

ANEXO I

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS REQUERIDOS PARA EL SERVICIO DE FLUSH BY

Toda la descripción del equipo y detalles de herramientas es la mínima requerida y se adecuarán a las condiciones de cada yacimiento en el que se realice el servicio (profundidades, presiones de boca de pozo, temperaturas, condiciones climáticas, etc.). El CONTRATISTA deberá seleccionar el equipamiento adecuado para el cumplimiento del servicio solicitado luego de la visita a cada Área y previo a la presentación de la oferta, por lo que las descripciones del presente anexo no son excluyentes.

El CONTRATISTA deberá considerar todo el equipamiento necesario para cumplir con el **ANEXO 4- REQUISITOS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE PETROBRAS ENERGIA S.A.**, y con todas las cláusulas del pliego, estén ó no en el detalle de este anexo.

A - EQUIPO DE FLUSH BY:

Equipo completo para intervención de pozos con las características de capacidad de izaje definidas en la siguiente tabla de acuerdo al área en la que operará:

AREA	Tons reales en el gancho	Profundidad máxima de pozo	Diámetros de tubing	Necesidades particulares
Medanito	25	1500	3 ½", 2 7/8", 2 3/8"	Ver punto D)

El equipo solicitado deberá:

1. Contar con un tambor de pistoneo con cable adecuado para las profundidades señaladas.
2. Contar con una pileta de equipo apta para acumular fluido de ahogo.
3. Contar con elementos para extracción, bajado y herramientas de pesca de varillas de bombeo de Ø ¾", 7/8", 1" y 1 ½".

Además de los elementos normales para prestar el servicio solicitado, el equipo deberá incluir lo siguiente:

1. Capacidad de tensión de 50.000 libras.
2. Unidad autónoma.
3. Sistema de nivelación y estabilización del equipo.
4. Bloque viajero capacidad 25 Toneladas.
5. Malacate (Guinche principal) con capacidad 25.000 kg.
6. Malacate (Guinche auxiliar) con capacidad 5.000 libras con cable de 3/8.
7. Tambor de Pistoneo con cable 5/8.
8. Tanque de almacenamiento de fluido Capacidad mínima 8 m3.
9. Desgasificador de fluido del pozo.


MARTIN DILL
SOCIO GERENTE
OIL ADDPER SERVICE SRI

ANEXO I

10. Bomba triple con embolo buzo presión máxima 5000 PSI.
11. Bomba de trasvase centrífuga
12. Manifold de descarga para manejo de 5000 PSI con válvula de seguridad.
13. Indicador de peso.
14. Limitador de carrera para el bloque viajero
15. Sistema de apagado automático de seguridad del motor
16. Equipo de medición de caudal y totalizador
17. Llave hidráulica para manejo de varillas desde $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$, 1, 1-1/8 y 1-1/4 pulgadas
18. Preventor hidráulico de 3" por 2000 PSI para varillas.
19. Cuñas neumáticas y manuales.
20. Plantillas para medir torque de varillas.
21. Motores en bombas y equipo con el correspondiente arrestallamas.
22. Todos los elementos necesarios para ensayos por pistoneo (árbolito, caño economizador, barras de peso, portacopas, empaquetador hidráulico, copas, manguerote de alta presión de 2" con boquillas de acople rápido, etc), para trabajar con cañerías de 2 3/8", 2 7/8" y 3 1/2".
23. El equipo contará con bandejas colectoras dispuestas en Cuadro de Maniobras, Motores, Bombas y conexiones hidráulicas, Usina, Acumulador y líneas, etc. para prevenir derrames de líquidos de la operación
24. Lámina impermeable que cubra la longitud de la estiba de varillas cuando estas se disponen sobre caballetes (de acuerdo a las condiciones climáticas, la supervisión determinará la conveniencia de colocarla ó no)
25. Bandejas colectoras para extremos de varillas dispuestas en caballetes
26. Recipientes para el acopio temporáneo de residuos y chatarra
27. En caso de agregar tanques de combustibles u otro producto, contemplar las bandejas colectoras.
28. Anemómetro.
29. Desparafinador Arandela y helicoidal de Punta y Doble para tubing 2 3/8", 27/8" y 31/2"
30. Medidor de mezclas explosivas.
31. Medidor personal de gas SH2.

El CONTRATISTA deberá proveer la energía eléctrica, los combustibles y lubricantes que consuman sus equipos.

El CONTRATISTA deberá disponer de un medio de movilidad liviana (tipo Pick-Up) en forma permanente en cada equipo. Los modelos de los vehículos livianos a utilizar no deberán ser superiores a 5 años de antigüedad, y deberán contar con el Certificado de Revisión Técnica emitido por taller habilitado por la Secretaría de Transportes. Petrobras Energía S.A. se reserva el derecho a desafectar dicha unidad si no cumpliera con los requerimientos solicitados, independientemente del modelo.

EL CONTRATISTA proveerá la casilla - oficina donde estará instalado el sistema de comunicación del equipo. Esta deberá constar de tres sectores:

MARTIN U.
SOCIO GERENTE
OIL ADDPERSERVICE

ANEXO I

1. Oficina con escritorio, pizarra y muebles para carpetas de manuales y registros que se deben tener en el equipo
2. Ambiente con comodidades para el personal del equipo: con cocina eléctrica, estufa eléctrica en baño de aceite, mesa y banquetas, muebles para indumentarias del personal.
3. Baño químico para el personal

B) LISTADO DE HERRAMIENTAS MINIMAS

El equipo deberá contar como mínimo con las siguientes herramientas:

ITEM	Descripción	Observaciones
Elevadores para varillas de bombeo no combinados	5/8, ¾, 7/8, 1" 1 ½"	
Llaves tipo pico de pato	5/8, ¾, 7/8, 1"	
Llave de grampa	Combinada boca y anillo n° 42 mm. Torquímetro 0 – 60 kgm. con tubo hexagonal de 42 mm.	
Llave para caños tipo Stillson	varias medidas	Ver en visita a yacimiento
Llaves de fricción para cuplas metalizadas	5/8, ¾, 7/8: FS 1": SH	
Llaves de cadena	para diámetros hasta 7"	
Llaves francesa	varias medidas	Ver en visita a yacimiento
Llave hidráulica para varillas	5/8, ¾, 7/8, 1"	
Masa	2 Kg y 10 Kg de acero 2 Kg y 10 Kg de bronce	Integrales
Grampa para vástago	1 ¼ y 1 ½ " inspeccionados con azul de Prusia	
Mesa de maniobra	Para asentar bbeo. (apta para ratigan)	
Barretas	1" x 80 cm 1 ½" x 1.5m	
Desparafinadores	2 3/8, 2 7/8 y 3 ½ " dobles y simples	
Reducciones	2" NPT A 2 7/8" EUE 2" NPT A 3 1/2" EUE 23/8" EUE A 27/8" EUE 27/8" EUE A 3 1/2" EUE	

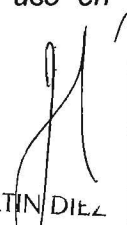

MARTIN DIEZ
SOCIO GERENTE
OIL ADD/PER SERVICE SRL

ANEXO I

Herramientas varias	• aceitera • juego de llaves de boca-anillo de 7/16" a 1", incluyendo 15/16" • cepillo acero plano y redondo • cinta métrica por 20 mts. y por 2 mts. • arco con sierra de acero rápido • pinza aislada • juego de destornilladores con mango aislado • martillo 500 grs de bronce • lima triangular y plana • comparador exterior e interior • linterna de 4 elementos antiexplosiva • pistola de sopletar • chapa de torque varillas • muñeco con resorte para elevar varillas • manguera oil press de 1/4" cant 20 mts. • valvula de maniobra 2" serie 2000: cantidad dos. • eslingas de 3/4" por tres metros: cantidad dos • eslingas de 3/4" por un metro: cantidad dos • llave para efectuar desenrosque • dispositivo para elevar bombas de profundidad: para los diámetros de bombas usados en el yacimiento • adaptaciones y reducciones varias (distintos diámetros y roscas) • contras ó llave de boca fija para v/b de 3/4, 7/8 y 1". • palas ancha y corazón • carretilla. • Manómetros a bourdon: 0-10 Kg/cm2, 0-70 Kg/cm2 y 0-300 Kg/cm2
Líneas	• necesarias para el armado de los circuitos que involucran boca de pozo, pileta y bomba
Soportes varios	• mesa de mat. desplegable para deposición de herramientas boca de pozo (con bandeja para goteos) • caballetes para varillas (cantidad a definir con la supervisión del área) • separadores para varillas de bombeo revestidos en goma. • caballete para desarmar varillas (5/8" 3/4" 7/8" 1") • caballetes para vástago, bomba y trozos cant. tres para cada uno, revestidos
Pescadores de varillas	• del tipo mordaza para correr en cañerías de 2 3/8, 2 7/8" o 3 1/2" para pescar cuerpo de 3/4", 7/8", 1", 1 1/2" y cupla de 3/4", 7/8", 1" en sus variantes correspondientes. • pescador para vástago de 1 1/4" y 1 1/2" • del tipo canasta para pescar cupla de 3/4", 7/8" y 1" para tbg. de 2 3/8", 2 7/8" o 3 1/2" en sus variantes correspondientes. • marcas O'Banhon ó calidad similar

Todas las herramientas detalladas anteriormente deben estar en perfectas condiciones de uso y deberán cumplir con las normas API.

De ser necesario deberán incluirse en este listado las herramientas de uso en superficie que se necesite para el buen desempeño de las tareas.


 MARTÍN DIEZ
 SOCIO GERENTE
 OIL ADDPES SERVICE SR

ANEXO I

Todos los elementos deben ser inspeccionados y tener el certificado de inspección en el equipo al inicio de los trabajos, y serán re-inspeccionados, como mínimo semestralmente. Esto debe incluir las herramientas de uso eventual.

Todo el equipamiento de izaje con todas las herramientas asociadas deberán ser inspeccionadas por el CONTRATISTA, el que debe disponer de certificación de inspección otorgada por compañía de servicio de nivel internacional.

E) MEDIOS DE COMUNICACIÓN CON EL EQUIPO

EL CONTRATISTA proveerá, a su cargo, el sistema de comunicación permanente y eficaz, para las comunicaciones con su propia base de operaciones (en frecuencia propia) y con la base de operaciones de PESA (en frecuencia de cada Área en la que opere). Previo a la iniciación de los trabajos encomendados en el pozo, se comprobará el correcto funcionamiento de la radio y se verificará la eficiencia de las comunicaciones.

Es responsabilidad del CONTRATISTA efectuar las gestiones necesarias ante la Secretaría de Comunicaciones, para la obtención de la frecuencia de trabajo y la oficialización de la tenencia y operación de los equipos radioeléctricos. A pedido del CONTRATISTA, PETROBRAS ENERGIA S.A. proveerá un certificado de necesidad.

EL CONTRATISTA proveerá, a su cargo los elementos necesarios para contar con telefonía celular permanente en el equipo.

F) EQUIPO CONTRA INCENDIO

EL CONTRATISTA proveerá, a su cargo, los siguientes equipos contra incendios:

Tres (3) extintores manuales de polvo químico seco tipo BC, Monex o Púrpura K de 10 kg. cada uno (1) y un extintor de las mismas características de 50 Kg.

Se recomiendan los matafuegos a base de Monex o Púrpura K. Los equipos matafuegos y extintores serán presurizados con nitrógeno y poseerán manómetro para control de la presión. Las tarjetas indicadoras de fechas de prueba hidráulica y de recambio de polvo deberán estar en buenas condiciones (legibilidad)

Este equipamiento será ubicado estratégicamente y en lugar visible. Los carros estarán a más de 20 metros de la boca de pozo.

G) EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD ELÉCTRICA

EL CONTRATISTA proveerá, a su cargo, los siguientes elementos:

1. Jabalinas de puesta a tierra con resistencia inferior a 5 ohms. En aquellos casos donde la resistividad del terreno no permita alcanzar dichos valores, se permitirá utilizar la conexión a puesta a tierra del motor eléctrico (en caso de bombeo mecánico) ó a la puesta a tierra del tablero de fuerza electromotriz (en caso de bombeo electrosumergible). Si la puesta a tierra del motor/tablero es al casing, debe protegerse esta vinculación para evitar roturas del contacto y chispas.
2. La puesta a tierra deberá vincular equipo, casilla, pileta y bomba.
3. Instalación eléctrica antiexplosiva en el equipo.

MARTIN DIEZ
SOCIO GERENTE
OIL ADDER SERVICE SRI

H) EQUIPAMIENTO INFORMATICO

El contratista deberá incluir en la casilla - oficina una computadora que cumpla con los siguientes requisitos:

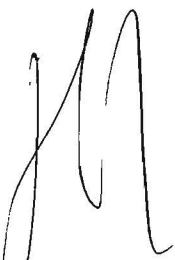
- 1. Deberá ser compatible y de calidad similar a los usados por la compañía en cada yacimiento.*
- 2. El equipamiento será utilizado para la confección y carga de partes diarios en la base de datos del Área (OPEN WELL)*
- 3. Tener instalado Windows XP o superior, antivirus y office, estos deberán actualizarse a medida que se actualizan en cada Área*
- 4. Deberá contar con disquetera, puerto usb e impresora.*
- 5. El mantenimiento y reposición del equipo está a cargo del CONTRATISTA.*

Mangas de Viento:

Se colocaran como mínimo dos (2) mangas de vientos ubicadas en dos puntos diferentes de la locación de forma tal que sean visibles desde cualquier punto.

Puntos de reunión:

Se deben señalar dos puntos de reunión.



MARTIN D. L.
SOCIO GERENTE
OIL ADDPER SERVICE SR