**FORMULARIO C-1**

**CARACTERISTICAS TECNICAS SOLICITADAS Y OFERTADAS**

**SERVICIO, PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CABEZALES Y ARBOLITO DE PRODUCCIÓN POZO SIP-X1**

| **Descripción de las Especificaciones Técnicas** | **PARA SER LLENADO POR EL PROPONENTE** **(DESCRIBIR SU PROPUESTA EN BASE A LO SOLICITADO)**  |
| --- | --- |
| **Característica del Bien requerido por YPFB** | **Características Propuestos por el Proponente**  |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** | **SECCION "A" 20" SOW x 21-1/4" 5M CON PLACA BASE.** | **1** |
| A1 | CABEZA INFERIOR API6A TIPO MC-22; CONEXIÓN INFERIOR 20" SOW; CONEXIÓN SUPERIOR A BRIDA 21-1/4" 5000 PSI; CON 2 SALIDAS LATERALES ROSCADAS 2" API-LP; CON 2 PERNOS DE RETENCIÓN; MATERIAL CLASE AA- BB; PSL1; PR1; TEMP. U. | 1 |
| A2 | PLACA BASE DE 1200 MM DE DIAMETRO, CAPACIDAD 500 TN | 1 |
| A3 | COLGADOR DE CAÑERIA CILINDRICO AUTOMATICO TIPO MC-22" API6A; PARA ALOJAR EN BRIDA DE 21-1/4" O 20-3/4"; COLGAR Y EMPAQUETAR CASING"DE 13-3/8"; MATERIAL CLASE AA; PSL1; TEMP. U" | 1 |
| A4 | VALVULA ESCLUSA API 6A 2-1/16" 3000/5000 PSI, EXTREMOS ROSCADOS 2" API-LP, TRIM T-21, MATERIAL CLASE AA, PSL1, PR2, TEMP.P-U, OPERADA A VOLANTE. | 1 |
| A5 | NIPLE DOBLE MACHO; ROSCA 2 API-LP; LARGO 200 mm; DIAMETRO INTERIOR 1,65"; MATERIAL CLASE AA" | 1 |
| A6 | NIPLE REDUCCIÓN; ROSCA MACHO 2 API-LP A ROSCA HEMBRA 1/2" NPT; LARGO 150 mm; MATERIAL CLASE AA" | 1 |
| A7 | TAPON DE CABEZA HEXAGONAL DE 1/2" NPT. MATERIAL ACERO AL CARBONO A-105 ZINCADO. | 1 |
| A8 | VALVULA AGUJA EN ANGULO DE 90o. CONEXIONES DE 1/2"NPT MACHO-HEMBRA. PRESION DE TRABAJO 3000/5000 PSI INTERNOS EN AISI 410/420.CUERPO EN ACERO AL CARBONO. | 1 |
| A9 | MANOMETRO TIPO D"; CONSTRUIDO COMPLETAMENTE EN ACERO INOXIDABLE AISI 316; FRENTE CON PROTECCION; DIAMETRO 41/2"; ERROR DE LECTURA"1%; EN BAÑO DE SILICONA. RANGO DE PRESIONES: 0-5000 PSI." | 1 |
| A10 | ANILLO EMPAQUETADOR DE ACERO AL CARBONO; SECCION OVAL; DESIGNACION API BX- 165. | 1 |
| A11 | ESPARRAGOS DE ACERO SEGUN NORMA ASTM A.193.B7; ROSCA UNC. CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTICORROCION DE DIAMETRO 2. X 11-3/4". | 24 |
| A12 | TUERCAS EXAGONALES DE ACERO SEGUN NORMA ASTM A 194 2H. ROSCA UNC. CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTICORROCION DE DIAMETRO 2". | 48 |

 |  |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **B** | **SECCIÓN "B" 21 1/4” 5M x 13 5/8" 10M.** | **1** |
| B1 | CONJUNTO CARRETEL INTERMEDIO MC-22 21- 1/4" 5000 PSI X 13-5/8" 10000 PSI CON PREPARACIÓN PARA EMPAQUETADURA SECUNDARIA ENERGIZABLE TIPO P PARA CASING DE 13-3/8", CON 2 SALIDAS LATERALES ESPARRAGADAS DE 2-1/16" 10000 PSI CON 2 PERNOS RETENEDORES PARA BUJE DE DESGASTE. MATERIAL CLASE AA, PSL1, TEMP. P-U | 1 |
| B2 | COLGADOR DE CAÑERIA CILINDRICO AUTOMATICO TIPO MC-22" API6A; PARA ALOJAR EN BRIDA DE 13-5/8"; COLGAR Y EMPAQUETAR CASING DE 10-3/4" MATERIAL CLASE AA; PSL1; TEMP. U" | 1 |
| B3 | VALVULA ESCLUSA API 6A MODELO 2-1/16" 10000 PSI, EXTREMOS BRIDADOS, TRIM T-22, MATERIAL CLASE BB, PSL-3, PR2, TEMP. P-U, OPERADA A VOLANTE. CUERPO FORJADO. | 2 |
| B4 | BRIDA CON RECESO PARA TAPON VR DE REMOCIÓN DE VALVULA API6A; DE DIAMETRO 2-1/16" 10000 PSI; CON SALIDA | 2 |
| B5 | TAPON DE CABEZA HEXAGONAL DE 1/2" NPT. MATERIAL ACERO AL CARBONO A-105 ZINCADO. | 1 |
| B6 | VALVULA AGUJA EN ANGULO 90 GRADOS; TIPO B PRESION DE TRABAJO 10000PSI; CONEXION ROSCA MACHO Y HEMBRA DE 1/2" NPT; MATERIAL ACE INOXIDABLE. | 2 |
| B7 | MANOMETRO TIPO "D"; CONSTRUIDO COMPLETAMENTE EN ACERO INOXIDABLE AISI 316; FRENTE CONPROTECCION; DIAMETRO 4 1/2"; ERROR DE LECTURA 1%; EN BAÑO DE SILICONA RANGO DE PRESIONES: 0-10.000 PSI. | 2 |
| B8 | ANILLO EMPAQUETADOR DE ACERO AL CARBONO; DESIGNACION API BX-159. | 1 |
| B9 | ESPARRAGO DE ACERO SEGUN NORMA ASTM A 193 B7 ROSCA UNC. DE DIAMETRO 1 7/8" X 17 3/4".CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTICORROSION | 16 |
| B10 | TUERCAS EXAGONALES DE ACERO SEGUN NORMA ASTM.A.194 2H. ROSCA UNC.DE DIAMETRO. 1 7/8".CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTI CORROSION | 32 |
| B11 | ANILLO EMPAQUETADOR DE ACERO AL CARBONO; DESIGNACION API 6A BX-152 | 4 |
| B12 | ESPARRAGO DE ACERO SEGUN NORMA ASTM A.193.B7 ROSCA UNC. CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTICORROSION DE DIAMETRO 3/4" x 5-1/4" (133 mm). | 16 |
| B13 | TUERCAS EXAGONALES DE ACERO SEGUN NORMA ASTM A.194 2H ROSCA UNC. DE DIAMETRO 3/4".CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTI CORROSION | 32 |

 |  |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **C** | **SECCIÓN "C" 13 5/8" 10M PSI x 11" 10M PSI**  | **1** |
| C1 | CARRETEL DE PRODUCCIÓN API6A PERFIL CILINDRICO; CONEXIÓN INFERIOR A BRIDA 13-5/8" 5000 PSI; CONEXIÓN SUPERIOR A BRIDA DE 11"10000 PSI; **CON APORTE DE INOXIDABLE EN CANAL BX-158**, CON 2 SALIDAS LATERALES ESPARRAGADAS 2-1/16" 10000 PSI; CON EMPAQUETADURA SECUNDARIA ENERGIZABLE DOBLE SELLO "P" PARA CASING 10-3/4"; MATERIAL CLASE AA-BB; PSL3; PR2; TEMP. P-U | 1 |
| C2 | VALVULA ESCLUSA API 6A MODELO 2-1/16" 10000 PSI, EXTREMOS BRIDADOS, TRIM T-22, MATERIAL CLASE BB, PSL-3, PR2, TEMP. P-U, OPERADA A VOLANTE. CUERPO FORJADO | 4 |
| C3 | BRIDA CON RECESO PARA TAPON VR DE REMOCIÓN DE VALVULA API6A; DE DIAMETRO 2-1/16" 10000 PSI; CON SALIDAROSCADA 1/2" NPT; MATERIAL CLASE AA; PSL3; PR1; TEMP. P-U. | 2 |
| C4 | TAPON CABEZA HEXAGONAL 1/2" NPT S3/6000 A- 105 ZINC | 2 |
| C5 | VALVULA AGUJA EN ANGULO 90 GRADOS; TIPO B PRESION DE TRABAJO 10000PSI; CONEXION ROSCA MACHO Y HEMBRA DE 1/2" NPT; MATERIAL ACE INOXIDABLE. | 2 |
| C6 | MANOMETRO TIPO "D"; CONSTRUIDO COMPLETAMENTE EN ACERO INOXIDABLE AISI 316; FRENTE CONPROTECCION; DIAMETRO 4 1/2"; ERROR DE LECTURA 1%; EN BAÑO DE SILICONA RANGO DE PRESIONES: 0-10.000 PSI. | 2 |
| C7 | ANILLO EMPAQUETADOR PARA UNIONES BRIDADAS; SEGUN API 6A: MODELO "BX". NUMERO 158. CONSTRUIDO EN ACERO INOXIDABLE | 2 |
| C8 | ESPARRAGO DE ACERO SEGUN NORMA ASTM A.193.B7 ROSCA UN; DE DIAMETRO 1- 3/4" x 15" (381 mm).CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTI " CORROSION | 16 |
| C9 | TUERCAS EXAGONALES DE ACERO SEGUN NORMA ASTM.A.194 2H. ROSCA UNC DE DIAMETRO 1 3/4". CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTI CORROSION | 32 |
| C10 | ANILLO EMPAQUETADOR DE ACERO AL CARBONO; DESIGNACION API 6A BX-152 | 6 |
| C11 | ESPARRAGO DE ACERO SEGUN NORMA ASTM A.193.B7 ROSCA UNC. CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTICORROSION DE DIAMETRO 3/4" x 5-1/4" (133 mm). | 32 |
| C12 | TUERCAS EXAGONALES DE ACERO SEGUN NORMA ASTM A.194 2H ROSCA UNC. DE DIAMETRO 3/4".CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTI CORROSION | 64 |

 |  |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **D** | **SECCIÓN "D" ARMADURA DE PRODUCCION SIMPLE CROMADA DE 3-1/16" 10M** | **1** |
| D1 | CONJUNTO COLGADOR DE TUBING PARA ALOJAR EN BRIDA DE 11" CONEXIÓN INFERIOR DE 3-1/2" ROSCA A DEFINIR Y 3-1/2" EUE SUPERIOR, CON PREPARACIÓN PARA LÍNEA DE CONTROL 1/4" NPT , PREPARACIÓN PARA VÁLVULA DE CONTRAPRESIÓN DE 3" TIPO H. MATERIAL CLASE CC, PSL3. TEMP. P-U | 1 |
| D2 | CONJUNTO BRIDA ADAPTADORA SIMPLE ESPARRAGADA BRIDA INFERIOR DE 11" 10000 PSI Y BRIDA SUPERIOR DE 3-1/16" 10000 PSI APTA PARA 1 LINEA DE CONTROL CONTINUA 1/4" NPT. MATERIAL CLASE CC, PSL3, TEMP. P-U | 1 |
| D3 | VALVULA ESCLUSA API 6A DE 3-1/16" 10000PSI, EXTREMOS BRIDADOS, TRIM T-23, MATERIAL CLASE CC, PSL3, PR2, TEMP. P- U, OPERADA A VOLANTE, CUERPO FORJADO. | 4 |
| D4 | VALVULA ESCLUSA FABRICADA SEGUN NORMA API 6A; PASO TOTAL; EXTREMOS BRIDADOS; DIAMETRO DE PASAJE 3-1/16" PRESION DE TRABAJO 10000 PSI; CON ACTUADOR NEUMATICO A PISTON. MATERIA PRIMA FORJADA. MATERIAL CLASE CC, TEMP.P-U, PSL2, PR2. | 1 |
| D5 | CONJUNTO CRUZ ESPARRAGADA API6A; PASAJE VERTICAL 3-1/16 10000 PSI;SALIDAS LATERALES 3-1/16" 10000 PSI; INCLUYE TUERCAS Y ""ESPARRAGOS; MATERIAL CLASE CC; PSL3; PR1; TEMP. P-U, CUERPO FORJADO | 1 |
| D6 | CAJA PORTA ORIFICIO FIJA API6A; CON ENTRADA Y SALIDA BRIDADAS DE 3-1/16" 10000 PSI; ORIFICIO MÁXIMO EQUIVALENTE DE 2"; INCLUYE ADAPTADOR PARA ORIFICIO MÁXIMO DE 1"; MÁXIMA PRESIÓN DE TRABAJO 10000 PSI; MATERIAL CLASE CC-FF; PSL3; PR1; TEMP. P-U. CUERPO FORJADO | 1 |
| D7 | BRIDA W ELDING NECK API6A; DE DIÁMETRO 3- 1/6" 10000 PSI; PARA SOLDAR A CAÑERÍA DE 3" SCH. 80; MATERIAL CLASE CC; PSL3; PR2; TEMP. P-U. | 1 |
| D8 | TAPA ARBOL DE SURGENCIA API6A; CONEXIÓN INFERIOR A BRIDA ABIERTA 3-1/16" 10000 PSI; CON ROSCA SUPERIOR INTERNA DE "MANIOBRA DE 3-1/2" API-EU; MAXIMA PRESIÓN DE TRABAJO 10000 PSI; TRIM-T23/T26; MATERIAL CLASE CC- FF; PSL3; PR1; TEMP. P-U CUERPO FORJADO. | 1 |
| D9 | VALVULA AGUJA RECTA TIPO B; PRESION DE TRABAJO 10000 PSI; CONEXIÓN ROSCA MACHO Y HEMBRA DE 1/2" NPT. MATERIAL: ACERO INOXIDABLE | 2 |
| D10 | MANOMETRO TIPO "D"; CONSTRUIDO COMPLETAMENTE EN ACERO INOXIDABLE AISI 316; FRENTE CON PROTECCION; DIAMETRO 41/2"; ERROR DE LECTURA 1%; EN BAÑO DE SILICONA RANGO DE PRESIONES: 0-10.000 PSI | 2 |
| D11 | TAPA TRABA REGULABLE PARA ACTUADORES DE 3-1/8" Y 4-1/16" 3000/5000/10000 PSI WP. | 2 |
| D12 | OVERRIDE DE OPERACION MANUAL PARA ACCIONAR ACTUADOR NEUMATICO O HIDRAULICO EN VALVULAS DE SEGURIDAD DE SUPERFICIE DE 3-1/8" Y 4-1/16" | 2 |
| D13 | INDICADOR DE POSICION, MODELO IPR, SISTEMA A ROSCA Y APTO PARA COLOCAR SOBRE EL ACTUADOR NEUMATICO O HIDRAULICO, EL MISMO PROPORCIONA UNA INDICACION ELECTRICA DEL ESTADO DE LA VALVULA DE SEGURIDAD POR MEDIO DE DOS REED-SWITCH MAGNETICOS (ABIERTO Y CERRADOO), LOS MISMOS SON ACCIONADOS POR UN IMAN MONTADO EN EL VASTAGO QUE TAMBIEN FORMA PARTE DEL SUMINISTRO. | 2 |
| D14 | ANILLO EMPAQUETADOR DE ACERO INOXIDABLE; DESIGNACION API BX-154 | 12 |
| D15 | "ESPARRAGO DE ACERO SEGUN NORMA ASTM A 193-B7. ROSCA UNC. CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTI CORROSION ;DE DIAMETRO 1"x 6-3/4" ( mm ) | 24 |
| D16 | TUERCAS EXAGONALES DE ACERO SEGUN NORMA ASTM.A.194 2H. ROSCA UNC. DE DIAMETRO 1".CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTI CORROSION | 48 |
| D17 | BRIDA CIEGA FABRICADA SEGUN NORMAS API 6A; DE DIAMETRO 3-1/16" 10000 PSI WP x 1/2" NPT. MATERIAL CLASE CC, TEMP. P-U. PSL.3. | 1 |
| D18 | TAPON CABEZA HEXAGONAL 1/2" NPT AISI304 | 1 |

 |  |
| **ALCANCE DEL SERVICIO**• Entrega de los materiales solicitados en el lugar establecido en las presentes especificaciones técnicas.• Cumplir con los plazos de entrega establecidos. • Todo el material (cabezales y arbolito de producción) será entregado en buenas condiciones en la ubicación definida por YPFB y necesariamente tendrá que ser de condición nuevo.• Todos los materiales a adquirir deben tener certificaciones de calidad del fabricante e inspecciones de acuerdo a las normas internacionales por terceras compañías.• El proveedor debe contar con Personal técnico en pozo para la instalación y pruebas de los cabezales y arbolito de producción, para garantizar la correcta instalación y sellabilidad de los mismos. |  |
| **REQUERIMIENTOS GENERALES POR PARTE DEL CONTRATISTA*** El proponente deberá describir de forma clara y explícita el tipo de cabezales (Sección A, B, C y D) ofertados, los mismos que tienen que ajustarse a las especificaciones técnicas que son enunciativas, más no limitativas.
* El Proponente debe presentar toda la documentación técnica exigida para el tipo de cabezales ofertados y las unidades de referencia deben ser en el Sistema Ingles.
* Los cabezales requeridos deben cumplir la norma API-6A del instituto Americano del Petróleo, debiendo cumplir lo siguiente:
* La presión de trabajo deberá ser igual o mayor que la presión superficial máxima que se espere manejar.
* La resistencia mecánica y capacidad de presión acordes a las bridas API y a la tubería en que se conecte.
* Resistencia a la flexión (pandeo) será igual o mayor que la tubería de revestimiento en que se conecta.
* Resistencia a la compresión para soportar las siguientes Tuberías de Revestimiento que se van a colocar.
* El Proponente debe tener personal técnico especialista en campo, el cual instale y garantice la instalación del cabezal.
* El servicio deberá incluir lo siguiente:
* Instalación de las SECCIONES A, B, C y ARMADURA DE SURGENCIA.
* Instalación de Colgadores de 20”, 13 3/8”, 10 ¾” y 3 ½”.
* Alquiler e instalación de válvulas BPV/2WC con Lubricador de 15.000 Psi.
* Empernado y Prueba de Hermeticidad Hidráulica a 15.000 Psi de Armadura de surgencia.
* Todas las secciones deberán ser armadas y probadas en fábrica.
* Despacho por Sección armadas de base Santa Cruz a pozo SIP-X1.
* La instalación deberá incluir personal, movilización y herramientas.
 |  |
| **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 aproximada de 365 días calendarios calendario y cuyas actividades están establecidas en el Cronograma de YPFB |  |
| **EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.**El CONTRATISTA deberá tener una experiencia mínima de tres (3) trabajos en Servicio, Provisión o Instalación de Cabezales y/o Arbolitos de Producción en perforación de pozos petroleros. Los proponentes deberán acreditar su experiencia con fotocopias simples de contratos, órdenes de servicio, tickets u otro documento que acredite el servicio prestado |  |
| **PERSONAL CLAVE.**El personal mínimo indispensable para la ejecución del proyecto se describe líneas abajo, sin embargo el Contratista podrá mejorar este requerimiento:* Un (1) Coordinador de servicio en ciudad (sin costo para YPFB)
* Un (1) Supervisor de Operaciones.
* Un (1) Técnico especialista.
* Un (1) Auxiliar especialista.

El Proponente deberá presentar en su propuesta un listado con los nombres del personal asignado para cada cargo. |  |

**-------------------------------------------------------------------------------**

**Firma del Propietario o Representante Legal**

**Nombre completo del Propietario o Representante Legal**

**FORMULARIO C-1**

**CARACTERISTICAS TECNICAS SOLICITADAS Y OFERTADAS**

**SERVICIO Y ALQUILER DE HERRAMIENTAS AUXILIARES POZO SIP-X1**

| **Descripción de las Especificaciones Técnicas** | **PARA SER LLENADO POR EL PROPONENTE** **(DESCRIBIR SU PROPUESTA EN BASE A LO SOLICITADO)**  |
| --- | --- |
| **Característica del Bien requerido por YPFB** | **Características Propuestos por el Proponente**  |
|

|  |
| --- |
|  |
| **FASE DE 36” (vertical) SIPOTINDI – X1 (TRAMO 0 m a 50 m. 50 m - OH)** |
| **N°** | **HERRAMIENTAS** | **CONEXIÓN** | **CANTIDAD** | **OPERATIVO** | **STAND BY** |
| 1 | Amortiguador 12” | 7 5/8" Reg (PxB) | 1 | 1 |  |
| 2 | Estabilizador 36” | Cuerpo de 11 1/4", 7 5/8" Reg | 3 | 2 | 1 |

 |  |
|

|  |
| --- |
|  |
| **FASE DE 26” (Control de verticalidad) SIPOTINDI – X1 (TRAMO 50 m a 480 m. 430 m - OH)** |
| **N°** | **HERRAMIENTAS** | **CONEXIÓN** | **CANTIDAD** | **OPERATIVO** | **STAND BY** |
| 1 | Amortiguador 9 ½” | 7 5/8" Reg(PxB) | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Tijera Hidraulica DA 9 ½” |  7 5/8" Reg (PxB) | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Estabilizadores 25 7/8” | Cuerpo de 11 1/4", 7 5/8" Reg  | 3 | 1 | 2 |
| 4 | Estab Near Bit 25 7/8” | Cuerpo de 11 1/4", 7 5/8" Reg  | 2 | 1 | 1 |

 |  |
|

|  |
| --- |
|  |
| **FASE DE 17 ½” (Control de verticalidad: KOP @ 1265 m)****SIPOTINDI – X1 (TRAMO 480 m a 1650 m. 1170 m - OH)** |
| **N°** | **HERRAMIENTAS** | **CONEXIÓN** | **CANTIDAD** | **OPERATIVO** | **STAND BY** |
| 1 | Amortiguador 9 ½” | 7 5/8" Reg(PxB) | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Tijera Hidráulica DA 9 ½” |  7 5/8" Reg (PxB) | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Válvula Multiciclo 9 ½” |  7 5/8" Reg (PxB) | 2 | 1 | 1 |
| 4 | Roller Reamers 17 ½” | 17 1/2" 3 Point | 3 | 1 | 2 |
| 5 | Roller Reamers 17 ½” | 17 1/2" 3 Point | Reposición del Set de Rodillos, mantenimiento y reparación |
| 6 | Estabilizadores 17 3/8” | cuerpo de 9", 7 5/8" Reg  | 3 | 1 | 2 |
| 7 | Estabilizadores 17 3/8” | cuerpo de 9", 7 5/8" Reg  | 10 Reparaciones |
| 8 | Estab Near Bit 17 3/8” | cuerpo de 9", 7 5/8" Reg  | 2 | 1 | 1 |
| 9 | Estab Near Bit 17 3/8” | cuerpo de 9", 7 5/8" Reg  | 10 Reparaciones |

 |  |
|

|  |
| --- |
|  |
| **FASE DE 12 ¼” (Direccional) SIPOTINDI – X1 (TRAMO 1650 m a 2845 m. 1195 m - OH)** |
| **N°** | **HERRAMIENTAS** | **CONEXIÓN** | **CANTIDAD** | **OPERATIVO** | **STAND BY** |
| 1 | Amortiguador 8” | 6 5/8" Reg(PxB) | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Tijera Hidráulica DA 8” |  6 5/8" Reg (PxB) | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Válvula Multiciclo 8” |  6 5/8" Reg (PxB) | 2 | 1 | 1 |
| 4 | Roller Reamers 12 ¼” | 12 ¼” 3 Point | 3 | 1 | 2 |
| 5 | Roller Reamers 12 ¼” | 12 ¼” 3 Point | Reposición del Set de Rodillos, mantenimiento y reparación |
| 6 | Estabilizadores 12 1/8” | cuerpo de 8", 6 5/8" Reg  | 5 | 1 | 4 |
| 7 | Estabilizadores 12 1/8” | cuerpo de 8", 6 5/8" Reg  | 10 Reparaciones |
| 8 | Estab Near Bit 12 1/8” | cuerpo de 8", 6 5/8" Reg  | 2 | 1 | 1 |
| 9 | Estab Near Bit 12 1/8” | cuerpo de 8", 6 5/8" Reg  | 10 Reparaciones |

 |  |
|

|  |
| --- |
|  |
| **FASE DE 8 ½” (Control de verticalidad) SIPOTINDI – X1 (TRAMO 2845 m a 3230 m. 385 m - OH)** |
| **N°** | **HERRAMIENTAS** | **CONEXIÓN** | **CANTIDAD** | **OPERATIVO** | **STAND BY** |
| 1 | Amortiguador 6 ½” | 4 ½” (NC-50) | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Tijera Hidráulica DA 6 ½” | 4 ½” (NC-50) | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Válvula Multiciclo 6 ½” | 4 ½” (NC-50) | 2 | 1 | 1 |
| 4 | Roller Reamers 8 ½” | 4 ½” (NC-50) | 5 | 2 | 3 |
| 5 | Roller Reamers 8 ½” | 4 ½” (NC-50) | Reposición del Set de Rodillos, mantenimiento y reparación |
| 6 | Estabilizadores 8 3/8” | 4 ½” (NC-50) | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Estabilizadores 8 3/8” | 4 ½” (NC-50) | 5 Reparaciones |
| 8 | Estab Near Bit 8 3/8” | 4 ½” (NC-50) | 2 | 1 | 1 |
| 9 | Estab Near Bit 8 3/8” | 4 ½” (NC-50) | 5 Reparaciones |

 |  |
|

|  |
| --- |
|  |
| **FASE DE 6” (Control de verticalidad) SIPOTINDI – X1 (TRAMO 3230 m a 4100 m. 870 m - OH)** |
| **N°** | **HERRAMIENTAS** | **CONEXIÓN** | **CANTIDAD** | **OPERATIVO** | **STAND BY** |
| 1 | Amortiguador 4 ¾” | 3 ½” (NC-38) | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Tijera Hidráulica DA 4 ¾” | 3 ½” (NC-38) | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Válvula Multiciclo 4 ¾” | 3 ½” (NC-38) | 2 | 1 | 1 |
| 4 | Roller Reamers 6” | 3 ½” (NC-38) | 5 | 2 | 3 |
| 5 | Roller Reamers 6” | 3 ½” (NC-38) | Reposición del set de Rodillos, mantenimiento y Reparación |
| 6 | Estabilizadores 5 7/8” | 3 ½” (NC-38) | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Estabilizadores 5 7/8” | 3 ½” (NC-38) | 8 Reparaciones |
| 8 | Estab Near Bit 5 7/8” | 3 ½” (NC-38) | 1 | 0 | 1 |
| 9 | Estab Near Bit 5 7/8” | 3 ½” (NC-38) | 8 Reparaciones |

 |  |
|  |  |
| **ALCANCE DEL SERVICO**El CONTRATISTA deberá prestar el servicio de alquiler de herramientas auxiliares que son componentes de los diferentes arreglos de fondo (BHA’s) que se bajaran en cada tramo en las operaciones de perforación del pozo SIP-X1, según el programa de perforación elaborado por YPFB, tomando en consideración lo siguiente:* Las herramientas de alquiler y su back–up deben estar de forma permanente en el pozo hasta que YPFB lo considere necesario.
* Siempre debe existir una unidad de back up en el pozo (stand by). Si en las operaciones se llegase a utilizar la unidad de back up, el Contratista inmediatamente debe reponer la misma por otra unidad idéntica.
* El Contratista al momento de transportar la herramienta (y su back up) al área operativa de YPFB, debe proporcionar al Fiscal de Servicio en Campo (Company Man) la ficha técnica donde se describe todas las características de las herramientas (y su back Up). Adicionalmente debe presentar los resultados de la última inspección realizada a la herramienta (y su back Up).
* El Contratista deberá indicar en su propuesta la lista completa de las Herramientas Auxiliares de Perforación, que se requieren para prestar el Servicio de acuerda a las características del Pozo SIP-X1.
 |  |
| **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 aproximada de 392 días calendarios calendario y cuyas actividades están establecidas en el Cronograma de YPFB |  |
| **CRONOGRAMA** El Contratista deberá programar sus actividades de provisión y servicio, dentro del cronograma establecido por YPFB para la perforación del pozo SIP-X1

|  |  |
| --- | --- |
| **ACTIVIDAD** | **DURACION (DIAS CALENDARIOS)** |
| MOVILIZACION Y MONTAJE | 5 |
| PERFORACION SECCION 36" | 12 |
| PERFORACION SECCION 26" | 30 |
| PERFORACION SECCION 17 1/2" | 90 |
| PERFORACION SECCION 12 1/4" | 118 |
| PERFORACION SECCION 8 1/2" | 50 |
| PERFORACION SECCION 6" | 87 |
| TOTAL DÍAS CALENDARIOS  | 392 |

 |  |
| **EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.**El CONTRATISTA deberá certificar su experiencia específica en Alquiler de Herramientas Auxiliares con tres (3) trabajos realizados a empresas operadoras del rubro petrolero. El proponente deberá acreditar su experiencia con fotocopias simples de contratos, órdenes de servicio, tickets u otro documento que acredite el servicio prestado. |  |
| **PERSONAL CLAVE.**EL CONTRATISTA proporcionará un Coordinador de Operaciones en Ciudad sin costo para YPFB, el cual estará en contacto regular con el Fiscal de Servicio en Ciudad, ordenando el envío y precautelando el buen funcionamiento de las herramientas a ser alquiladas antes de que estas sean bajadas al pozo. |  |

**-------------------------------------------------------------------------------**

**Firma del Propietario o Representante Legal**

**Nombre completo del Propietario o Representante Legal**

**FORMULARIO C-1**

**CARACTERISTICAS TECNICAS SOLICITADAS Y OFERTADAS**

**SERVICIO, PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLGADORES DE LINER POZO SIP-X1**

| **Descripción de las Especificaciones Técnicas** | **PARA SER LLENADO POR EL PROPONENTE** **(DESCRIBIR SU PROPUESTA EN BASE A LO SOLICITADO)**  |
| --- | --- |
| **Característica del Bien requerido por YPFB** | **Características Propuestos por el Proponente**  |
|

|  |
| --- |
| **LINER DE CONTINGENCIA (POZO SIPOTINDI - X1)** |
| **COLGADOR DE LINER 11-3/4" 60#/´ N-80 W513 x 13-3/8" 68#/´ TSH BLUE MS** |
| **N°** | **Descripción** | **Cantidad (Global)** |
| **1.1**  | Colgador de Liner 11 ¾” Grado de Acero N-80; Libraje 60 Lbs/pie; Conexión Wedge 513; Drift 10,625” SD; Cañería previa 13 3/8” Grado de Acero P-110; Libraje 68 Lbs/pie; Temperatura estimada en el tope del Liner 153°F; Temperatura estimada en el Zapato del Liner 209 °F; con sistema de colgador de liner expansible 11 ¾” x 13 3/8” y sistema con capacidad de rotación y reciprocación durante la bajada del liner y la operación de cementación 50 RPM o Máximo Torque 85.000,00 ft-lbs.; Capacidad de colgado mayor a un (1) millón de Lbs.; presión diferencial después de la expansión mayor a 5000 psi. | 1 |
| **1.2** | Pack Off Bushing perforable | 1 |
| **1.3** | Camisa de Tie Back para colgador expansible 11 ¾” Grado de Acero N-80; Libraje 60 Lbs/pie; Drift 10,625” SD; Longitud mínima 4 pies | 1 |
| **1.4** | Landing Collar anti-rotacional; perforable con trépano PDC 11 ¾”; Máximo OD 11,900”; Grado de Acero N-80; Libraje 60 Lbs/pie; Wedge 513 | 1 |
| **1.5** | Collar Diferencial de 11 ¾” Máximo OD 11,832”; Grado de Acero N-80; Libraje 60 Lbs/pie; Wedge 513; Drift 10,625” SD, con doble válvula de retención; Presión diferencial 5000 Psi, perforable con trépano PDC | 1 |
| **1.6** | Zapato Diferencial 11 ¾” con nariz excéntrica de aluminio; Máximo OD 11,900”; Grado de Acero N-80; Libraje 60 Lbs/pie; Wedge 513; con doble válvula de retención; Presión diferencial 5000 Psi, perforable con trépano PDC | 1 |
| **1.7** | Tapón de Tubería (Pump down plug) para tubería de perforación de 5 1/2” 24,7 Lbs/pie Presión diferencial 5000 Psi | 1 |
| **1.8** | Tapón de Cañería (Wiper plug) para cañería de 11 ¾”; 60 Lbs/pie; con sistema anti rotacional para perforar Wiper plug Presión diferencial 5000 Psi | 1 |
| **1.9** | Servicio de Instalación de Liner | 1 |
|  |

 |  |
|

|  |
| --- |
| **COLGADOR DE LINER 7" 29#/´ P-110 IC W523 x 9-5/8" 53.5#/´ P-110 W523** |
| **N°** | **Descripción** | **Cantidad (Global)** |
| **2.1** | Colgador de Liner 7” Grado de Acero P-110; Libraje 29 Lbs/pie; Conexión Wedge 523; Cañería previa 9 5/8” Grado de Acero P-110; Libraje 53,5 Lbs/pie; Conexión Wedge 523; Drift 8,5” SD; Temperatura en el tope del Liner 209 °F, Temperatura en el zapato del liner 228 °F con sistema de colgador de liner expansible 7” x 9 5/8” y sistema con capacidad de rotación y reciprocación durante la bajada del liner y la operación de cementación 50 RPM o Torque máximo de 36.500,00 ft-lbs; Capacidad de colgado 700.000,00 Lbs; Presión diferencial después de la expansión 10.000 Psi | 1 |
| **2.2** | Pack Off Bushing perforable | 1 |
| **2.3** | Camisa de Tie Back para colgador expansible 7” Grado de Acero P-110; Libraje 29 Lbs/pie; Conexión Wedge 523. | 1 |
| **2.4** | Landing Collar anti-rotacional, perforable con trépano PDC Grado de Acero P-110; Libraje 29 Lbs/pie; Conexión Wedge 523; Máximo OD 7,050”; con perfil anti-rotacional para wiper plug | 1 |
| **2.5** | Collar Diferencial, perforable con trépano PDC Grado de Acero P-110; Libraje 29 Lbs/pie; Conexión Wedge 523; Máximo OD 7,050” con doble válvula de retención; Presión diferencial 5000 Psi | 1 |
| **2.6** | Zapato Diferencial 7” con nariz excéntrica de aluminio, Perforable con trepano PDC Grado de Acero P-110; Libraje 32 Lbs/pie; Conexión Wedge 523; Máximo OD 7,050”; con doble válvula de retención; Presión diferencial 5000 Psi | 1 |
| **2.7** | Tapón de Tubería (Pum down plug) para tubería de 5 1/2”; 24,7 lbs/pie, Presión diferencial 5000 Psi | 1 |
| **2.8** | Tapón de Cañería (Wiper plug) para Cañería de 7”; 29 Lbs/pie con sistema anti rotacional para perforar Wiper plug Presión diferencial 5000 Psi | 1 |
| **2.9** | Servicio de Instalación de Liner | 1 |
|  |

 |  |
|

|  |
| --- |
| **COLGADOR DE LINER 5"18#/´ P-110 WEDGE 513 x 7" 29#/´ P-110 IC W523** |
| **N°** | **Descripción** | **Cantidad (Global)** |
| **3.1** | Colgador de liner 5” Grado de Acero P-110; Libraje 18 Lbs/pie; Conexión Wedge 513; ID 4,276”; Drift 4,151; Cañería previa 7” Grado de Acero P-110; Libraje 29 Lbs/pie; Temperatura en el tope de liner 228°F, Temperatura en el zapato de liner 259°F, con sistema de colgador de liner expansible 7” x 5” y sistema con capacidad de rotación y reciprocación durante la bajada del liner y la operación de cementación 50 RPM o torque máximo de 14.000 ft-lbs; Capacidad de colgado 400.000 lbs.; presión diferencial después de la expansión 10.000 Psi | 1 |
| **3.2** | Pack Off Bushing Perforable  | 1 |
| **3.3** | Camisa de Tie Back para colgador expansible 5” Grado de Acero P-110; Libraje 18 Lbs/pie; Conexión Wedge 513; ID 4,276”; Drift 4,151; Longitud mínima 4 pies.  | 1 |
| **3.4** | Landing Collar de 5”, Grado de Acero P-110; Libraje 18 Lbs/pie; Conexión Wedge 513; Máximo OD 5,031”; ID 4,276”; Drift 4,151; con perfil anti rotacional para Wiper plug, perforable con trépano PDC | 1 |
| **3.5** | Collar Diferencial de 5” Grado de Acero P-110; Libraje 18 Lbs/pie; Conexión Wedge 513; Máximo OD 5,025”; ID 4,276”; Drift 4,151, con doble válvula de retención; Presión diferencial 5000 Psi, perforable con trépano PDC | 1 |
| **3.6** | Zapato Diferencial perforable con trépano PDC con nariz excéntrica de aluminio; Grado de Acero P-110; Libraje 18 Lbs/pie; Conexión Wedge 513; Máximo OD 5,025”; ID 4,276”; Drift 4,151, con doble válvula de retención; Presión diferencial 5000 Psi | 1 |
| **3.7** | Tapón de Tubería (Pump down plug) para tubería de perforación de 3 ½”, 15,5#/´; Presión diferencial 5000 psi  | 1 |
| **3.8** | Tapón de Cañería (Wiper Plug) para cañería de 5” 18 Lbs/pie con sistema anti rotacional para reperforar Wiper plug Presión diferencial 5000 Psi  | 1 |
| **3.9** | Servicio de Instalación de Liner | 1 |
|  |

 |  |
| **ALCANCE DEL SERVICO*** Entrega de los materiales solicitados en base a las especificaciones técnicas.
* Cumplir con: plazos y lugar de entrega.
* Todo el material (colgadores de liner) serán entregado en los almacenes de YPFB en Camiri, para su aprobación por parte del personal técnico de la GNEE.
* Al momento de la entrega, todos los materiales deberán ser presentados con: certificaciones de calidad del fabricante, certificado de inspección realizada en Bolivia por terceras compañías de acuerdo a las normas internacionales.
* El proveedor debe contar con Personal técnico suficiente tanto en ciudad como en pozo para la instalación y pruebas de los colgadores de liner, para de tal manera garantizar la correcta instalación y funcionamiento de los mismos.
 |  |
| **REQUERIMIENTOS GENERALES*** El Proponente deberá describir de forma clara y explícita los tipos de colgadores de liner ofertados, los mismos tiene que ajustarse a las especificaciones técnicas que son enunciativas, más no limitativas.
* El Proponente debe presentar la ficha técnica de las herramientas ofertadas, la cual debe incluir mínimamente: dimensiones, diámetros, conexiones y condiciones de trabajo, todas las unidades de referencia deben ser en el Sistema Ingles.
* Los colgadores de liners requeridos deben cumplir la norma API-19L (Para Colgadores de Liner) del instituto Americano del Petróleo, debiendo cumplir lo siguiente:
* La presión de trabajo deberá ser igual o mayor que la presión superficial máxima que se espere manejar.
* La resistencia mecánica y capacidad de presión acordes a la tubería de revestimiento en que se conecte.
* Resistencia a la flexión (pandeo) será igual o mayor que la tubería de revestimiento en que se conecte.
* Resistencia a la compresión igual o mayor que la tubería de revestimiento en que se conecte.

El Contratista debe tener personal técnico en campo, el cual instale y garantice la instalación de los colgadores de liners. |  |
| **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 aproximada de 455 días calendarios calendario y cuyas actividades están establecidas en el Cronograma de YPFBEl plazo de entrega de los COLGADORES DE LINER PARA EL POZO SIP-X1, será de 150 días calendarios calendario a partir de la orden de proceder |  |
| **EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.**El Contratista deberá detallar su experiencia específica de tres (3) trabajos en provisión y/o instalación de colgadores en pozos petroleros y acreditar su experiencia con fotocopias simples de contratos, ordenes de servicios, órdenes de compra u otro documento que acredite el servicio y/o provisión prestada. |  |
| **PERSONAL CLAVE.**El personal mínimo indispensable para la ejecución del servicio se detalla a continuación, sin embargo el Proponente podrá mejorar este requerimiento:Un (1) Coordinador en Ciudad (sin costo para YPFB).Un (1) Operador en Instalación de Colgadores de Liner.Un (1) Ayudante en instalación de colgadores de liner.El Proponente deberá presentar en su propuesta un listado con los nombres del personal asignado para cada cargo. |  |

**-------------------------------------------------------------------------------**

**Firma del Propietario o Representante Legal**

**Nombre completo del Propietario o Representante Legal**

**FORMULARIO C-1**

**CARACTERISTICAS TECNICAS SOLICITADAS Y OFERTADAS**

**SERVICIO Y ALQUILER DE PROTECTORES DE CAÑERÍA POZO SIP-X1**

| **Descripción de las Especificaciones Técnicas** | **PARA SER LLENADO POR EL PROPONENTE** **(DESCRIBIR SU PROPUESTA EN BASE A LO SOLICITADO)**  |
| --- | --- |
| **Característica del Bien requerido por YPFB** | **Características Propuestos por el Proponente**  |
|

|  |
| --- |
| **1. PROTECTORES DE CAÑERIAS NO ROTATORIOS Para DP 5 ½ "**  |
| Para DP 5 ½ ", en Cañería 10 3/4"; 65,7 ppf; P-110; Wedge 523 (Drift 9.404"). Tramo: 0-150 mts. |
| Para DP 5 ½ ", en Cañería 9 5/8", 53.5 ppf, P-110, TSH BLUE MS (Drift 8.5"). Tramo: 150-1520 mts. |
| Para DP 5 ½ ", en Cañería 9 5/8"; 53,5 ppf; P-110; Wedge 523 (Drift 8.5"). Tramo: 1520-2845 mts. |
| Para DP 5 ½ ", en Cañería 7"; 29 ppf; P-110IC; Wedge 523 (Drift 6.059"). Tramo: 2845-3230 mts. |
| Para DP 5 ½ ", en Cañería 5"; 18 ppf; P-110; Wedge 513 (Drift 4,151"). Tramo: 3230-4100 mts. |
| **Cantidad: 100 protectores (50 operativos-50 stand by)****Nota: Se pagará stand by a los protectores que se encuentren en locación.** |

 |  |
|

|  |
| --- |
| **2. PROTECTORES DE CAÑERIAS NO ROTATORIOS Para DP 5 "**  |
| Para DP 5", en Cañería 10 3/4"; 65,7 ppf; P-110; Wedge 523 (Drift 9.404"). Tramo: 0-150 mts. |
| Para DP 5", en Cañería 9 5/8", 53.5 ppf, P-110, TSH BLUE MS (Drift 8.5"). Tramo: 150-1520 mts. |
| Para DP 5 ", en Cañería 9 5/8"; 53,5 ppf; P-110; Wedge 523 (Drift 8.5"). Tramo: 1520-2845 mts. |
| Para DP 5", en Cañería 7"; 29 ppf; P-110IC; Wedge 523 (Drift 6.059"). Tramo: 2745-3230 mts. |
| Para DP 5", en Cañería 5"; 18 ppf; P-110; Wedge 513 (Drift 4,151"). Tramo: 3130-4100 mts. |
| **Cantidad: 100 protectores (50 operativos-50 stand by)****Nota: Se pagará stand by a los protectores que se encuentren en locación.** |

 |  |
|

|  |
| --- |
| **3. PROTECTORES DE CAÑERIAS NO ROTATORIOS Para DP 3 ½ "**  |
| Para DP 3 1/2", en Cañería 10 3/4"; 65,7ppf; P-110; Wedge 523 (Drift 9.404"). Tramo: 0-150 mts. |
| Para DP 3 1/2", en Cañería 9 5/8", 53.5 ppf, P-110, TSH BLUE MS (Drift 8.5"). Tramo: 150-1520 mts. |
| Para DP 3 1/2 ", en Cañería 9 5/8"; 53,5 ppf; P-110; Wedge 523 (Drift 8.5"). Tramo: 1520-2845 mts. |
| Para DP 3 1/2", en Cañería 7"; 29 ppf; P-110IC; Wedge 523 (Drift 6.059"). Tramo: 2745-3230 mts. |
| Para DP 3 1/2", en Cañería 5"; 18 ppf; P-110; Wedge 513 (Drift 4,151"). Tramo: 3130-4100 mts. |
| **Cantidad: 70 protectores. (35 operativos – 35 stand by)****Nota: Se pagará stand by a los protectores que se encuentren en locación.** |

 |  |
| **ALCANCE DEL SERVICO**El presente servicio consiste en la provisión de protectores de cañería, según diseño y configuración establecidos en el programa de perforación.Con la finalidad de reducir el desgaste que se pueda presentar en las cañerías y mantener/preservar las condiciones de integridad y seguridad del pozo, es que se requiere que el Contratista provea Protectores de Cañería no Rotatorios (Non Rotating Protectors); los cuales, tiene los siguientes beneficios: protección de cañerías, reducción de esfuerzo de torsión (torque), reducción de arrastre (Drag), Aumento de ROP (Rate of penetration), reducción de vibraciones (efecto Stick Slip), reducción de esfuerzos laterales (Casing Wear). Considerando que el pozo Sipotindi X1 será Direccional tipo “S”, con cambios en el ángulo de inclinación y se utilizara tubería de perforación DP (Drill pipe) de 5 1/2", 5” y 3 1/2”.Los protectores de cañería deberán tener la capacidad de trabajo en ambientes con lodo base Agua “WBM” (8.6 a 9.5 ppg) y base aceite “OBM” (13.0 a 14.0 ppg), altas temperaturas (139°F, 209°F, >229°F), en base a las condiciones del pozo y considerando el uso de los NRP para preservar la integridad de las cañerías de 13 3/8”, 9 5/8”, 7”, 5” (posibles contingencias: 11 ¾”, 10 ¾”)Las herramientas, materiales (grasas especializadas, combustibles, solventes, etc.) y equipos 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.Toda la logística para brindar el servicio correrá por cuenta del Contratista, esto incluye, la provisión y transporte, durante toda la duración del proyecto, hasta locación Sipotindi X1 y viceversa.El Contratista deberá mantener un stock adecuado de repuestos y equipamiento de back up en la Base Operacional del Contratista y la Locación incluido materiales de contingencia.Los cargos de importación, los honorarios, los impuestos, las licencias, las tarifas de importación y otros costos incluyendo cualquier recambio del contratista o de la exportación serán a costo y expensas del Contratista.El Contratista debe presentar la simulación de reducción de esfuerzos laterales, para identificar la cantidad y posición recomendada de los protectores.Cañería de 10 3/4"; 65,7 ppf; P-110; Wedge 523 tramo: 0 – 150 mts.Cañería de 9 5/8", 53.5 ppf, P-110, TSH BLUE MS” tramo: 150 -1650 mts.Cañería de 9 5/8"; 53,5 ppf; P-110; Wedge 523 tramo: 1650 -2845 mts.Cañería de 7"; 29 ppf; P-110IC; Wedge 523 tramo: 2845 -3230 mts.Cañería de 5"; 18 ppf; P-110; Wedge 513 tramo: 3330 - 4100 mts.Se deberá contar con protectores de cañerías para las secciones de hueco abierto de 12 ¼”, 8 ½” y 6” hasta 4100 mts (MD) El CONTRATISTA una vez adjudicado el servicio debe realizar una presentación de los softwares que dispone para realizar los análisis preventivos de torque & arrastre y desgaste de Cañería. El CONTRATISTA debe presentar un inventario de la cantidad de protectores disponibles, para verificar y validar su disponibilidad para las operaciones programadas. |  |
| **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 aproximada de 333 días calendarios calendario y cuyas actividades están establecidas en el Cronograma de YPFB |  |
| **EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.**El CONTRATISTA deberá tener una experiencia mínima de tres (3) trabajos en Servicio y Alquiler de protectores de cañería para perforación de pozos petroleros. El proponente deberá acreditar su experiencia con fotocopias simples de contratos, órdenes de servicio, tickets u otro documento que acredite el servicio prestado. |  |

**-------------------------------------------------------------------------------**

**Firma del Propietario o Representante Legal**

**Nombre completo del Propietario o Representante Legal**