, mantenimiento y certificación del material tubular, indicando secuencias operativas con conclusiones y recomendaciones.
- Información completa de las herramientas utilizadas durante en el servicio.
- Personal y mano de obra utilizados durante el servicio.
- Contingencias, problemas y soluciones presentadas durante el servicio.
- Lecciones aprendidas.

El informe final deberá ser presentado en tres ejemplares físico y en medio digital.

## **2.16. FORMA DE PAGO.**

Los pagos y la facturación se efectuarán de manera mensual, en base a los servicios ejecutados en este periodo de tiempo, de acuerdo a los precios unitarios de su propuesta económica y los documentos de respaldo aprobados por el Fiscal de Servicio.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

Los requisitos para el pago son los siguientes:

- Carta de solicitud de pago.
- Factura Original debidamente registrada en Impuestos Nacionales. Consignado el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.
- Copia simple de Registro SIGEP.
- Copia del documento del Representante Legal (Cédula de Identidad).
- Copia simple de Contrato.
- Copia del NIT.

### **2.17. MULTAS Y PENALIDADES.**

El **Contratista** se obliga a cumplir con todas las actividades normales inherentes al servicio, el retraso en el cumplimiento por parte del Contratista de las obligaciones de la prestación del servicio, en la iniciación, ejecución o terminación del mismo estará sujeto a las siguientes multas:

- El retraso del **Contratista** en el cumplimiento del plazo de movilización, dará lugar a aplicar una multa del 1% del monto total del contrato (paquete 5), por cada día de retraso.
- En caso de retraso en la ejecución del servicio por falla parcial o completa en alguno de los equipos u otra causa atribuible al **Contratista**, se aplicará una multa del 1% del monto total del contrato (paquete 5) por cada día de retraso.

YPFB podrá dar por resuelto el contrato cuando las multas en su conjunto alcancen el diez por ciento (10%) del monto total del Contrato, decisión optativa, o el veinte por ciento (20%) de manera obligatoria. YPFB se reserva el derecho de realizar las gestiones legales y administrativas que correspondan.

### **2.18. FACTURACION.**

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

La factura deberá emitirse en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas ni otros cargos.

El proponente adjudicado (persona natural o jurídica, empresa unipersonal, sociedad accidental) deberá presentar el "Certificado de Inscripción" o reporte Consulta de Padrón emitido por el Servicio

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

de Impuestos Nacionales, como evidencia de que la actividad económica registrada guarda relación con el objeto del proceso de contratación.

### **2.19. TRIBUTOS.**

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

### **2.20. SEGUROS.**

La empresa de servicio adjudicada deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguros especificada a continuación:

- **Seguro de Responsabilidad Civil.**

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero.

El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por un monto no menor a \$us. 100.000.-.

- **Póliza de Accidentes Personales.**

Los trabajadores, funcionarios y empleados designados por la empresa adjudicada, deberán estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

- **Condiciones Adicionales.**

De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.

La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

## **2.21. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.**

### **2.21.1. ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**Posterior a la firma del contrato,** la Empresa contratada deberá presentar el siguiente documento para la aprobación de la Dirección de SMS de YPFB:

Declaración jurada "Compromiso de SMS" para Cumplimiento de los Requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Contratistas de YPFB Corporación.

La empresa contratada deberá dar estricto cumplimiento a la legislación aplicable, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los subcontratistas que intervengan a nombre suyo ante YPFB.

Deberá presentar la "Declaración Jurada" debidamente firmada por el representante legal de la empresa, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).

### **2.21.2. Documentos para Aprobación de YPFB (unidad de SMS – Unidad solicitante)**

La Empresa contratada deberá presentar en documento oficial para aprobación de YPFB los siguientes Requisitos de SMS:

- ✓ Programa o Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para el Proyecto.
- ✓ Política y programas de control de Alcohol y drogas.
- ✓ Programa de capacitación y charlas de seguridad.
- ✓ Procedimientos específicos de Seguridad para el Proyecto.
- ✓ Plan de respuesta ante Emergencias (Para el proyecto).
- ✓ Plan Médico de Evacuación (MEDEVAC).
- ✓ Programa de retiro y disposición de los residuos originados en el proyecto.
- ✓ Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

### **2.21.3. Aspectos Generales:**

La Empresa Contratada, deberá dar cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 – (Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) y **Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas de YPFB Corporación.**

**La empresa Contratada** deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Procedimiento General (PG-1-GSAC/DSIC-15-A)"Requisitos de Seguridad Industrial para Empresas Contratistas" Anexo I,** documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

La empresa contratada deberá presentar un **Resumen Ejecutivo** del "Plan de SMS" (Seguridad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional), el cual (en cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 – Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) deberá contener mínimamente los siguientes puntos:

- Medidas preventivas en seguridad, salud Ocupacional (prevención de accidentes)
- Identificación y evaluación de riesgos e impactos en el trabajo
- Lista general de Procedimientos de trabajo (altura, eléctrico, espacios confinados, etc.)
- Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

(En caso de que la empresa cuente con un sistema de Gestión de SYSO)

- Antes del inicio de actividades (instalación/colocación de los bienes), la empresa contratada debe cumplir con los siguientes requisitos de SMS:
- Nómina (nombre completo y cédula de identidad) del personal a cargo de los trabajos
- Registro inducción de SMS y/o charlas de seguridad al 100% del personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio (Lo realizara personal de SMS de YPFB).
- Capacitaciones básicas de SMS: Manejo defensivo, Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables. Aplica a todo el personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio. (Personal propio, y sub Contratistas).
- Copia de póliza contra accidentes personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte).

Al ingreso y durante la actividad, obra y/o servicio la empresa contratada deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal, de acuerdo a las actividades específicas)
- ✓ Pantalón y camisa jean
- ✓ Casco de Seguridad
- ✓ Calzados de Seguridad
- ✓ Lentes de Seguridad
- ✓ Guantes (de acuerdo a las actividades a desarrollar)
- ✓ Protector auditivo (en caso de intervenir en lugares con generación de ruido)
- ✓ Protector respiratorio (en caso de intervenir en lugares con generación de partículas suspendidas, gases, vapores)

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

EPP para riesgos especiales (según Corresponda)

- Trabajos en alturas
- Trabajos en caliente
- Trabajos eléctricos
- Uso de señalética en el área o frentes de trabajo.

En caso de necesitar el ingreso de vehículos a la actividad, obra y/o servicio:

- ❖ Check list de vehículos livianos y pesados.
- ❖ Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT.
- ❖ El conductor deberá contar con Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara la empresa Contratista y capacitación en manejo defensivo.
- ❖ Estar equipados mínimamente con 1 extintor de polvo químico seco tipo ABC de 5 lb mínimamente.
- ❖ Tener alarmas audibles de retroceso necesariamente.
- ❖ Deberá contar con arresta llamas para ingresar a planta (deseable).

La inspección de vehículos y equipos será realizada por la empresa contratada y validada por personal de SMS de YPFB para garantizar que los mismos estén en buenas condiciones mecánicas y técnicas de funcionamiento previo al ingreso al Pozo Petrolero.

Además el conductor del vehículo deberá presentar previo a su ingreso al Pozo Petrolero:

- Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara el proveedor.
- Contar con certificado de manejo defensivo vigente.

Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la Contratista y/o sub Contratista en proyectos de YPFB

Durante y/o conclusión de la actividad, obra y/o servicio la empresa Contratista deberá hacer disposición final de los residuos originados.

Toda empresa Contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución del Servicio, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de obras complementarias.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

**PAQUETE 6.- SERVICIO DE REPARACIÓN Y MAQUINADO DE MATERIAL TUBULAR POZO SIP-X1.**

**I. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO. (SUJETO A EVALUACIÓN).**

**1.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.**

El Proponente deberá detallar y certificar su experiencia específica con Tres (3) trabajos de reparación y/o maquinado de material tubular (roscas), realizadas a empresas del rubro petrolero.

Los proponentes deberán respaldar su experiencia con fotocopias simples de órdenes de servicio, tickets de servicio, reportes diarios y/o de operación, que acrediten el servicio prestado.

**II. CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL SERVICIO. (DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE).**

EL PROPONENTE DEBERÁ PRESENTAR UNA PROPUESTA TÉCNICA EN LA QUE DESCRIBA DE FORMA CLARA Y EXPLÍCITA LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO OFERTADO EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. LA MISMA DEBERÁ CONTEMPLAR MÍNIMAMENTE EL SIGUIENTE CONTENIDO:

- Descripción del servicio ofertado.
- Listado con el nombre del personal asignado para cada cargo solicitado en el punto 2.3 adjuntando su hoja de vida, dicho personal no será evaluable.
- Lista de precios unitarios adicionales de los equipos y herramientas que a solicitud de YPFB podrán ser requeridos durante la prestación del servicio, dicho listado no será evaluable.

**2.1. ALCANCE DEL SERVICIO.**

El Contratista deberá suministrar todos los equipos, maquinarias, materiales y personal técnico especializado, necesario para realizar los servicios de reparación y maquinado del material tubular de YPFB resultado de la inspección realizada, de acuerdo a los altos estándares de la industria del petróleo y gas.

El servicio incluye la reparación de las diferentes roscas, mecanizado de roscas especiales, refrenteo de sellos, limpieza, calibración, Cold Rolling, Bore Float Back en diferentes medidas, Hard Banding (soldadura dura) en diferentes diámetros, mecanizado de material tubular, mecanizados varios y trabajo de tornería en general, según corresponda.

El material reparado deberá entregarse inspeccionado y certificado **por un tercero**. YPFB proveerá el material tubular para el maquinado de roscas.

El Contratista, en función a los resultados de la inspección realizada a los distintos lotes de material tubular de YPFB, deberá realizar los siguientes trabajos de reparación según corresponda:

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

<b>REPARACION Y MAQUINADO DE CONEXIONES API SPEC 7 POZO SIPOTINDI - X1</b>			
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>
1.1	Reparación de Conexiones 5 1/2" Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	180
1.2	Reparación de Conexiones 5" Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	180
1.3	Reparación de Conexiones 3 1/2" Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	100
1.4	Reparación de Conexiones 2 7/8" Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	50
1.5	Reparación de Conexiones 4 3/4" Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	15
1.6	Reparación de Conexiones 6 1/2" Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	15
1.7	Reparación de Conexiones 8" Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	15
1.8	Reparación de Conexiones 9 1/2" Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	15
1.9	Reparación de Conexiones 11" Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>La presente lista incluye específicamente las siguientes conexiones: NC-31, NC 38, NC 50, 5 1/2" FH, 6 5/8" REG, 7 5/8" REG, 8 5/8" REG, etc.</li> </ul>			

<b>REPARACION Y MAQUINADO DE CONEXIONES PREMIUM POZO SIPOTINDI - X1</b>			
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCION DEL SERVICIO</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>
1.1	Reparación de Conexión 13 3/8" TSH Blue reg Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	10
1.2	Reparación de Conexión 10 3/4" W 523 Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	4
1.3	Reparación de Conexión 9 5/8" TSH Blue reg Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	15
1.4	Reparación de Conexión 9 5/8" W 523 Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	15
1.5	Reparación de Conexión 7 " W 523 Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	15
1.6	Reparación de Conexión 5 " W 513 Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	15
1.7	Reparación de Conexión 4 " XT 39 Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	15
1.8	Reparación de Conexiones 2 7/8" HT-PAC Pin/Box (p/Conexión)	Conexión	50

**Nota:** Todas las cantidades son referenciales, a fin de que el Contratista tome sus previsiones para cumplir con la ejecución del servicio.

Para efectos de pago se tomarán en cuenta las cantidades reales de cada servicio ejecutado.

Para efectos de evaluación se considerarán los precios unitarios de las propuestas económicas.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

## **2.2. REPARACIONES.**

Todo material tubular debe contar con sus respectivos protectores de rosca y protectores tipo levantamiento. Los mismos que serán proporcionados por la contratista en caso que algún material tubular a reparar no posea el mismo.

No se debe dejar caer los tubulares bajo ninguna circunstancia. Para cargar y descargar tubulares deben utilizarse montacargas y/o grúas. La tubería de perforación y los portamechas no deben ser levantados con ganchos en los extremos o en los protectores de rosca.

Para separar las camadas de tubería, durante el almacenaje o el transporte, se utilizarán espaciadores o separadores de madera provistos por el Contratista, ubicados seis a ocho pies de cada extremo y ubicados en forma perpendicular a los tubulares. Los espaciadores deben estar en alineación paralela con los soportes de tarima para evitar una carga desigual de la tubería.

El Contratista deberá proveer suficientes predios de almacenamiento temporal, con control de entradas y salidas para la tubería de YPFB.

### **2.2.1. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS PARA DISPOSICIÓN DE CAÑERÍAS Y TUBERÍAS.**

Los siguientes trabajos complementarios deberán realizarse en todo el material tubular reparado antes de su entrega:

- a) Pintado de las bandas de clasificación final con pintura. Se hará de acuerdo a la norma DS-1.
- b) Viñeteado con Stencil. De todo el material tubular inspeccionado, donde se indiquen: Especificaciones Técnicas del material, nombre de la compañía inspectora, los tipos de inspección efectuados y la fecha de inspección.
- c) Re engrasado de todas las roscas. Pin y Box. Colocado de las guarda roscas ajustadas con llave de cadena a una torca aproximada de 50-100 lb/ft.
- d) Identificación. Deberá identificarse el tipo de conexión, el grado del acero y el fabricante, por las marcas y viñetas que se hallen impresas sobre el material, además, el peso (libras/pie) de todos los tubos deberá ser obtenido indirectamente midiendo el espesor de pared (ver el punto referente a la comprobación ultrasónica de espesores). Todo esto deberá estar registrado en el reporte final de inspección respectivo.

### **2.2.2. NORMAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN.**

Para la reparación y maquinado de roscas de las herramientas tubulares utilizadas en el pozo SIP-X1, se deberá seguir las normas API SPECIFICATION 7.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

Para la aplicación de Hard Banding se deberá demostrar que se encuentra con la certificación y licencias correspondientes. La reparación del Hard Banding debe incluir de ser necesario la remoción y relleno del Hard Banding viejo.

En caso de que sea necesario, se realizará el acondicionamiento externo e interno del material tubular.

### **2.3. PERSONAL TÉCNICO.**

El personal requerido para la ejecución del servicio se describe líneas abajo, sin embargo el Contratista podrá mejorar este requerimiento:

- Un (1) Coordinador del servicio en Ciudad (sin costo para YPFB).
- Un (1) Supervisor Especialista en reparación y maquinado de material tubular
- Dos (2) Mecánicos en reparación y maquinado.
- Dos (2) Ayudantes en reparación y maquinado.

El Proponente deberá presentar en su propuesta un listado con los nombres del personal asignado para cada cargo, adjuntando su hoja de vida, el mismo no será evaluable.

El Coordinador del servicio en Ciudad mantendrá comunicación continua con YPFB, brindando paulatinamente información detallada sobre los avances del servicio y represente al Contratista como responsable del servicio.

### **2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.**

El Contratista iniciará las actividades operativas a partir de la emisión de la Orden de Proceder, hasta la conclusión del servicio el cual tendrá una duración de 482 días calendario y cuyas actividades están establecidas en el Cronograma de YPFB.

### **2.5. CRONOGRAMA.**

El **Contratista** deberá programar sus actividades dentro del cronograma establecido por YPFB, para la perforación del pozo SIP-X1 que se detalla a continuación, el mismo podrá ser modificado por YPFB si así se requiere.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

ACTIVIDAD	DURACION (DÍAS CALENDARIO)
MOVILIZACION Y MONTAJE	5
*PERFORACION SECCION 36"	8
*PERFORACION SECCION 26"	38
*PERFORACION SECCION 17 1/2"	53
*PERFORACION SECCION 12 1/4"	99
*PERFORACION SECCION 8 1/2"	75
*PERFORACION SECCION 6"	144
DESMOVILIZACION	60
<b>TOTAL DÍAS CALENDARIO</b>	<b>482</b>

\*Los tiempos de duración señalados son referenciales

## 2.6. ORDEN DE PROCEDER.

YPFB notificara a la Contratista con la Orden de Proceder a efectos de que se inicie la movilización de los equipos, materiales y personal respectivo para dar inicio con el servicio.

El Contratista deberá contar con el personal adecuado para la prestación del servicio en el Lugar de Trabajo, previamente aprobado por YPFB, listo para comenzar con las operaciones.

## 2.7. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

El lugar de ejecución del Servicio es la base del Contratista.

## 2.8. LUBRICANTES Y COMBUSTIBLES.

El Contratista, durante el periodo que dure el servicio, será el único responsable por el suministro de combustible y consumibles similares que sean requeridos durante la prestación del servicio, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

## 2.9. PROVISIÓN DE HERRAMIENTAS.

Las herramientas necesarias para garantizar la prestación del servicio correrán por cuenta y costo del Contratista. YPFB no reconocerá ningún costo adicional de herramientas, materiales, equipos, entre otros, necesarios para la realización del servicio a menos que YPFB solicite un cambio del alcance del servicio.

## 2.10. MANTENIMIENTO Y/O REPARACIONES.

El Contratista, ante cualquier falla que se presente sus equipos, herramientas, accesorios y/o materiales necesarios para la ejecución del servicio, será responsable de arreglar, reparar o reemplazar, total o parcialmente las piezas que sean necesarias, de tal forma que se garantice la ejecución del servicio.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

Se debe contar con suficientes equipos para trabajar en base de la Contratista y además contar con los back up correspondientes.

### **2.11. FISCAL DE SERVICIO.**

YPFB designará a los Fiscales de Servicio, quienes estarán a cargo de las operaciones mediante un equipo de profesionales cuyas funciones serán:

- Emitir la Orden de Proceder para dar inicio a las Operaciones del Servicio.
- Coordinar reuniones con el Contratista.
- Coordinar las actividades inherentes al servicio con el Company Man.
- Supervisar las operaciones de Perforación velando el cumplimiento del Programa de Perforación.
- Aprobar y/o rechazar los tickets de servicio del Contratista.
- Realizar la solicitud de pago.

### **2.12. INFORMES.**

#### **2.12.1. INFORME DE TRABAJO REALIZADO.**

Se registrarán todos los eventos realizados durante la ejecución del servicio, incluyendo los chequeos completos de las herramientas.

Todas las herramientas y personal técnico, utilizadas en los trabajos, deben estar documentado en el reporte y planificadas con el Fiscal de Servicio.

#### **2.12.2. INFORME FINAL.**

El Contratista deberá presentar el informe final del servicio prestado, en un lapso máximo de 15 días calendario luego de haber finalizado el servicio, con los siguientes detalles enunciativos pero no limitativos:

- Información completa de la reparación del material tubular, indicando secuencias operativas, conclusiones y recomendaciones.
- Información completa de las herramientas utilizadas durante en el servicio.
- Personal y mano de obra utilizados durante el servicio.
- Contingencias, problemas y soluciones presentadas durante el servicio.
- Lecciones aprendidas.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

El informe final deberá ser presentado en tres ejemplares físico y en medio digital.

### **2.13. FORMA DE PAGO.**

Los pagos y la facturación se efectuarán de manera mensual, en base a los servicios ejecutados en este periodo de tiempo, de acuerdo a los precios unitarios de su propuesta económica y los documentos de respaldo aprobados por el Fiscal de Servicio.

Los requisitos para el pago son los siguientes:

- Carta de solicitud de pago.
- Factura Original debidamente registrada en Impuestos Nacionales. Consignado el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.
- Copia simple de Registro SIGEP.
- Copia del documento del Representante Legal (Cédula de Identidad).
- Copia simple de Contrato.
- Copia del NIT.

### **2.14. MULTAS Y PENALIDADES.**

El **Contratista** se obliga a cumplir con todas las actividades normales inherentes al servicio, el retraso en el cumplimiento por parte del Contratista de las obligaciones de la prestación del servicio, en la iniciación, ejecución o terminación del mismo estará sujeto a las siguientes multas:

- En caso de retraso en la ejecución del servicio por falla parcial o completa en alguno de los equipos u otra causa atribuible al **Contratista**, se aplicará una multa del 1% del monto total del contrato (paquete 6) por cada día de retraso.

YPFB podrá dar por resuelto el contrato cuando las multas en su conjunto alcancen el diez por ciento (10%) del monto total del Contrato, decisión optativa, o el veinte por ciento (20%) de manera obligatoria. YPFB se reserva el derecho de realizar las gestiones legales y administrativas que correspondan.

### **2.15. FACTURACION.**

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

La factura deberá emitirse en el momento que finalice la ejecución o la prestación efectiva del servicio o a momento de percibir el pago total o parcial, lo que ocurra primero, sin deducir las multas ni otros cargos.

El proponente adjudicado (persona natural o jurídica, empresa unipersonal, sociedad accidental) deberá presentar el "Certificado de Inscripción" o reporte Consulta de Padrón emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales, como evidencia de que la actividad económica registrada guarda relación con el objeto del proceso de contratación.

### **2.16. TRIBUTOS.**

El adjudicado declara que todos los tributos vigentes a la fecha y que puedan originarse directa o indirectamente en aplicación del contrato, son de su responsabilidad, no correspondiendo ningún reclamo posterior.

### **2.17. SEGUROS.**

La empresa de servicio adjudicada deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato la Póliza de Seguros especificada a continuación:

- ***Seguro de Responsabilidad Civil.***

Por daños a terceros, o bienes de terceros, por cualquier causa que durante la prestación del servicio pudiera ocasionar, sus equipos, personal y otros. Debe incluir las coberturas de: responsabilidad civil general (extracontractual), responsabilidad civil contractual, responsabilidad civil operacional, responsabilidad cruzada, responsabilidad civil de contratistas y subcontratistas. Incluyendo daños por gastos de aceleración de siniestros y extraordinarios y remoción de escombros dejando indemne a YPFB por cualquier suceso. En esta póliza YPFB deberá figurar como un tercero.

El límite de indemnización por evento y/o reclamos deberá ser por un monto no menor a \$us. 100.000.-.

- ***Póliza de Accidentes Personales.***

Los trabajadores, funcionarios y empleados designados por la empresa adjudicada, deberán estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- **Condiciones Adicionales.**

De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de las Pólizas nominadas precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la empresa adjudicada, se hace enteramente responsable frente a YPFB, por todos los accidentes que hayan podido sufrir su personal en el desempeño de sus funciones.

La empresa adjudicada, deberá entregar una copia de las citadas pólizas a YPFB antes de la suscripción del contrato.

## **2.18. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.**

### **2.18.1. ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**Posterior a la firma del contrato**, la Empresa contratada deberá presentar el siguiente documento para la aprobación de la Dirección de SMS de YPFB:

Declaración jurada "Compromiso de SMS" para Cumplimiento de los Requisitos de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para Contratistas de YPFB Corporación.

La empresa contratada deberá dar estricto cumplimiento a la legislación aplicable, vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia; siendo también responsable del cumplimiento por parte de los subcontratistas que intervengan a nombre suyo ante YPFB.

Deberá presentar la "Declaración Jurada" debidamente firmada por el representante legal de la empresa, adjuntando la fotocopia firmada del documento de identificación (pasaporte/CI), con la impresión dactilar del mismo (pulgar derecho y/o izquierdo).

### **2.18.2. Documentos para Aprobación de YPFB (unidad de SMS – Unidad solicitante)**

La Empresa contratada deberá presentar en documento oficial para aprobación de YPFB los siguientes Requisitos de SMS:

- ✓ Programa o Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para el Proyecto.
- ✓ Política y programas de control de Alcohol y drogas.
- ✓ Programa de capacitación y charlas de seguridad.
- ✓ Procedimientos específicos de Seguridad para el Proyecto.
- ✓ Plan de respuesta ante Emergencias (Para el proyecto).
- ✓ Plan Médico de Evacuación (MEDEVAC).
- ✓ Programa de retiro y disposición de los residuos originados en el proyecto.
- ✓ Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

### **2.18.3. Aspectos Generales:**

La Empresa Contratada, deberá dar cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 - (Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) y **Estándares y requisitos de SYSO para Contratistas de YPFB Corporación.**

**La empresa Contratada** deberá garantizar el cumplimiento de los requisitos y estándares de Seguridad descritos en el **Procedimiento General (PG-1-GSAC/DSIC-15-A) "Requisitos de Seguridad Industrial para Empresas Contratistas" Anexo I**, documento elaborado conforme a políticas internas de YPFB y en estricto cumplimiento de la normativa legal vigente (D.L. 16998).

La empresa contratada deberá presentar un **Resumen Ejecutivo** del "Plan de SMS" (Seguridad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional), el cual (en cumplimiento a la Legislación vigente - DL 16998 - Ley de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) deberá contener mínimamente los siguientes puntos:

- Medidas preventivas en seguridad, salud Ocupacional (prevención de accidentes)
- Identificación y evaluación de riesgos e impactos en el trabajo
- Lista general de Procedimientos de trabajo (altura, eléctrico, espacios confinados, etc.)
- Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

(En caso de que la empresa cuente con un sistema de Gestión de SYSO)

- Antes del inicio de actividades (instalación/colocación de los bienes), la empresa contratada debe cumplir con los siguientes requisitos de SMS:
- Nómina (nombre completo y cédula de identidad) del personal a cargo de los trabajos
- Registro inducción de SMS y/o charlas de seguridad al 100% del personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio (Lo realizara personal de SMS de YPFB).
- Capacitaciones básicas de SMS: Manejo defensivo, Primeros Auxilios, Manejo de Extintores, Plan de Emergencia, uso de EPP y otros aplicables. Aplica a todo el personal inmerso en la actividad, obra y/o servicio. (Personal propio, y sub Contratistas).
- Copia de póliza contra accidentes personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte).

Al ingreso y durante la actividad, obra y/o servicio la empresa contratada deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Uso obligatorio de EPP (Equipo de Protección Personal, de acuerdo a las actividades específicas)
- ✓ Pantalón y camisa jean

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

- ✓ Casco de Seguridad
- ✓ Calzados de Seguridad
- ✓ Lentes de Seguridad
- ✓ Guantes (de acuerdo a las actividades a desarrollar)
- ✓ Protector auditivo (en caso de intervenir en lugares con generación de ruido)
- ✓ Protector respiratorio (en caso de intervenir en lugares con generación de partículas suspendidas, gases, vapores)

EPP para riesgos especiales (según Corresponda)

- Trabajos en alturas
- Trabajos en caliente
- Trabajos eléctricos
- Uso de señalética en el área o frentes de trabajo.

En caso de necesitar el ingreso de vehículos a la actividad, obra y/o servicio:

- ❖ Check list de vehículos livianos y pesados.
- ❖ Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT.
- ❖ El conductor deberá contar con Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara la empresa Contratista y capacitación en manejo defensivo.
- ❖ Estar equipados mínimamente con 1 extintor de polvo químico seco tipo ABC de 5 lb mínimamente.
- ❖ Tener alarmas audibles de retroceso necesariamente.
- ❖ Deberá contar con arresta llamas para ingresar a planta (deseable).

La inspección de vehículos y equipos será realizada por la empresa contratada y validada por personal de SMS de YPFB para garantizar que los mismos estén en buenas condiciones mecánicas y técnicas de funcionamiento previo al ingreso al Pozo Petrolero.

Además el conductor del vehículo deberá presentar previo a su ingreso al Pozo Petrolero:

- Licencia de conducir vigente de acuerdo al tipo de vehículo que utilizara el proveedor.
- Contar con certificado de manejo defensivo vigente.

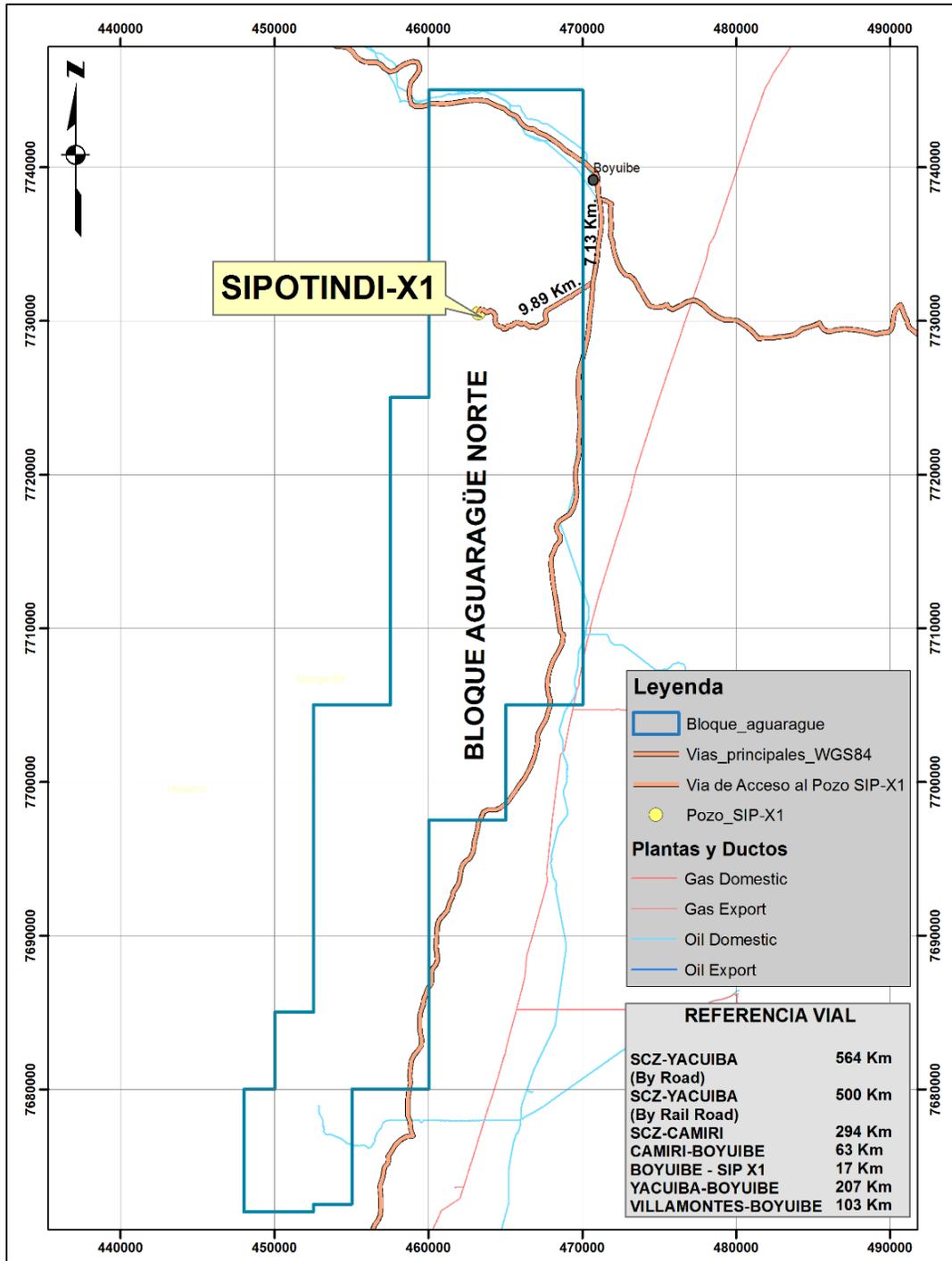
Se deja claramente establecido la prohibición total y definitiva de ingreso a obra o ejecución de trabajos con pasantes y/o practicantes de la Contratista y/o sub Contratista en proyectos de YPFB

 <p>La fuerza que transforma Bolivia</p>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SERVICIOS GENERALES</b>	<b>RG-02-A-GCC</b>
---	---	--------------------

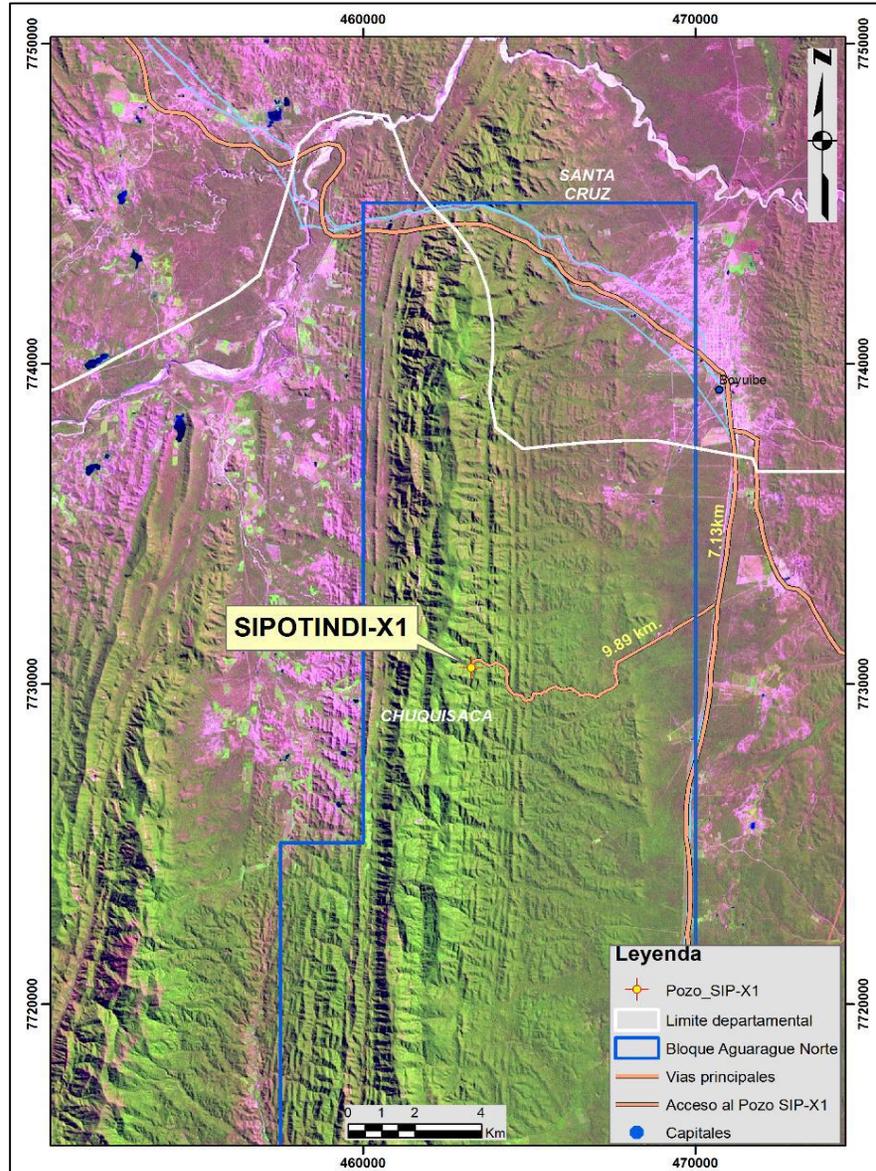
Durante y/o conclusión de la actividad, obra y/o servicio la empresa Contratista deberá hacer disposición final de los residuos originados.

Toda empresa Contratista directa de YPFB, que subcontrate servicios de un tercero, deberá cumplir y hacer cumplir los requisitos de seguridad Industrial, salud ocupacional y medio ambiente, remitiendo a YPFB la documentación correspondiente a los requisitos SMS para garantizar la correcta ejecución del Servicio, en el marco de cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable al contrato de obras complementarias.

**ANEXO A**  
**MAPA DE UBICACIÓN**



**ANEXO B**  
**VÍAS DE ACCESO**



TRAMO	DISTANCIA (Km)	TIPO DE CAMINO
Santa Cruz - Camiri	292	Carretera asfaltada
Camiri - Boyuibe	62	Carretera asfaltada
Boyuibe - Ingreso sobre Ruta 9	9	Carretera asfaltada
Ingreso sobre Ruta 9 - Pozo Sipotindi-X1	11	Camino ripiado
<b>Total Recorrido (Santa Cruz - Pozo SIP-X1 )</b>	<b>374</b>	



ANEXO C

ESTADO SUBSUPERFICIAL DEL POZO SIP-X1

