



PROPUESTA TECNICA

DATOS DE LA PROPUESTA

CLIENTE	PAMPetrol SAPEM
FECHA PRESENTACION	25-01-2021
SERVICIO	REACTIVACION DE POZOS - SWABBING
NUMERO	REQ. N° 3630
ELABORADA POR	Ingeniería



YACIMIENTOS:

MEDANITO SUR, SALINA GRANDE
Y RINCONADA NORTE

PROVINCIA DE LA PAMPA



INDICE

- **1 – INVITACION PAMPETROL SAPEM.**
- **2 – PLIEGO ESPECIFICACION TECNICA.**
- **3 – PROVINCIA DE LA PAMPA – AREAS DEL SECTOR PETROLERO.**
- **4 – UBICACIÓN DE POZOS A INTERVENIR A TRAVES DE TECNICA DE SWABBING.**
- **5 – PROPUESTA TECNICA.**
- **6 – CARACTERISTICAS DEL EQUIPAMIENTO PROPUESTO.**
- **7 – RESPONSABILIDADES DEL GRUPO DE TRABAJO CON EL SERVICIO.**
- **8 – ESTRUCTURA OPERATIVA AFECTADA EN EL CONTRATO.**
- **9 – EXCEPCIONES Y ACLARACIONES.**

1 – INVITACION PAMPETROL SAPEM

De: mbargero@pampetrol.com [mailto:mbargero@pampetrol.com]
 Enviado el: lunes, 18 de enero de 2021 12:56
 Para: 'Fernando Gordo'
 CC: 'Roberto Pochetti'
 Asunto: REC 3.630

Buenas tardes, solicito cotización:

RC			Requerimiento de Bienes/Servicios	
			TÍTULO: 3.630- Servicio de Pistoneo	
IT.	CANT.	UNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MOTIVO DE REQ. DEL ÍTEM
	1	Unidad	Servicio de Pistoneo	Puesta en marcha de pozos a pistonear

Se adjunta archivo con especificaciones técnicas y planilla de cotización.

Para consultas técnicas comunicarse con:

Ing. Roberto Pochetti

rpochetti@pampetrol.com

cel: 2954 - 15311667

Por favor, de no estar interesado en cotizar, le solicitamos que responda a éste correo haciendo mención de esto.

Sera valida su propuesta hasta el día 25/01/2021, por esta vía.

Atte.

PAMPetrol
 Energía para La Pampa

Martin Bagero
 Dpto. Compras
mbargero@pampetrol.com

Oficinas Comerciales: Garibaldi 685 - C.P. L6300DYM - Santa Rosa - La Pampa - Argentina
 Teléfono: 02954-450055/561645
 Estación de Servicios: Ruta 152 Km 292 Tel. 0299 - 155 362 309
www.pampetrol.com - info@pampetrol.com

2 – PLIEGO ESPECIFICACION TECNICA:

		Proyecto "Reactivación de Pozos"	
Nombre: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Swabdeo de Pozos		Rev: 00	Fecha: 9/12/2020

ÍNDICE

1. OBJETO.....	2
2. ALCANCE DEL SERVICIO.....	2
3. CAMPOS DE APLICACION Y LUGAR DE PRESTACION	2
4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SERVICIO	2
5. PLAZO	4
6. CUADRO DE RESPONSABILIDADES:.....	4
7. VISTA TECNICA.....	4
8. REQUISITOS DE HSE APLICABLES.....	5
9. ANEXOS.....	5

PAMPetrol Energía para La Pampa		Proyecto "Reactivación de Pozos"	
Nombre: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Swabeo de Pozos		Rev: 00	Fecha: 9/12/2020

1. OBJETO

Establecer los requisitos técnicos y documentales mínimos para la prestación del servicio de Swabeo en pozos de baja productividad. Los mismos se ubican en los yacimientos: Medanito Sur, Rinconada Norte y Salina grande I, ubicado a 50 km aprox. de la ciudad de 25 de mayo y a 50 Km aprox. de la Villa Casa de Piedra en la provincia de La Pampa.

2. ALCANCE DEL SERVICIO

Este servicio cubre los requisitos técnicos para:

- Pistoneo de Pozos en producción discontinua.

Dentro del alcance se incluye la totalidad de mano de obra, herramientas, equipos, el suministro de todos los materiales e Ingeniería necesarios para la prestación del servicio de Swabeo o pistoneo.

3. CAMPOS DE APLICACION Y LUGAR DE PRESTACION

Estas especificaciones de referencias son de aplicación general y observancia obligatoria en la adquisición de los servicios objeto de la misma, que lleven a cabo los yacimientos de PAMPETROL S.A.P.E.M.

La prestación del servicio deberá ser puntualmente en los yacimientos MEDANITO SUR, SALINA GRANDE I y RINCONADA NORTE.

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SERVICIO

4.1. Requisitos Técnicos del equipo de Swabeo:

La operación consiste en el levantamiento de una columna de fluido mediante un pistón o copa por dentro del Casing (CSG) del pozo empleando un cable de acero. El fluido extraído es almacenado en un equipo o "unidad de swab" en una sistema calibrada que permite medir el caudal extraído. El equipo de Swabeo deberá disponer como mínimo las siguientes partes:

- **Equipo de Superficie:**
El mismo se encuentra conformado por una plataforma, un malacate, una pluma, sistema hidráulico, lubricador, Tanque de almacenamiento y Camión de tracción; deberá contar además con medición de tensión (peso) de la herramienta mediante dispositivo Martin Decker o similar (que deberá contar con calibración vigente). Este equipamiento deberá asegurar que la operación no produzca derrames o incidentes en boca de pozo.
- **Equipo de Profundidad:**
La unidad deberá contar con una herramienta adecuada para calibrar el diámetro interno del casing, previamente a la bajada de la herramienta de pistoneo, con el fin de prevenir el riesgo de pesca. El equipo de fondo está conformado por una copa de pistoneo y un sistema porta copa. Las dimensiones de esta herramienta deberán ser adecuadas para las dimensiones del casing del pozo explotado.
- **Equipo sistema calibrada:**
La misma deberá contar con una capacidad mínima de 15 m3, y deberá contar con la calibración correspondiente con una metodología de medición de fluidos.

El pistoneo se realizará en Casing de 5 %. Se estima que al menos 12 pozos serán alcanzados con dicho sistema extractivo. Basado en eso el servicio será prestado de forma mensual inicialmente, sin

		Proyecto "Reactivación de Pozos"	
Nombre: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Swabéo de Pozos		Rev: 00	Fecha: 9/12/2020

embargo, la frecuencia podría disminuir fundamentado en los resultados de los pozos. Las jornadas de trabajo serán desde las 8:00 AM hasta las 17:00 PM.

La profundidad de los pozos variaba entre 900 y 1000 metros bajo boca de pozo.

Durante la operación la profundidad de operación deberá regularse para maximizar la recuperación de hidrocarburos, por lo tanto, deberá ser interrumpida cuando se evidencie, por el peso de la columna sobre la copa evidencie densidad cercana o superior a 1; si se posible comprobar por toma de muestra.

4.2. Varianze

- El equipo de Swabeo se deberá montar sobre una instalación tipo compuesta por dos válvulas de 6" y una conexión a CSG de 5 ½ cuyo pasaje interno es de 125.74mm.

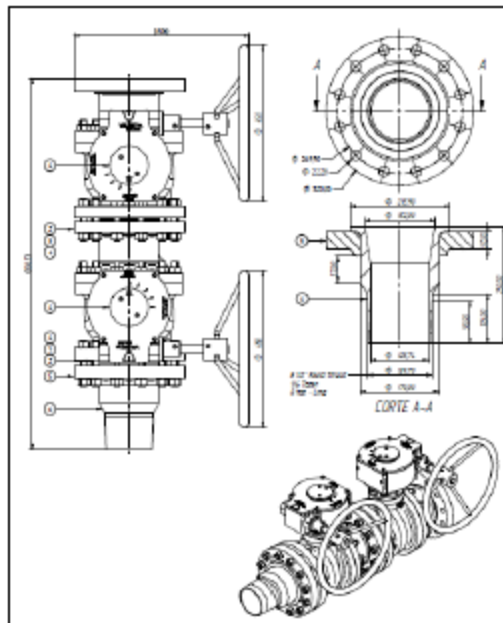


Figura N°1: Cabezal de Producción.

El equipo deberá contar con al menos las siguientes condiciones o similares:

- Matafuegos.
- Botiquín de primeros auxilios.

PAMPetrol Energía para La Pampa		Proyecto "Reactivación de Pozos"	
Nombre: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Swabeo de Pozos		Rev: 00	Fecha: 9/12/2020

- Sistemas de comunicación VHF.
- Capacidad interior para albergar a los operadores cómodamente.
- Cartelería que delimite la zona de trabajo.
- Anemómetro, manga de viento, conos de seguridad y cadenas.
- Contenedores para los residuos.

La prestación del servicio deberá contar con un parte diario de operaciones por pozo y con los siguientes registros como mínimo en cada operación:

- Indicadores de presión, velocidades y temperatura.
- Numero de cámaras y cantidad de líquido recuperado.
- Discriminación de volumen en petróleo y agua.
- Registro de tensión del cable.
- Generar base de datos de niveles encontrados en cada intervención.

La empresa deberá proyectar un estimado de cuantas operaciones diarias de swabeo podrían realizarse teniendo en cuenta un pozo tipo de 1000 metros y las distancias indicadas en el "mapa de pozos".

5. PLAZO

Las tareas de pistoneo de pozos comprenderán un contrato Mensual con una demanda inicial asegurada de una intervención diaria, a la que podrán adicionarse nuevos pozos. El diagrama estará sujeto los resultados económicos de los pozos a extraer con esta metodología. El plazo del mismo de la licitación será de dos años con opción a aplicación de uno más con un periodo de prueba y análisis de factibilidad económica de 6 meses al inicio.

6. CUADRO DE RESPONSABILIDADES:

Responsabilidades de PAMPETROL	Si	No
Transporte hasta sitio PAMPETROL (externo)		X
Transporte interno en PAMPETROL		X
Comidas		X
Alojamiento		X
Herramientas generales		X
Energía Eléctrica en el campamento		X
Punto de Agua en el campamento		X
Teléfono Externo		X
Teléfono Interno		X
Instalaciones Sanitarias		X
Atención Médica		X

7. VISITA TÉCNICA

La visita técnica no será obligatoria. Quedando a disposición PAMPETROL para cualquier solicitud que necesitare.

 Energía para La Pampa		Proyecto "Reactivación de Pozos"	
Nombre: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA Swabeo de Pozos		Rev: 00	Fecha: 9/12/2020

8. REQUISITOS DE HSE APLICABLES

Los procedimientos de HSE de PAMPETROL deben ser cumplidos.

9. ANEXOS

Documentos PDF de Diseño de Cabezal.
 Documentos PDF de la ubicación de los pozos.
 Planilla de Cotización.

3 – PROVINCIA DE LA PAMPA – AREAS DEL SECTOR PETROLERO

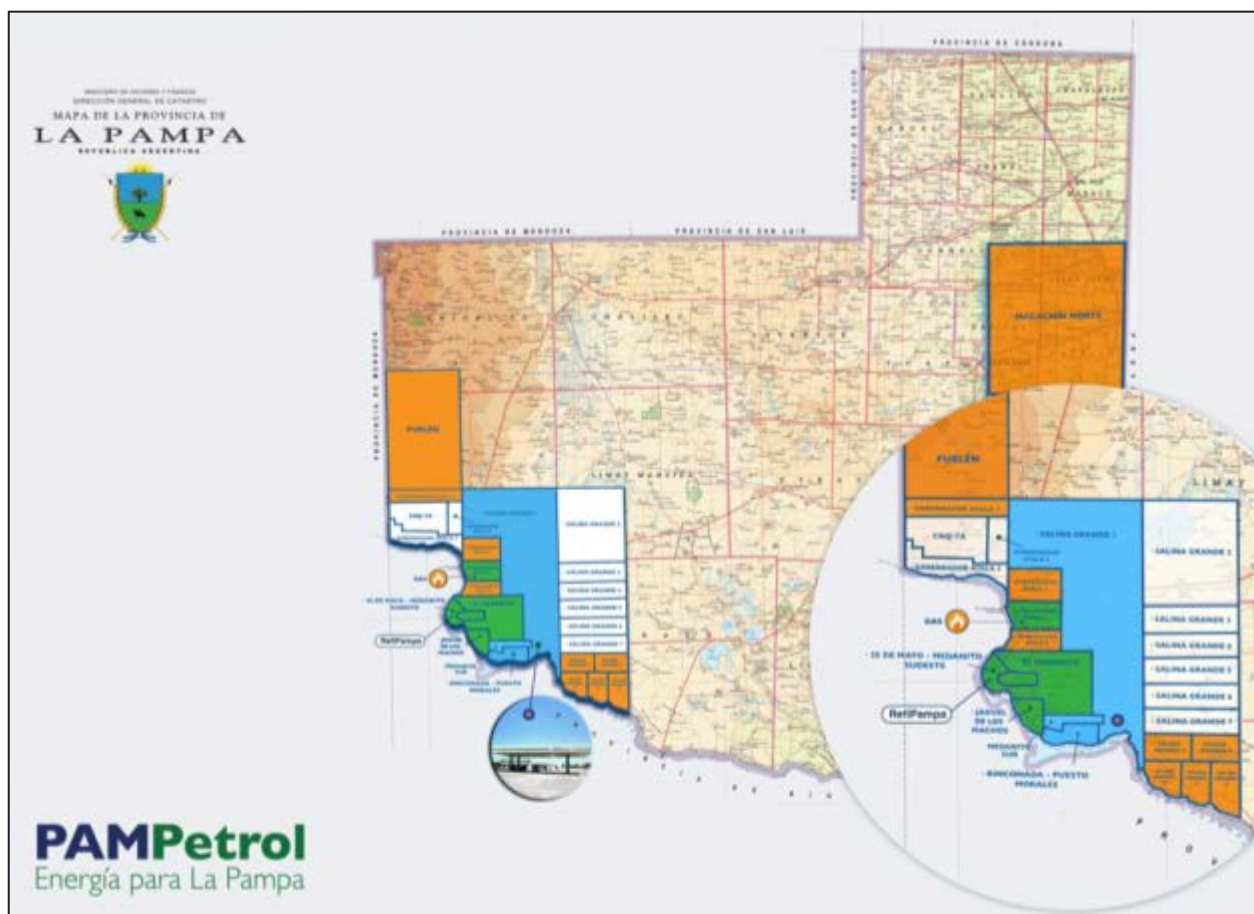


IMAGEN Nº 1

4 – UBICACIÓN DE POZOS A INTERVENIR A TRAVES DE TECNICA DE SWABBING

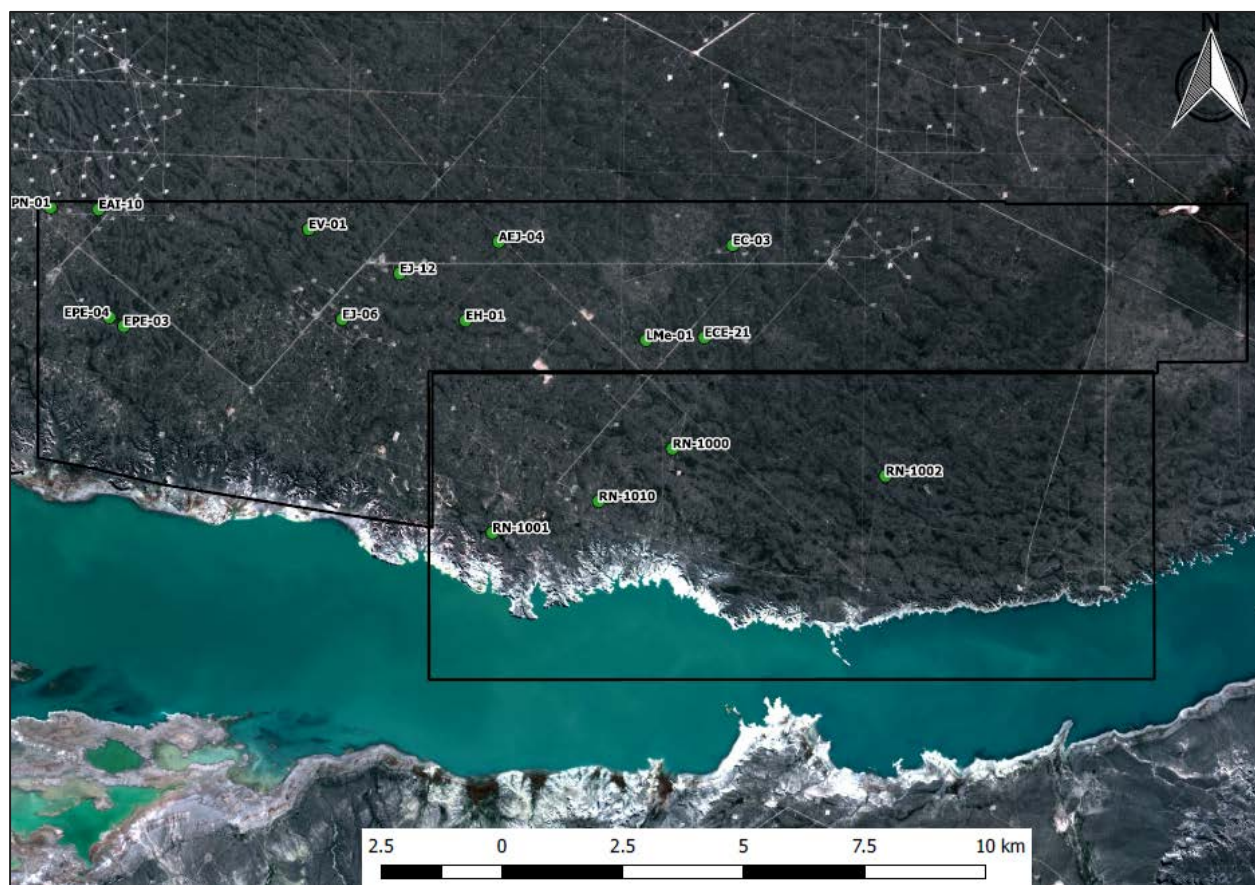


IMAGEN N° 2

5 – PROPUESTA TECNICA

5.1 INTRODUCCION

GOS ha incorporado y desarrollado entre los servicios que forman parte de su portafolios de actividades rutinarias, el servicio de análisis de productividad de pozos maduros de baja o nula productividad, pozos considerados muchas veces en estado de abandono, dada su poca producción, definiendo al mismo como pozo no rentable, y que bajo esta situación en las zonas regionales, nacionales e internacionales, se generó un servicio integral que se denomina “**Servicio de Recuperación de Petróleo en Pozos Fuera del Total de Extracción Efectiva**”.

En el alcance del servicio ofrecido, éste cuenta con un gabinete de ingeniería de producción de pozos, quien se encarga de realizar los estudios de análisis de cada pozo considerado por la operadora como “pozo candidato”; actividad en la que se estudia y analiza la historia del pozo como individuo a lo largo de sus vida productiva convencional, las metodologías extractivas que transigió, tipos de intervenciones y sus frecuencias, cambios de estado de los fluidos extraídos, y tipologías de adiciones mecánicas y químicas incurridas, aportes de hidrocarburos líquidos y gaseoso asociado, ocurrencia de la presencia de aporte de agua y volúmenes de incremental de ésta en la productividad del pozo estudiado.

Metodología que permitirá valorar y mensurar la factibilidad de las aplicaciones de técnicas extractivas: mecánicas SWABBING, con apoyo de aporte térmico y químico según pueda valorarse desde el punto de vista rentabilidad de actividades - versus producción; de manera que ésta nueva puesta en productividad, permita a través de la extracción mecánica lograr un volumen rentable de baja producción, media o de alta recuperación, y así determinar su caracterización de pozo productor o bien, determinar técnicamente su abandono definitivo.

El servicio también contempla, el tratamiento térmico externo de ser necesario, al fluido extraído, de manera de permitir una mejor movilidad del producto hasta el o los puntos de entrega; también a solicitud del cliente, GOS puede efectuar en campo una separación básica de fases petróleo y agua, administrando y mensurando ambos fluidos desde el punto de tratamiento hasta su entrega en la PTC para su puesta en valor comercial, al igual del agua separada en su condición de producción.

5.2 DATOS SUMINISTRADOS

De acuerdo a la información suministrada a través del documento “Especificación Técnica”, el que indica la solicitud de realizar el servicio de Swabeo en pozos de baja productividad, ubicados en los yacimientos: Medanito Sur, Rinconada Norte y Salina Grande I, pozos ubicados a 50 Km de la ciudad de 25 de Mayo y 50 Km de la Villa Casa de Piedra en la provincia de La Pampa. Pozos que se encuentran sin tubería de producción y las intervenciones se efectuaran dentro de la tubería casing (CSG) de $\varnothing 5\ 1/2"$, accediendo al interior del pozo a través de un juego de válvulas, actuando éstas como cabezal de pozo, admitiendo un pasaje libre interno de 125,74 mm.

Los pozos considerados para éste servicio solicitado disponen de una profundidad para el trabajo solicitado que varía entre los 900 y 1.000 metros de profundidad. Se informa en la reunión aclaratoria que las características del petróleo rondan los 31 / 32 ° API, y que la densidad del agua que aportan es de 1,05 gr/cm³, no observándose presencia de gas o escasa.

6 – CARACTERISTICA DEL EQUIPAMIENTO PROPUESTO

El equipo de Swabbing o pistoneo, dispone de una capacidad operativa que le permite operar, en pozos con T.P. de 2 7/8", como solo con casing en diámetros de trabajo de: 5.1/2"; 6.5/8" y 7". Capacidades operativas que le permiten cubrir una gran gama de actividades, alcanzando otros tipos de trabajos que van más allá de realizar pistoneo, para movilizar fluidos en la vertical de la tubería, liberando de esta manera los horizontes de producción; disponiendo de capacidad operativa que le permiten punzar en balance, ensayar distintas capas por pistoneo, constatar niveles de arena con punta lisa, e incorporar trabajos de laboratorio para determinar % de agua y arena, como la densidad del fluido extraído.



IMAGEN N° 3

6.1 – CAPACIDADES OPERATIVAS DEL EQUIPO:

1. PISTONEO EN POZOS ABANDONADOS POR CASING DE: 5"; 5.1/2"; 6.5/8" y 7".
2. PISTONEO EN POZOS ABANDONADOS POR TUBERIA PRODUCCION DE: 2.7/8".
3. CALIBRADO DE POZOS A TRAVES DE COPAS DE PISTONEO.

6.2 – CONDICIONES TECNICAS DEL EQUIPO:

1. CABLE $\varnothing$: 9.1/6" (6x7+1 TORSION REGULAR DERECHA) – NORMALIZADO, CERTIFICADO.
2. LONGITUD DISPONIBLE CABLE: 2.000,00 mts. PULL UP 10 Tn.



IMAGEN N° 4

3. TIRO MAX. CAPCIDAD DE CARGA CABLE: 10 Tn. (RADIO MEDIO TAMBOR).
4. TIPO DE ACCIONAMIENTO DEL SISTEMA: TRANSMISION HIDROSTATICA.
5. MOTOR DE ACCIONAMIENTO: PISTONES AXIALES ALTA Y BAJA.
6. BOMBA PRINCIPAL: PISTON AXIAL CAUDAL VARIABLE ACCIONADO POR JOSTICK.
7. DEVANADOR: AUTOMATICO MECANICO ACOPLER PERMANENTE.
8. LUBRICACION: CENTRALIZADA DE COMANDO ELECTRICO COMANDO AUTOMATICO.
9. FRENOS: DE TRABAJO TIPO DISCO ACCIONAMIENTO HIDRAULICO Y MANUAL.
DE EMERGENCIA TIPO TAMBOR ACCION NEGATIVA HIDRAULICO.
10. CONTROL DE TIRO: "PULL UP" POR VALVULA DE ALIVIO.
11. CONTROL: JOSTICK DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO PROPORCIONAL.
12. ODOMETRO: DIGITAL DOS NIVELES DE SETEO Y ALARMA DE PROXIMIDAD.
13. MEDICION DE TIRO: POR PRESION HIDRAULICA CON MANOMETRO DIGITAL.



IMAGEN N° 5

6.3 ELEMENTOS DE ELEVACION:

1. LUBRICADOR: PARA 2.7/8", 5. 1/2" y 7"
2. ECONOMIZADOR HIDRAULICO: CIERRE POR PRESION – BOMBA HIDRAULICA
3. BOP DE CABLE: VARILLA DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO O DESDE CONSOLA O MANUAL.
4. SPOOL CON SALIDAS LATERALES: 2 VALVULA Ø 4" S-2000, 2 VALVULAS Ø 2" C/TAPON BALANCEADO.
5. CUPLA: RAPIDA ALTA PRESION.

6.4 VALVULAS DE POZO:

1. VALVULAS ESFERICAS: Ø 6" y Ø 8" S – 600 PASAJE TOTAL – 1/4" VUELTA.
APTAS PARA TUBERIAS DE: 5.1/2"; 6.5/8" y 7" – 200 BAR.

6.5 MANIFOLD:

1. MANIFOLD DE SUGENCIA: DOBLE VALVULA Ø 2" - 2000 PSI
CON MANOMETRO Y VALVULA DE MUESTREO.

6.6 MANDRIL DE COPA:

1. MANDRIL PORTA COPA: 5.7/8"; 6.5/8" y 7"

6.7 CISTERNA CALIBRADA PARA ACUMULACION DE FLUIDOS:

1. TIPO: ACOPLADO
2. CAPACIDAD: 20 m³
3. DESGASIFICADOR: UN (1) DOMO DESGASIFICADOR.
VOLUMEN ADICIONAL DE GAS.
PLACA DE CHOQUE.
4. MANIFOLD DE CARGA Y DESCARGA: SEIS MANGUEROTE DE BAJA Ø 4" CON ACOPLE RAPIDO.
SEIS MANGUERAS DE ALTA DE Ø 2" R5 CON MANIFLOD.
5. VALVULAS DE CARGAS Y DESCARGA: DOS Ø 4" BAJA PRESION.
UNA Ø 2" ALTA PRESION.
6. VALVULA DE SEGURIDAD: DOS DE PRESION Y VACIO – PLACA DE LIMPIEZA AIREACION NATURAL.
7. PUESTA A TIERRA: CABLE DOBLE DE COBRE – LANZA DE AISLACION PARA ESTATICA.
8. CAUDALIMETRO PETROLEO – AGUA: DE SER REQUERIDO SE PUEDE INCORPORAR SISTEMA DE MEDICION DE FLUIDOS, POR VIAS SEPARADAS CONTANDO CONTABILIZACION NO CORREGIDA DE LOS VOLUMENES EXTRAIDOS, REGISTRADOS EN CONTADORES ELECTRONICOS ACUMULABLES.
9. ADICIONAL AL SISTEMA PROPUESTO SE CUENTA CON MOTOBOMBA PARA DESCARGA DE LOS FLUIDO EXTRAIDOS, ALCANCE NO CONTEMPLADA EN LA PRESENTE OFERTA.

6.8 CABINA DE CONTROL DEL EQUIPO:

1. CABINA: METALICA, VIDRIADA CON PUERTA DE ACCESO Y ESCALERA PLEGABLE.
2. TABLERO DE CONTROL INDICADOR DE:
 - ✓ INDICADOR DE PRESION DE AIRE.
 - ✓ INDICADOR DE PRESION HIDRAULICA.
 - ✓ PARE DE EMERGENCIA.
 - ✓ INDICADOR DE PESO Y REGISTRO.
 - ✓ ACCIONAMIENTOS DE CIERRES HIDRAULICOS EN LUBRICADOR.
 - ✓ ACELERADOR DE MANO.
 - ✓ ACCIONAMIENTO DE ALARMAS POR CONTINGENCIAS.
 - ✓ REGULADOR AUTOMATICO DE VELOCIDAD DEL DEVANADOR.
 - ✓ ACELERADOR DE TAMBOR AUTOMATICO Y MECANICO.
 - ✓ MEDIDOR CON REGISTRO DE PROFUNDIDAD DE CABLE PARA SONDEO.
 - ✓ INGRESOS DE DATOS Y GUARDADO DE DATOS HISTORICOS DE OPERACIONES.



IMAGEN N° 6



IMAGEN N° 7



IMAGEN N° 8

6.9 SISTEMA INTEGRADO:

1. PLC:
 - ✓ PANTALLA: TACTIL COLOR VISUALIZA PARAMETROS E INFORMACION OPERATIVA.
 - ✓ REGISTROS: PRESION Y TEMPERATURA.
 - ✓ VELOCIDAD DEL CABLE.
 - ✓ TENSION DEL CABLE.
 - ✓ LOGITUD DE CABLE DESENRROLLADO.
 - ✓ LECTURA DE COLUMNA DE PETROLEO PARA EVITAR SOBRECARGA.
 - ✓ SETEO DE PROFUNDIDAD.
 - ✓ LECTURA DE SENSORES.
 - ✓ SEGÚN PARAMETRIZACION: REALIZA CALCULOS, CREA BASES DE DATOS HISTORICOS DE CADA OPERACIÓN, DETECTA PARAMETROS FUERA DE CONTROL O VARIABLES NO PARAMETRIZADAS GENERANDO ALARMAS Y MOSTRADAS EN LA PANTALLA.
 - ✓ GENERA CURVAS COMPARATIVAS ENTRE DATOS LOS DATOS HISTORICOS O LOS OCURRIDOS EN EL POZO NUEVAMENTE INTERVENIDO.



IMAGEN N°9

PANTALLA PRINCIPAL

DATOS DE LA OPERACIÓN

1. NIVEL TERRENO NATURAL (NIVEL 0)
2. NIVEL HORIZONTE HIDROCARBURO
3. COLUMNA DE PRETOLEO EXTRAIDO
4. PROFUNDIDAD TOTAL
5. PRESION ECONOMIZADOR
6. PRESION FRENO
7. VELOCIDAD MOVIMIENTO
8. VELOCIDAD LINEAL CABLE

IMAGEN N° 10

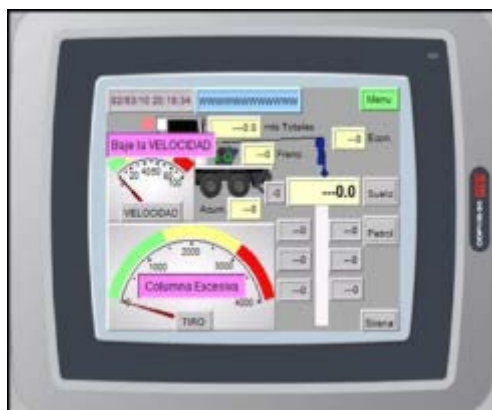


IMAGEN N° 11

PANTALLA PRINCIPAL

PANTALLA DE ALARMAS DE LA OPERACIÓN

1. EXCESO VELOCIDAD EN PROXIMIDAD HORIZONTE HIDROCARBURO
2. EXCESO DE COLUMNA DE HIDROCARBURO
3. EXCESO DE CABLE DESENROLLADO
4. ALARMA DE TEMPERATURA HIDROCARBURO
5. ALARMA POR BAJO NIVEL HIDROCARBURO
6. ALARMA PROXIMIDAD SUPERFICIE SUELO

IMAGEN N° 12

6.10 TOMA DE DATOS EN OPERACIÓN:



IMAGEN N° 13

PANTALLA PRINCIPAL

TOMA DE DATOS DE LA OPERACIÓN

1. NIVEL TERRENO NATURAL (NIVEL 0)
2. NIVEL HORIZONTE HIDROCARBURO
3. COLUMNA DE PRETOLEO EXTRAIDO
4. PROFUNDIDAD TOTAL
5. PRESION ECONOMIZADOR
6. PRESION FRENO
7. VELOCIDAD MOVIMIENTO
8. VELOCIDAD LINEAL CABLE
9. TENSION DEL CABLE

IMAGEN N° 14

6.11 VISTA PANTALLA DATOS HISTORICOS:



IMAGEN N° 15

PANTALLA ARCHIVOS

DATOS ARCHIVADOS DE CADA POZO

1. ARCHIVO MUESTRAS ULTIMAS 10 BAJADAS
2. PROFUNDIDAD EN QUE SE ENCONTRO HIDROCARBURO EN CADA BAJADA
3. COLUMNA DE PRETOLEO EXTRAIDA EN CADA BAJADA
4. PERMITE GRABAR EN MEMORIA INTERNA O EXTERNA TODA LA INFORMACION
5. PERMITE ALMACENAR DATOS DE OTROS POZOS
6. CONEXIONES USB – WiFi - ETHERNET

IMAGEN N° 16

6.12 ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS OPERATIVOS EN GABINETE:

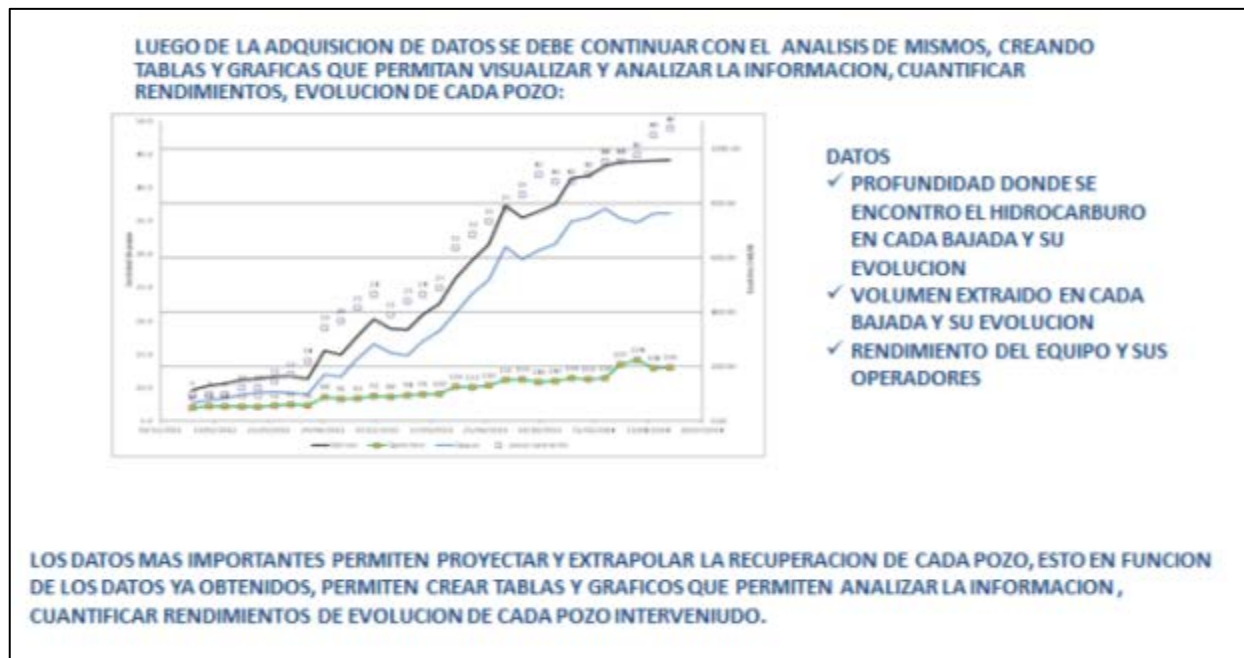


IMAGEN N° 17

EL ANÁLISIS DE DATOS PERMITE ENTENDER LO QUE OCURRIÓ HASTA ESE MOMENTO, INFORMACIÓN DE ALGO QUE YA PASÓ. LA PROYECCIÓN DE DATOS PERMITE MEDIANTE LA EXTRAPOLACIÓN, PODER ANTICIPARSE A LO QUE VA A OCURRIR, ASÍ COMO OPTIMIZAR LOS RECURSOS:

- ✓ PERMITE ARMAR LA LOGÍSTICA DEL EQUIPO MÁS EFICIENTE YA QUE CONOCE LA EVOLUCIÓN DE CADA POZO.
- ✓ PERMITE AL OPERARIO ACELERAR LA BAJADA EN VACÍO Y FRENAR EN PROXIMIDAD DE PETRÓLEO.
- ✓ PERMITE REDUCIR VELOCIDAD EN LOS TRAMOS DE TUBERÍA DAÑADOS Y ACELERAR EN LOS TRAMOS BUENOS.

RESUMEN:

PERMITE MEDIANTE DATOS EMPÍRICOS, REDUCIR ROTURAS, OPTIMIZAR TIEMPOS, PROGRAMAR LA PRODUCCIÓN.



IMAGEN Nº 18

6.13 CAPACIDADE DISPONIBLES PARA LA OPERACIÓN:

- ✓ HIDROGRUA INCORPORADA DE 750 Kg (BRAZO EXTENDIDO) CERTIFICADA.
- ✓ DOS TANQUES ADICIONALES DE COMBUSTIBLES DE 300 LTS. SUPLEMENTARIOS, PARA PERMITIR OPERAR EN MANIBRAS MAYORES A 50 HORAS.
- ✓ PIES HIDRAULICOS DE APOYO TIPO ROTATIVOS VINCULADOS AL CHASIS DEL TRACTOR.
- ✓ ILUMINACION EXTERNA QUE PERMITE OPERACIONES NOCTURNAS.

6.14 EQUIPO EN OPERACIÓN:

TIEMPO ESTIMADO DE ARMADO: 20 MINUTOS.

TIEMPO ESTIMADO DE DESARME: 15 MINUTOS.



IMAGEN Nº 19

7 – RESPONSABILIDADES DEL GRUPO DE TRABAJO CON EL SERVICIO

Gerente de servicio:

- Ingeniero de Producción:
Análisis de información de pozo, planificación, metodología a ejecutar y supervisar las operaciones relacionadas con este contrato.
- Asegurar los recursos para cumplir con el alcance integral del servicio.
- Velar por la seguridad de los integrantes del equipo de trabajo, instalaciones y cuidado de medio ambiente.
- Confeccionar y revisar los procedimientos operativos.
- Ejecutar y supervisar las recomendaciones indicadas a la supervisión del Operador del equipo de Swabeo y las modificaciones generadas con la operación, planificación de los mantenimientos de todos los equipos dispuestos en el servicio e incorporar nuevas tecnologías de ser necesario.
- Coordinar los recursos necesarios, compras, recursos humanos y logísticos para poder realizar la tarea a tiempo y de forma segura.
- Asegurar que todos los involucrados conozcan y cumplan los procedimientos.

- Planificar con el R.T. del laboratorio de campo, todas acciones relacionadas con los procesos de caracterización y cuantificación de los fluidos extraídos.
- Optimizar los procesos para asegurar la alta eficiencia en los procesos y minimizar tiempos operativos a lo largo de toda la cadena de procesos.
- Confeccionar y coordinar las actividades semanales con el R.T. de PamPetrol SAPEM, como responsable de las operaciones y de todos lo relacionado con el contrato.

Operador/es Responsable/s de Equipo Swabbing:

- Confeccionar y coordinar las actividades con el referente operativo de campo del cliente.
- Velar por la seguridad de los integrantes del equipo de trabajo, instalaciones y cuidado de medio ambiente.
- Observar y/o solicitar al gerente del servicio semanalmente del estado y/o requerimiento de insumos consumibles operativos (combustibles, lubricantes, filtros, etc.), y demás recursos consumibles para el grupo de trabajo personal operativo (agua potable, agua para sanitarios, etc.).
- Verificación personal del estado “apto” para el uso de los vehículos livianos afectados al servicio.
- Reportar cualquier condición o práctica no segura al gerente del servicio.
- Verificar que todos los integrantes y ayudantes que operen y movilicen equipamiento como las válvulas de maniobra, cuenten con los conocimientos correctos de su utilización para una correcta y segura operación.
- Verificar el buen estado del cable, economizadores, preventores, mangueras y acoples, como las trabas de seguridad de estas.
- Verificar la instalación correcta y acometidas de PT estén aseguradas.
- Coordinar el trabajo y tareas DTM
- Colocar señalización horizontal en: planta, etapas de proceso, caminos donde circulación interna, playas de estacionamiento propias y visitantes.
- Observar niveles de tanque cisterna con el fluido extraído, acumulado y cuantificado para disposición final; así también, coordinar con los tiempos necesarios su vaciamiento.
- Confeccionar y verificar el ATS.
- Velar por la seguridad de los integrantes del equipo de trabajo, instalaciones y cuidado de medio ambiente
- Cumplir con los procedimientos e instructivos de seguridad de GOS y del Cliente.
- Realizar las respectivas solicitudes a mantenimiento de GOS las intervenciones necesarias para realizar mantenimientos y/o reparaciones imprevistas.
- Extender las mangueras entre los puntos que involucran la operación.
- Inspección diariamente todos los equipamientos e instrumentos que se disponen en los equipos con el fin de corroborar que no se observen pérdidas o roturas.
- Indicar al grupo de ayudantes de campo la limpieza general del sector de trabajo en el pozo intervenido, equipamiento operativo, como de los vehículos afectados a la operación.

- Coordinar instalación de indicadores de ubicación de equipos en caminos de yacimiento.
- Corroborar señalización horizontal en caminos donde se desarrolle la operación.

Ayudante/s de campo:

- Acatar las indicaciones, recomendaciones y sugerencias impartidas por el Operador Responsable del equipo de Swabbing.
- Disponer del conocimiento total de la operación de la planta.
- Uso permanente de los elementos de protección personal (EPP).

Referente Químico y Laboratoristas de Campo:

- Grupo de trabajo tercerizado por GOS, encargados de realizar todas las tareas operativas de manejo e intervenciones con tareas de laboratorio y reacciones con productos químicos, sean estos utilizados para los procesos o, sobre los despachos de agua separada bajo las condiciones de calidad determinada por PamPetro SAPEM.
- Informar al gerente de GOS del/los resultados de las muestras del fluido de entrega, siempre que se dé el caso de que los fluidos se ubiquen fuera de los parámetros contractuales, de manera de permitir una acción rápida y generar las acciones que ameriten.
- Semanalmente deberá informar a la gerencia de GOS, los volúmenes de productos químicos utilizados, números de análisis efectuados según la necesidad operativa.
- Todo requerimiento solicitado por el cliente deberá ser informado a la brevedad que se pueda a la gerencia del servicio, así ésta, pueda canalizar y/o documentar el pedido o solicitud planteada por el cliente.

8 – ESTRUCTURA OPERATIVA AFECTADA EN EL CONTRATO

De acuerdo a la información suministrada precedentemente GOS dispondrá del siguiente equipamiento operativo en campo y gabinete para dar cumplimiento a lo solicitado por PamPetro SAPEM:

8.1 – PERSONAL DIRECTO:

Nº	ROL	CANT.
1	GTE. CONTRATO	1
2	OPERADOR CALIFICADO	1
3	OPERADOR	2
4	AYUDANTE EQUIPO	1
5	LABORATORIO EXTERNO	GL.

8.2 – PERSONAL INDIRECTO:

Nº	ROL	CANT.
1	ADMINISTRACION	1
2	S.H.T.	1
3	MANTENIMIENTO MECANICO	1
4	MANTENIMIENTO ELECTRICO	1
5	MANTENIMIENTO INFORMATICO	1
6	MEDICO LABORAL	1

9 – EXCEPCIONES Y ACLARACIONES:

La propuesta técnica detallada precedentemente, contempla varios puntos, dentro de los mismos se ubican estos según el listado que se detalla a continuación, no estarán formando parte de la oferta comercial, considerados éstos como excepciones y aclaraciones:

- MOVIMIENTO DE SUELOS Y RELLENO DEL SITIO PARA LA UBICACIÓN DEL EQUIPO SWABBING Y OTROS EQUIPOS NECESARIOS PARA REALIZAR LA OPERACION.
- TRATAMIENTOS NECESARIOS QUE PERMITAN LA SEPARACION DEL HIDROCARBURO Y EL AGUA EXTRAIDA COMO LA DISPOSICION FINAL DE LOS SOLIDOS GENERADOS.
- TRATAMIENTOS TERMICOS Y/O QUIMICOS PARA PERMITIR UNA SEPARACION DE CALIDAD DE LOS FLUIDOS SE SER NECESARIA GOS PUEDE OFERTAR EL SERVICIO EN CAMPO.
- TODOS RESIDUOS INDUSTRIALES GENERADOS POR LA OPERACIÓN SERAN ENTREGADOS A PAMPETROL SAPEM EN LAS PTC INFORMADAS EN LOS DOCUMENTOS.
- DE REQUERIR PAMPETROL COMUNICACIONES DE TRANSFERENCIA DE DATOS EN TIEMPO REAL, LOS COSTOS ADICIONALES PARA TRANSMISION DE DATOS SERAN COTIZADOS OPORTUNAMENTE.
- ANALISIS DE CALIDAD DE AGUA TRATADA, NO CONTEMPLADOS EN LA OFERTA COMERCIAL.
- GOS DEJA CONSTANCIA EN ESTE PUNTO QUE CONSIDERARA COMO DIA DE STAND BY, ANTE LA OCURRENCIA DE TODO ACTO INDEPENDIENTE AL SERVICIO QUE IMPIDA SU REALIZACION NORMAL, SIENDO ESTOS: CORTES DE RUTAS, ANEGACION DE CAMINOS PARA QUE PUEDA DESPLAZARSE EL EQUIPO, ACTOS PARTICULARES QUE AFECTEN LA LIBERTAD LABORAL, ENTRE OTROS DE CONOCIMIENTO PUBLICO.

Neuquén, 25 de Enero de 2021.-

Ing. Jorge Berto
Green Oil Services S.A.
jberto@greenoilservices.com