

**CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS N° 53-7297/15**

**OBJETO:** “SERVICIO PRUEBAS HIDRAULICAS DE HERMETICIDAD EN POZOS DE LOS ACTIVOS CHIHUIDO DE LA SIERRA NEGRA, VOLCAN AUCA MAHUIDA Y PUESTO HERNANDEZ – UN RLS – REGIONAL NEUQUEN Y RIO NEGRO”

**FECHA PRESENTACIÓN DE OFERTAS:** Lunes 16 de Marzo, 12:00 h

**RECEPCIÓN DE OFERTAS:** Exclusivamente a través de la herramienta electrónica SAP SRM

**VALOR DEL PLIEGO:** Sin cargo.

**FECHA DE EMISIÓN:** FEBRERO de 2015

**VISITAS DE OBRA:**

**Jueves 5 de Marzo de 2015**

**09:00 hs**

**Gerencia YPF de Rincón de los Sauces**

**La misma será coordinada por: Ing. Diego BOGGI – Cel: (299) 155733654**

## Contenido

|          |                                                                                  |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>OBJETO .....</b>                                                              | <b>3</b>  |
| 1.1      | INICIACION DE LOS TRABAJOS .....                                                 | 3         |
| 1.2      | REGIMEN DE TRABAJO .....                                                         | 3         |
| 1.3      | METODOLOGÍA DE TRABAJO .....                                                     | 3         |
| <b>2</b> | <b>CANTIDADES DE OPERACIONES .....</b>                                           | <b>7</b>  |
| <b>3</b> | <b>EQUIPAMIENTO, PERSONAL SUGERIDO Y KPI A PROPONER POR LA CONTRATISTA .....</b> | <b>8</b>  |
| <b>4</b> | <b>EVALUACION DEL SERVICIO .....</b>                                             | <b>10</b> |
| <b>5</b> | <b>RENDIMIENTO y PENALIZACIONES .....</b>                                        | <b>10</b> |
| <b>6</b> | <b>UNIDADES DE MEDIDA PARA CERTIFICACION.....</b>                                | <b>11</b> |

## 1 OBJETO

El Objeto del presente pedido de precios es la contratación del **“SERVICIO PRUEBAS HIDRAULICAS DE HERMETICIDAD EN POZOS DE LOS ACTIVOS CHIHUIDO DE LA SIERRA NEGRA, VOLCAN AUCA MAHUIDA Y PUESTO HERNANDEZ – UN RLS – REGIONAL NEUQUEN Y RIO NEGRO”** contemplando los lineamientos y consideraciones indicadas en la información, leyes y normativas nombradas en este documento.

La mayoría de las pruebas a realizar son de la entre columna de pozos inyectores, pero no se descarta el uso del servicio para inyección de agua en pozos productores o cualquier otra instalación que requiera ser ensayada. El Inspector de YPF S.A., podrá solicitar a El Contratista los Servicios antes indicados en todas las instalaciones de la Gerencia (pozos productores e inyectores, baterías, plantas de tratamiento, etc.). Estas tareas se realizarán con el equipo afectado al servicio, podrán ejecutarse en conjunto a otras prestaciones (Pulling, Work Over, etc.). Por este motivo se valorará la versatilidad y flexibilidad del equipamiento para poder conectarse a cualquier tipo de instalación.

A menos que se indique lo contrario, estas especificaciones pretenden considerar todos los requisitos necesarios que permitan una adecuada ejecución y terminación de los trabajos, para lo cual **El Contratista** deberá considerar como incluidos en el pliego todas las tareas que surjan de detalles, accidentes de terreno, interferencias de instalaciones, etc., que se hayan omitido en la redacción y que estén estrechamente vinculados al objetivo de la contratación y que surjan de las visitas previas a las instalaciones correspondientes.

El contratista está obligado a cumplir todas las Normas de Seguridad y Medio Ambiente que están en vigencia en esta Empresa y que puedan ser aplicadas al tipo de tarea que desarrolla por el acuerdo. No serán aceptadas excusas que pudieran presentar los contratistas a raíz de inconvenientes ocasionados a YPF S.A. por falta de conocimiento del presente pliego o leyes que pudieran regir su actividad en lo que a Seguridad y Medio Ambiente se refiere. En casos como el señalado, el contratista se hará pasible de las penalidades que resulten de las infracciones o imprevisiones cometidas.

### 1.1 INICIACION DE LOS TRABAJOS

Al iniciarse los trabajos, se deja constancia de ello mediante la suscripción por las partes del Acta respectiva, la que es rubricada por el Inspector actuante, el Representante del Contratista y el responsable de Seguridad e Higiene Industrial del Contratista.

Cinco (5) días antes -como mínimo- a la Iniciación de los trabajos, **el Contratista** pondrá a disposición de **YPF S.A.** para su verificación final, todo el equipamiento ofrecido y en principio aceptado por **YPF S.A.**, acordando previamente el lugar preciso en dónde se realizará tal verificación.

### 1.2 REGIMEN DE TRABAJO

**YPF S.A.** no exige un régimen u horario determinado para los trabajos realizados en las instalaciones del **Contratista**, debiendo el mismo cumplir en un todo de acuerdo con las Leyes Laborales Nacionales, Provinciales y o Municipales vigentes.

Para los trabajos realizados dentro de las instalaciones de **YPF S.A.**, el horario será de lunes a viernes de 8,30 hs. a 17,30 hs. Días feriados no se requiere el servicio.

Cualquier trabajo a realizar fuera de estos días y horarios, deberá contar con la autorización de la Inspección de **YPF S.A.**

### 1.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

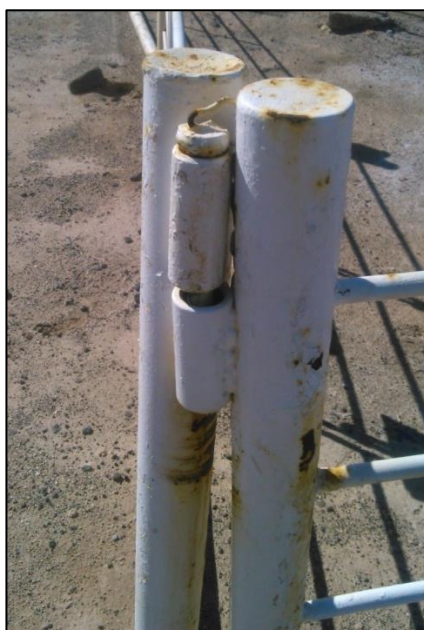
Los trabajos de ensayo se realizarán en las zonas comprendidas en los Activos ChSN, VAM y PH. **La Contratista** deberá interiorizarse de los procedimientos y documentación referente a permisos que cuenta **YPF S.A.** para su habilitación e ingreso a los correspondientes yacimientos.

El Contratista ejecutará los trabajos ajustándose a las indicaciones que se citan a continuación, a las reglas del buen arte, a la buena técnica de ejecución y al cumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad de **YPF S.A.** Las tareas encomendadas dentro del alcance señalado deberán ejecutarse en un todo de acuerdo con las Normas Nacionales y Provinciales.

El personal de la contratista deberá diariamente trasladarse por sus propios medios y presentarse ante la inspección de YPF en las oficinas del activo correspondiente, donde se le entregarán los programas de trabajo y deberá entregar los partes diarios de operación del día anterior.

El Contratista ejecutará y supervisará los trabajos y operaciones bajo su exclusiva responsabilidad, de acuerdo con los programas suministrados por YPF S.A. y podrán ser modificados por la Inspección de acuerdo con las necesidades operativas.

Antes del inicio de las pruebas hidráulicas programadas la contratista deberá realizar un relevamiento previo en campo de los equipos, caminos, locaciones e instalaciones a intervenir para ejecutar el plan de trabajo tentativo estableciendo las necesidades por adelantado tanto en materiales como de consumibles. Deberá comunicar a la inspección de YPF con dos días de antelación cualquier tarea previa que se considere necesaria para poder cumplir con la intervención en forma exitosa (ej. adecuar acceso a locación, adecuar locación, reemplazar válvulas defectuosas, etc.). El día previo a la intervención el servicio deberá cerrar y descomprimir el inyector, dejando señalizadas con cartelería las válvulas que se cierran en los satélites para evitar aperturas por personas ajenas a la prueba. Al finalizar la prueba, si la misma es positiva el servicio se deberá encargar de habilitar la inyección del pozo nuevamente. El equipo también deberá encargarse de desmontar y montar (completa o parcialmente) los cercos perimetrales de seguridad; estos cercos pueden ser removidos y armados manualmente, son 4 paños de rejas que encastran entre sí (ver foto para referencia).



El servicio deberá manejarse en forma autónoma, es decir que el equipo debe trasladarse con los materiales e insumos necesarios para realizar la prueba a los pozos en cronograma intentando no solicitar tareas adicionales a la inspección de YPF. Prever por este motivo un recipiente contenedor apto para despresurizar tanto las líneas de inyección como las entre columnas, antes y después de las pruebas.

El agua a utilizar será provista por YPF SA, se trata de agua dulce industrial disponible en cargaderos ubicados en las Plantas de Inyección de cada yacimiento. El tanque cisterna del equipo deberá poseer un sistema de carga ventral para poder utilizar los cargaderos. El Contratista debe arbitrar los medios necesarios para su carga y/o descarga, sin que YPF S.A., le reconozca costo adicional alguno por éstos u otros conceptos.

El agua dulce debe ser tratada con bactericida e inhibidor de corrosión aplicado en las siguientes proporciones:

- 8 litros de biocida Bactron L-133 (base THPS) por  $m^3$  de agua dulce que se va a dejar en el espacio anular.
- 8 litros de inhibidor de corrosión Cortron RN 450 (base amina) por  $m^3$  de agua dulce que se va a dejar en el espacio anular.

Estos productos químicos estarán disponibles en una cuba en el seno de los yacimientos. La dosificación y las capacitaciones correspondientes para manipular dichos productos estarán a cargo de la contratista. YPF se encargará de la reposición de los productos en las correspondientes cubas. La contratista deberá comunicar a la inspección de YPF cuando la cuba se encuentre al 25% de su capacidad para dar tiempo a su reposición.

Para comprobar la correcta dosificación de los productos químicos la inspección de YPF podrá cuando lo considere necesario y sin previo aviso tomar muestras del agua tratada directamente del tanque del camión motobomba para su verificación.

El promedio de volumen de las entre columnas de los pozos de la zona es de  $9 m^3$ , esto no significa que se deban utilizar  $9 m^3$  en cada prueba ya que las entre columnas de los pozos se encuentran llenas de líquido, en caso de pruebas hidráulicas negativas se usarían aproximadamente  $13 m^3$  para asegurar que la prueba es negativa, pero en caso de pruebas positivas el promedio de agua a utilizar debería rondar los 1 o  $2 m^3$  por pozo como mucho.

Excepto el agua y los productos químicos, la contratista debe proveer de insumos y repuestos necesarios para garantizar un correcto e ininterrumpido funcionamiento del servicio.

El asesor de Higiene y Seguridad de El Contratista deberá realizar la inspección y certificación del contrato, conforme a las planillas que YPF S.A. le entregue, previo a la iniciación de servicios,

El Operador deberá confeccionar semanalmente el check-list de estado de equipos, vehículos y/o herramientas imprescindibles para desarrollar el Servicio de Pruebas Hidráulicas, que se entregará a la Inspección con los comentarios correspondientes.

La inspección auditará el check-list mencionado y efectuará periódicamente una evaluación de rendimiento técnico y en salud, seguridad e higiene, reservándose a sola opción de YPF S.A. la continuidad o no del equipo.

El equipamiento del Contratista estará sujeto a la Inspección de **YPF S.A.** en forma permanente.

La carta de registro debe ser entregada tanto en formato papel como digital el día hábil posterior a la prueba en conjunto con una planilla que YPF dispone para tal fin. La carta de registro debe ser presentada en ejes ortogonales y en la escala adecuada para una correcta visualización (presentar en la oferta un ejemplo de carta de registro). Se debe prever una prueba de hermeticidad de líneas antes del ensayo para evitar enmascaramiento de la prueba.

El servicio deberá cargar el detalle de las operaciones en un sistema informático que YPF dispone para tal fin (DFW o similar), la carga deberá realizarla en las instalaciones de YPF.

Mensualmente **la Contratista** entregará una carpeta con todos los certificados y documentación realizada durante ese período, acompañando toda la información respaldatoria requerida en el presente pliego.

Se utilizará una Guía de Transporte por viaje y por unidad, la que será presentada por el chofer en el momento de la descarga del producto y en la que para cada viaje constará:

- Carga: hora y lugar
- Descarga: hora y lugar.

- Volumen transportado
- Tipo de producto
- Distancia recorrida
- Nombre, Apellido y firma del chofer del camión
- Dominio de identificación del vehículo (camión y acoplado)

Las Guías de Transporte deberán ser escritas en forma legible, sin raspaduras o tachaduras y libres de manchas. La Inspección devolverá a El Contratista cualquier guía que no sea presentada en forma correcta. El diseño del formulario Guía de Transporte deberá ser aprobado por el Inspector de YPF SA.

El contratista deberá presentar un reporte escrito de la información mensual de los tacógrafos instalados en todos los vehículos afectados al contrato.

Los equipos además del tacógrafo deberán contar con Microtrack para verificar tiempos de trabajos.

Los equipos que no cuenten con sistema de registro horario en condiciones no tomarán servicio y no se reconocerán las horas supuestamente trabajadas. A tal efecto la Inspección de **YPF S.A.** verificará la integridad de los elementos que sirven para registrar las horas de trabajo de los equipos.

El Contratista deberá garantizar los trabajos ejecutados dentro del presente alcance, salvo causales de fuerza mayor en los cuales vale lo señalado en el Código Civil en los artículos 513 y 514 (Casos Fortuito y Fuerza Mayor).

Se exigirá a El Contratista la repetición de la operación, sin cargo para YPF S.A. en los casos en que se constate mal funcionamiento de un equipo, o se detecten técnicas operativas deficiencias que perjudiquen o interfieran el objetivo de este contrato.

### **Equipos y elementos**

Una vez adjudicada la presente Contratación, EL CONTRATISTA no podrá disponer de los equipos y elementos comprometidos para este contrato en otros trabajos distintos y/o simultáneos ni para terceros.

En todos los trabajos, la Contratista es la responsable de la seguridad en la ejecución de los mismos y en caso de tareas que considere de riesgo, realizará las consultas por escrito a la Inspección.

La totalidad del personal involucrado en el Servicio deberá poseer todos los elementos de seguridad afines al tipo de trabajo a realizar.

El equipo deberá contar con un sistema de radio tipo trunking que asegure buena cobertura en la zona y telefonía celular para cerciorar un fluido contacto entre la cuadrilla de trabajo y la inspección de YPF. El Contratista deberá asegurar la comunicación de su RT, Supervisores e Inspección con la totalidad de sus vehículos y equipos afectados al servicio.

Para realizar los trabajos especificados en el pliego, El Contratista deberá realizar todos los trabajos previos y/o posteriores, como conexión y desconexión de cañerías, acoplar y desacoplar el equipo y/o sus partes integrantes, dejar las instalaciones de boca de pozo en perfecto estado de funcionamiento, levantar materiales sobrantes y limpiar todo lo inherente a la operación realizada.

Antes, durante y finalizada la operación el Operador de la Contratista controlará las instalaciones a intervenir realizando los informes correspondientes (check-in, check-out, etc.).

Ante cualquier operación fallida atribuible a El Contratista, YPF S.A. solicitará repetir la maniobra sin cargo.

En principio se utilizará la metodología de ARO para tareas rutinarias (Análisis de Riesgo Operativo). Este es un análisis se realiza por única vez para tareas rutinarias (y se actualiza eventualmente cuando se considere necesario), de esta manera se evitará la confección y aprobación de permisos de trabajo en cada operación. En caso de que YPF lo considere necesario esta metodología puede cambiar por otra que se considere más adecuada.

### **PROTOCOLO DE ENSAYO**

El protocolo de la prueba se encuentra detallado en las pág. 15, 16 y 17 de la Disposición de la Sub Secretaría de Minería e Hidrocarburos del Ministerio de Energía, Ambiente y Servicios Públicos de la Provincia de Neuquén SMEH N°029/12. El protocolo es el siguiente:

1. Tomar nota del estado de las válvulas laterales, abiertas o cerradas.
2. Tomar nota sobre derrames visibles
3. Tomar nota de la presión directa y anular
4. Si el pozo está inyectando tomar nota del caudal de inyección
5. Asegurarse que el fluido a utilizar en la prueba sea agua tratada con anticorrosivo y bactericida
6. Completar protocolo con todos los datos requeridos
7. Retirar reducción con manómetro de válvula lateral
8. Abrir ambas válvulas del lateral
9. Colocar árbol de control con registrador gráfico, carta y equipo acorde al tiempo y presión a monitorear
10. Conectar la motobomba al árbol de control y completar el pozo inyectando a bajo caudal, controlando volumen de llenado y en espera que las burbujas de aire salgan a superficie o se disuelvan
11. Con el pozo lleno cerrar la otra válvula lateral y presurizar con la motobomba hasta 20kg/cm<sup>2</sup>, mantener la presión durante 5 min.
12. Cerrar la válvula del árbol de control
13. Observar la presión durante cinco (5) minutos
  - a) Si la presión se mantiene, prolongar el control durante 15 minutos, de seguir manteniéndose la presión, DAR LA PRUEBA POR FINALIZADA
  - b) Si la presión no se mantiene, liberar presión, verificar todas las conexiones y elementos involucrados y repetir el ensayo una vez más en forma completa dando 20 kg/cm<sup>2</sup>, y si continúa sin mantenerse SUSPENDER EL ENSAYO, CERRAR POZO E INFORMAR.

## 2 CANTIDADES DE OPERACIONES

Se estiman las siguientes cantidades de ensayos por activo:

- ChSN: 800 pruebas hidráulicas (2 por año por pozo)
- PH: 800 pruebas hidráulicas (2 por año por pozo)
- VAM: 60 pruebas hidráulicas anuales (2 por año por pozo)

En el siguiente cuadro se indican los Equipos Mensualizados solicitados y la Gerencia de Área de Producción correspondiente:

| ITEMS | DENOMINACIÓN DEL SERVICIO                                                                            | UNIDAD | PERSONAL AFECTADO        | EQUIPAMIENTO                                             | DEMANDA MENSUAL |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Servicio de Pruebas Hidráulicas en el <b>Activo ChSN</b> . Lunes a Viernes de 08:30 horas 17:30 hrs. | Mes    | 1 Operador<br>1 Ayudante | -Camión con tanque cisterna y Motobomba.<br>-Pick-Up 4x4 | 0.9             |
| 2     | Servicio de Pruebas Hidráulicas en el <b>Activo PH</b> . Lunes a Viernes de 08:30 horas 17:30 hrs.   | Mes    | 1 Operador<br>1 Ayudante | -Camión con tanque cisterna y Motobomba.<br>-Pick-Up 4x4 | 0.9             |
| 3     | Servicio de Pruebas Hidráulicas en el <b>Activo VAM</b> . Lunes a Viernes de 08:30 horas 17:30 hrs.  | Mes    | 1 Operador<br>1 Ayudante | -Camión con tanque cisterna y Motobomba.<br>-Pick-Up 4x4 | 0.2             |

Se prevé un equipo destinado a operar en Puesto Hernández y otro en Chihuido de la Sierra Negra. Eventualmente, cuando sea necesario uno de los dos equipos será derivado para operar en el activo Volcán Auca Mahuida.

### 3 EQUIPAMIENTO, PERSONAL SUGERIDO Y KPI A PROPONER POR LA CONTRATISTA

El Contratista deberá suministrar con la oferta técnica un estimado previsto para el siguiente indicador de rendimiento, el cual será altamente valorado a la hora de calificar las ofertas y será el principal indicador a la hora de aplicar las multas por bajo rendimiento.

|                   | KPI A PRESENTAR                                                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| EQUIPO DE TRABAJO | <i>promedio de nro operaciones<br/>día de trabajo de 1 equipo</i> |

Asimismo mensualmente, conjuntamente con el certificado de medición de los trabajos, deberá adjuntar los documentos con la información de horas operativas respecto de no operativas, de modo tal que la Inspección pueda verificar los rendimientos mensuales reales respecto de programado.

Para el servicio previsto, se sugieren 2 equipos compuestos cada uno de la siguiente forma:

- 1 Camión equipado con tanque y bomba
- 1 Pick-up tracción 4x4
- 1 operador especializado
- 1 ayudante

Se prevé un equipo destinado a operar en Puesto Hernández y otro en Chihuido de la Sierra Negra. Eventualmente, cuando sea necesario uno de los dos equipos será derivado para operar en el activo Volcán Auca Mahuida.

Se busca un servicio que combine un tanque cisterna y una bomba en un único equipo. Un equipo que sea compacto y ágil para poder trasladarse fácilmente y realizar tareas de servicio de manera rápida y eficaz.

El manguerote del equipo debe poder conectarse a válvulas de 2 pulg y 2,5 pulg, tanto roscadas (hembras NPT) como bridas para poder acoplarse a los puentes inyectoros y realizar las pruebas. Se valorará la versatilidad y flexibilidad del equipamiento para poder conectarse a cualquier tipo de instalación. Presentar en la oferta el listado de herramientas con su respectiva descripción.

La bomba debe ser de tipo centrífuga y de potencia tal que no se superen los 20 Kg/cm<sup>2</sup> de presión, en caso contrario se valorará la incorporación al equipo de una placa de estallido seteada en 20 Kg/cm<sup>2</sup> o sistema similar para evitar presiones superiores a la deseada.

El servicio deberá contar además del registrador de presión con un medidor de caudal, de todos modos debe ser posible debe medir por diferencia de existencia los volúmenes bombeados.

Los instrumentos de medición utilizados en la prestación del servicio deben estar correctamente identificados y asociados a un plan de calibración anual que garantice la veracidad de datos suministrados.

La contrastación y calibración de los mismos debe realizarse por un ente calificado y autorizado para tal fin, YPF podrá solicitar los certificados correspondientes cuando lo considere necesario.

Los equipos tendrán 5 (cinco) días al año para reparaciones, mantenimiento, y/o Verificación Técnica.

Cumplidos los 5 días el Contratista debe contar con la cantidad de equipos necesarios para cumplir en forma eficiente el servicio asignado, debe prever los reemplazos de equipos desperfectos por inspección y/o mantenimiento y las operaciones eventuales, El Contratista afectará en su reemplazo y dentro del plazo que otorgue la Inspección de YPF S.A., otro equipo de iguales características que cumpla con las exigencias especificadas para el titular. En caso de incumplimiento se aplicarán las multas que pudieran corresponder.

El Contratista debe prever la estructura de personal, en los equipos y en base, y todos los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento de todas las actividades antes indicadas. Debe presentar, sin excepciones, al momento de la cotización su estructura de personal directo e indirecto para esta actividad.

En el caso de personal directo, indicar:

- Asociación gremial a la que serán afectados
- Categoría sindical

En el caso de personal indirecto, indicar:

- Cantidad
- Función
- Categoría
- Grado de afectación
- Personal de overhead vinculado para este contrato.

**IMPORTANTE:** Adicionalmente a los recursos descriptos arriba, se debe considerar un representante técnico (uno para ambos equipos).

Se debe especificar en la oferta técnica los reemplazos y el personal administrativo adicional a lo solicitado.

El Personal debe tener la siguiente experiencia comprobada:

**Operador:** técnico o idóneo con más de cinco (5) años de experiencia en Equipos de pruebas hidráulicas, con carnet de manejo defensivo (IAPG) y de conducir habilitante para la tarea.

Sus responsabilidades más importantes son:

- Operar equipo de PH.
- Elaborar el programa diario de trabajo del ayudante.
- Dirigir las operaciones en el pozo.
- Responsable del estricto cumplimiento de los trabajos a realizar

**Ayudantes de Operador:** técnico o idóneo con más de un (1) año de experiencia en Equipos de pruebas hidráulicas, con carnet/documento habilitante.

Sus responsabilidades más importantes son:

- Acatar directivas del operador.
- Mantener las herramientas en óptimas condiciones.
- Participar activamente en armado y desarmado del equipo en el pozo.
- Armado y desarmado de herramientas/puentes de producción/inyección.

**Supervisor / Representante Técnico:** profesional ó técnico con más de cinco (5) años de experiencia en Equipos de pruebas hidráulicas, con carnet de manejo defensivo y de conducir habilitante.

Sus responsabilidades más importantes son:

- Controlar la aplicación y cumplimiento de todas las normas, procedimientos y medidas de Seguridad requeridas en la locación del pozo.
- Responsable sobre los daños al medio ambiente y/o sobre las transgresiones al manejo de residuos y cargas peligrosas que se produzcan durante la prestación del Servicio.
- Resolver los asuntos que se originen con relación al Servicio.
- Presentarse diariamente en las oficinas en el horario que establezca la inspección e informar del desarrollo de las operaciones.
- Elaborar el programa diario de trabajo de acuerdo a las instrucciones del Inspector del Servicio.
- Mantener permanente contacto con los Equipos en operación y la Inspección del Servicio.
- Responsable de mantener actualizada la aplicación WEB Recursos Contratados
- Confección de planilla de presencia de personal y móviles en forma diaria
- Planificación de tareas
- Administración general del contrato
- Asegurar la presentación en tiempo y en forma del parte diario de operaciones.

Previo a la iniciación del servicio, El Contratista deberá presentar a la Inspección de YPF S.A., la persona que asumirán las funciones de Supervisor /Representante Técnico, declarando domicilio, teléfono y móvil a fin de facilitar su localización.

#### 4 EVALUACION DEL SERVICIO

Se realizará una reunión bimestral con la participación de la inspección de YPF y El Contratista, en la misma se revisarán los Indicadores, se analizarán los resultados y se le entregará a El Contratista el resultado de la Evaluación de Servicio.

De acuerdo a la evolución del servicio y al solo juicio de YPF S.A. se podrá modificar la frecuencia de las reuniones de evaluación

En principio se utilizaran los siguientes indicadores operativos:

- Promedio de operaciones Día / N° Equipos
- Cantidad de intervenciones a pozo inyectoros por mes
- Cantidad de intervenciones a pozos productores por mes
- Cantidad de intervenciones a otras instalaciones por mes
- Costo Total / Operaciones Mes
- Horas fuera de Servicio / Horas Totales
- Cantidad de infracciones informadas por Tacógrafo
- N° de observaciones de Seguridad (Sopry)

**IMPORTANTE:** Tres evaluaciones consecutivas por debajo del valor mínimo exigido de 70%, dará lugar a YPF a rescindir el contrato y licitar nuevamente, solo debiendo notificar al contratista de tal decisión, sin ninguna otra obligación.

#### 5 RENDIMIENTO Y PENALIZACIONES

La contratista deberá cumplir como mínimo con la cantidad de operaciones diarias propuestas en el punto 3. A fin de cada mes se calculará la eficiencia de las operaciones, si este valor no alcanza el KPI propuesto por la contratista se la multará con el 10% de la certificación mensual.

Además se utilizarán los valores detallados en la tabla adjunta como parámetro de rendimiento óptimo de maniobra. Los valores de rendimiento detallados serán monitoreados durante los primeros 6 meses de contrato y de ser requerido podrán ser ajustados, si hay acuerdo de ambas partes.

##### Ecuación de Rendimiento

El cálculo de la eficiencia se efectuará según se indica a continuación:

1. Se calculará el rendimiento en cada operación en función al tiempo necesario de operación, y el promedio de éstos en el mes ( $\eta_1$ ) indicará el promedio mensual de eficiencias.
2. Se tendrá en cuenta la cantidad de operaciones realizadas con respecto a las planificadas, constituyendo éste otro indicador de rendimiento mensual ( $\eta_2$ ).
3. La ponderación de estos dos valores arrojará el rendimiento mensual de la operación ( $\eta_{\text{mensual}}$ ), con respecto al cual se calcularán las multas correspondientes.

**PROMEDIO MENSUAL EFICIENCIA ( $\eta_1$ )**

$$\eta_1 = \frac{\sum_1^n \left( 2 - \frac{\omega_i}{\beta_i} \right)}{n} \times 100$$

n= número de operaciones realizadas en el mes.

$\omega$ = Tiempo de maniobra real

$\beta$ = tiempo de maniobra ideal

**EFICIENCIA OPERACIONES MES ( $\eta_2$ )=**

$$\eta_2 = \left[ \frac{\text{número de operaciones mensual real}}{\text{número de operaciones mensual ideal}} \right] \times 100$$

**EFICIENCIA MES ( $\eta_{\text{MENSUAL}}$ )=**

$$\eta_{\text{MENSUAL}} = 0,7\eta_1 + 0,3\eta_2$$

$\eta \leq 90\% \rightarrow$  Multa 10% de la certificación de ese período.

**6 UNIDADES DE MEDIDA PARA CERTIFICACION**

Se estipula un contrato mensualizado a certificar por día trabajado. Esto quiere decir que YPF precisa el servicio todos los días hábiles del mes y certificará a fin de mes la cantidad de días hábiles realmente trabajados. La contratista deberá además de cotizar el día operativo de trabajo, cotizar el día stand by de equipo por si se diera la situación de que el servicio no pueda trabajar por razones ajenas a la contratista y atribuibles a YPF, como por ejemplo falta de agua en el cargadero.

| ITEM | DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS                                                                                                      | UNIDAD MEDIDA | Cantidad de Cuadrillas | Cantidad | PRECIO UNITARIO POR EQUIPO (\$) sin IVA | PRECIO TOTAL (\$) sin IVA         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|----------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| 1    | Precio por el “Servicio de PH en ChSN día hábil operativo”, en un todo de acuerdo con las Bases del presente Pedido de Precios.- | Día           | 0,9625                 | 675      |                                         | =Cant. hs x PU x cant. equipos    |
| 2    | Precio por el “Servicio de PH en ChSN día stand by”, en un todo de acuerdo con las Bases del presente Pedido de Precios.-        | Día           |                        | 18       |                                         | =Cant. hs x PU x cant. equipos    |
| 3    | Precio por el “Servicio de PH en PH día hábil operativo”, en un todo de acuerdo con las Bases del presente Pedido de Precios.-   | Día           | 0,9625                 | 675      |                                         | =Cant. meses x PU x cant. equipos |
| 4    | Precio por el “Servicio de PH en PH día stand by”, en un todo de acuerdo con las Bases del presente Pedido de Precios.-          | Día           |                        | 18       |                                         | =Cant. hs x PU x cant. equipos    |
| 5    | Precio por el “Servicio de PH en VAM día hábil operativo”, en un todo de acuerdo con las Bases del presente Pedido de Precios.-  | Día           | 0,075                  | 50       |                                         | =Cant. meses x PU x cant. equipos |
| 6    | Precio por el “Servicio de PH en VAM día stand by”, en un todo de acuerdo con las Bases del presente Pedido de Precios.-         | Día           |                        | 4        |                                         | =Cant. hs x PU x cant. equipos    |