

## **ADJUNTO 1**

**LICITACION NÚMERO: LS-2016-75**

**SERVICIO:  
CONTROL DE CALIDAD EN LABORATORIOS Y TRATAMIENTO QUIMICO  
CON PROVISION DE PRODUCTOS**

### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES**

#### **OBJETIVO.-**

El objetivo principal es la provisión de Servicios Técnicos para el Control de Calidad en los laboratorios y el Tratamiento Químico con provisión de Productos Químicos para el control de corrosión, emulsiones, agua de inyección, agua potable, aguas residuales de las áreas operativas de la Empresa Petrolera YPFB Chaco S.A.

#### **ALCANCE**

El servicio se realizará en las instalaciones las áreas operativas de YPFB CHACO S.A., las mismas que son listadas a continuación, con las distancias correspondientes respecto a Santa Cruz:

- Planta Carrasco – Planta Kanata; Departamento Cochabamba, provincia Entre Ríos a 208Km.
- Planta Vuelta Grande; Departamento Chuquisaca, provincia Luis Calvo a 468 Km.
- Planta San Roque; Departamento Tarija, provincia Gran Chaco a 436 Km.
- Planta Percheles; Departamento Santa Cruz, provincia Cordillera, Municipio Cabezas a 58 Km.
- Planta Santa Rosa; Departamento Santa Cruz, provincia Sara a 141 Km
- Planta Patujusal; Departamento Santa Cruz, provincia Santa Rosa a 163 Km
- Batería Humberto Suarez Roca; Departamento Santa Cruz, provincia Santa Rosa a 145 Km
- Batería Los Cusis; Departamento Santa Cruz, provincia Santa Rosa a 152 Km.

- Batería Caigua, departamento de Tarija, Provincia Gran Chaco a 452 Km.

El CONTRATISTA será responsable de realizar todos los trabajos necesarios para llevar a cabo las actividades de Control de Calidad en los Laboratorios de YPFB Chaco S.A., de modo de garantizar la calidad y veracidad del dato o información emitida como resultado de los análisis químicos de planta y el control de emulsiones, control de corrosión y tratamiento de agua de inyección, agua potable, agua industrial, aguas residuales, etc. para todos los campos.

Proveer todos los productos químicos y consumibles necesarios para el **control de emulsiones, control de corrosión y tratamiento de agua de inyección, agua potable, agua industrial, aguas residuales y agua de motores**, de manera que los sistemas tratados cumplan con los requisitos de calidad exigidos en el presente pliego, así mismo proveer todos los reactivos químicos necesarios para el control de calidad de los tratamientos indicados anteriormente.

YPFB Chaco S.A. tiene como responsabilidad la alimentación y el hospedaje del personal técnico de planta como así también de personal de supervisión del Staff de la empresa de servicios, que realice tareas de supervisión en las distintas áreas operativas de YPFB Chaco S.A. de la Empresa de Servicio.

YPFB Chaco S.A. proporcionará transporte para el personal técnico del contratista para que se desplacen desde el lugar de origen, tomando la ciudad de Santa Cruz como base origen, al lugar de destino, campos y plantas donde se desarrollan la operación. En ese entendido el contratista deberá adecuar el movimiento de su personal al mismo que tiene YPFB Chaco S.A. como establecido.

EL CONTRATISTA deberá contar con camionetas de doble tracción 4x4, con medios de comunicación, tacógrafos, según exigencias y normativas de YPFB CHACO S.A. para cada una las siguientes áreas: Carrasco, Vuelta Grande, Santa Rosa, H. Suarez, Caigua y Percheles (total seis (6) camionetas)

La empresa CONTRATISTA deberá contar con una experiencia mínima de tres (3) años demostrable en este tipo de servicios.

Los técnicos asignados en campo para la realización de estos trabajos deberán contar con una experiencia demostrable en base a su hoja de vida de acuerdo al detalle adjunto:

Técnicos Químicos especialistas en laboratorio de planta, mayor a 2 años de experiencia en servicios similares

Supervisores, mayor a 3 años de experiencia en servicios similares

Técnicos de apoyo, 1 año de experiencia en servicios similares

Experiencia de la empresa en este tipo de servicios con empresas del rubro, mínima de 3 años.

Después de haber transcurrido un mes de iniciado el servicio, EL CONTRATISTA deberá presentar un informe con sus opiniones, conclusiones y sugerencias de mejora para cada área de YPFB Chaco S.A., en las que está desarrollando operaciones

Para el mantenimiento de las bombas dosificadoras de productos químicos, el CONTRATISTA dará el servicio de mantenimiento y provisión de repuestos y/o accesorios, provisión de baterías de bombas dosificadoras a requerimiento expreso de YPFB Chaco S.A. El CONTRATISTA deberá garantizar su trabajo. Cualquier reparación defectuosa o mal realizada será subsanada por el contratista.

En caso de que la autoridad técnica y responsable del contrato por parte de YPFB CHACO S.A. lo solicite, el contratista deberá atender urgencias o imprevistos de forma inmediata, considerándose también la posibilidad de alquilar equipos de inyección de productos químicos para las operaciones de campo, por lo que deberá adjuntar su lista de precios.

## REQUERIMIENTO TECNICO

### 1.- CONTROL DE CALIDAD EN LABORATORIOS:

El CONTRATISTA proveerá de Técnicos Químicos especialistas en laboratorio con una experiencia mínima demostrable de dos (2) años, quienes se harán cargo de los laboratorios para el control de calidad de los productos y procesos de las Plantas, de acuerdo al siguiente detalle:

- |                        |                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ➤ Planta Carrasco      | Dos (2) Técnicos. Turnos de día y de noche permanente.                                                          |
| ➤ .Planta Santa Rosa   | Dos (2) Técnicos. Turnos de día y de noche permanente.                                                          |
| ➤ Planta Patujusal     | Un (1) Técnico Turno de día permanente.                                                                         |
| ➤ Planta Vuelta Grande | Dos (2) Técnicos. Uno en turno de día permanente, y el otro para atender las operaciones de San Roque y Caigua. |
| ➤ Planta Percheles     | Un (1) Técnico Turno de día de lunes a viernes.                                                                 |

Los Técnicos Químicos especialistas realizarán los análisis rutinarios requeridos con las frecuencias indicadas en la planilla del **Anexo 1** y los no rutinarios a sola solicitud del supervisor responsable del área.

Los Técnicos Químicos especialistas realizarán turnos de 12 horas en régimen de campamento en las áreas de Carrasco, Santa Rosa, Patujusal y Vuelta Grande,

mientras que en el área Percheles será de 07:00 a.m. a 05:00 p.m., debiendo movilizarse en forma diaria.

Los Técnicos Químicos especialistas deberán contar con la capacitación para la realización de los muestreos de gases y líquidos, análisis de cromatografía de gases y GLP, análisis de TVR, agua y sedimentos, gravedad API de crudo y gasolina, control de calidad de agua potable, industrial, servidas, agua de disposición y agua para inyección a secundarios, de acuerdo a normas y procedimientos estándar.

Los Técnicos Químicos especialistas estarán a cargo de:

- Control de Calidad del Laboratorio de Planta Carrasco.
- Control de Calidad del Laboratorio de Planta Santa Rosa.
- Control de Calidad del Laboratorio de Planta Patujusal.
- Control de Calidad del Laboratorio de Planta Vuelta Grande.
- Control de Calidad del Laboratorio de Planta Percheles.
- Servicio técnico de operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas servidas.
- Servicio técnico de operación y de mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua potable.
- Servicio técnico de operación y de mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua industrial.
- Servicio técnico de operación, en coordinación con el operador de Planta de YPFB Chaco, y de mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas de producción para descarte y recuperación secundaria.
- Servicio técnico de monitoreo y control de corrosión de las líneas de producción.
- Servicio técnico de monitoreo y control de corrosión agua de enfriamiento motores.
- Mantenimiento y reparación de equipos y de sistemas de dosificación. (La reposición de bombas dosificadoras en caso de deterioro corre por cuenta de YPFB Chaco S.A.)
- Otros no listados y que se requieran, considerándose la posibilidad de que el Contratista pueda proveer de equipos de dosificación (baterías completas de bombas y accesorios), a solicitud de YPFB Chaco S.A.

#### **1A.- OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD EN PLANTAS DESMINERALIZADORAS, POTABILIZADORAS Y AGUAS RESIDUALES:**

- El CONTRATISTA proveerá de Técnicos Químicos especialistas con una experiencia mínima demostrable de un (1) año, quienes se harán cargo de Servicio técnico de operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas servidas.

Planta Carrasco

Un técnico turno de día permanente.

|                      |                                             |
|----------------------|---------------------------------------------|
| Planta Santa Rosa    | Un técnico turno de día permanente.         |
| Planta Patujusal     | Un técnico turno de día permanente.         |
| Planta Vuelta Grande | Un técnico turno de día permanente.         |
| Planta Percheles     | Un técnico turno de día de lunes a viernes. |

Nota: Para el caso de Vuelta Grande, el técnico deberá atender también el campo San Roque en base a un rol de visitas semanales.

## **2.- TRATAMIENTO QUÍMICO CON PROVISIÓN DE PRODUCTOS:**

El CONTRATISTA realizará el control y el tratamiento químico con la provisión de productos químicos en base a resultados requeridos de calidad listados en las tablas del **Anexo 2**.

Se considera:

### AREA CARRASCO:

1. Tratamiento químico para el control de corrosión y acondicionamiento del agua de inyección.
2. Tratamiento químico y control de aguas residuales.
3. Tratamiento químico y control de agua potable y desmineralizada (Industrial)
4. Tratamiento químico para el control de corrosión de las líneas superficiales de producción de Carrasco, Kanata y Bulobulo (agua+cond+gas)
5. Tratamiento químico para el control de corrosión en la Planta de Amina (De acuerdo a requerimiento).
6. Tratamiento químico para el control de corrosión en Planta de Procesamiento Carrasco y Kanata. (De acuerdo a requerimiento).
7. Tratamiento químico y control de corrosión agua de enfriamiento motores.

### AREA SANTA ROSA:

1. Tratamiento químico para el control de corrosión y acondicionamiento del agua de inyección.
2. Tratamiento químico y control de aguas residuales.
3. Tratamiento químico y control de agua potable y desmineralizada (Industrial)
4. Tratamiento químico para el control de corrosión de las líneas superficiales de producción de Santa Rosa, Santa Rosa Oeste, Palometas y Junín (agua+cond+gas).
5. Tratamiento químico para el control de corrosión en la Planta de Amina (De acuerdo a requerimiento).
6. Tratamiento químico para el control de corrosión en Planta de Procesamiento Santa Rosa. (De acuerdo a requerimiento).
7. Tratamiento químico y control de corrosión agua de enfriamiento motores.

#### H. SUAREZ:

1. Tratamiento químico para el control de corrosión y acondicionamiento del agua de inyección.
2. Tratamiento químico y control de aguas residuales.
3. Tratamiento químico y control de agua potable.
4. Tratamiento Químico del Petróleo y del Agua de producción con desemulsificantes.
5. Tratamiento químico y control de corrosión agua de enfriamiento motores.

#### LOS CUSIS:

1. Tratamiento químico y control de aguas residuales.
2. Tratamiento Químico del Petróleo y del Agua de producción con desemulsificantes.
3. Tratamiento químico y control de corrosión agua de enfriamiento motores.

#### PATUJUSAL:

1. Tratamiento químico para el control de corrosión y acondicionamiento del agua de inyección.
2. Tratamiento químico y control de aguas residuales.
3. Tratamiento químico y control de agua potable e industrial.
4. Tratamiento Químico del Petróleo y del Agua de producción con desemulsificantes.
5. Tratamiento químico y control de corrosión agua de enfriamiento motores.

#### PERCHELES:

1. Tratamiento químico para el control de corrosión y acondicionamiento del agua de inyección.
2. Tratamiento químico y control de aguas residuales.
3. Tratamiento químico y control de agua potable y desmineralizada (Industrial).
4. Tratamiento químico para el control de corrosión de las líneas superficiales de producción de los campos Dorado y Dorado SUR (agua+cond+gas)
5. Tratamiento químico y control de corrosión agua de enfriamiento motores.

#### VUELTA GRANDE:

1. Tratamiento químico para el control de corrosión y acondicionamiento del agua de inyección.
2. Tratamiento químico y control de aguas residuales.

3. Tratamiento químico y control de agua potable y desmineralizada (Industrial).
4. Tratamiento químico y control de corrosión agua de enfriamiento motores.

#### SAN ROQUE:

1. Tratamiento químico y control de aguas residuales.
2. Tratamiento químico y control de agua potable y desmineralizada (Industrial).
3. Tratamiento químico para el control de corrosión en el Poliducto San Roque-Vuelta Grande (agua+cond).
4. Tratamiento químico y control de corrosión agua de enfriamiento motores.

#### CAIGUA:

1. Tratamiento químico y control de calidad para la producción de líquidos y gas en batería y pozos.
2. Servicio técnico de monitoreo y control de corrosión en ductos de pozos.
3. Tratamiento Químico del Petróleo y del Agua de producción con desemulsificantes.

#### OTROS:

1. Tratamientos químicos varios. En base a solicitud del cliente considerados trabajos adicionales previa coordinación entra ambas partes.

**NOTA:** Para los Items de Tratamiento químico para el control de corrosión de las líneas superficiales de producción de Carrasco, Kanata y Bulo Bulo, Santa Rosa, Santa Rosa Oeste, Junín, Palometas, Caigua y el Dorado se aplicarán para los pozos existentes hasta la fecha de adjudicación de la licitación.

En caso de que entren en producción nuevos pozos, y requieran dosificación de productos químicos, luego de adjudicada la licitación se deberá hacer otras consideraciones para el nuevo factor de \$us/Bbls en base a la producción de éstos pozos.

### **3. REQUERIMIENTO PARA LOS PRODUCTOS QUIMICOS**

Las entregas se efectuarán directamente al campo incluyendo los siguientes incisos:

1. Los vehículos deberán haber sido verificados y aprobados por la unidad de Transportes de YPF Chaco S.A.

2. Productos químicos deberán estar paletizados para transporte y precintados en origen.
3. En cada envío deberán adjuntar hoja de seguridad MSDS en español y los envases deberán incluir el rombo NFPA.
4. Certificados de calidad y/o análisis emitidos por fabricante.
5. Validez de vigencia de los productos no menor a 6 meses desde su recepción.
6. Deberán recoger los envases vacíos de campo y certificar su disposición final.
7. Deberán tener stock mínimo de productos para operar durante 30 días, de acuerdo a consumo.
8. Provisión de reactivos químicos para todos los análisis requeridos en el control de calidad y los diferentes parámetros químicos monitoreados.

#### **4. CUMPLIMIENTO PARAMETROS DE CALIDAD.-**

1. Contenido de Agua y Sedimentos (W&S) de los tanques de producción y venta deberá ser menor al 0.5%
2. Corrosión máxima permitida de 2 mpy a ser controlada por cupones de corrosión por una tercera empresa.
3. Calidad de Agua Potable según parámetros y límites permisibles de Tabla N°2
4. Calidad de Aguas Residuales según parámetros y límites permisibles de Tabla N°3 y Tabla N°3A
5. Calidad de Agua Industrial/Desmineralizada según parámetros y límites permisibles de Tabla N°4
6. Calidad de Agua Inyección a pozos recuperación secundaria según parámetros y límites permisibles de Tabla N°5
7. Calidad de Agua Inyección a pozos sumidero según parámetros y límites permisibles de Tabla N°6
8. Calidad de Agua de Motores según parámetros y límites permisibles de Tabla N°7

#### **MODALIDAD.-**

1. Las propuestas económicas deberán indicar:
  - a. Costo por barril de agua tratada e inyectada dentro de especificaciones de calidad en las áreas de Humberto Suarez Roca, Carrasco, Vuelta Grande, Percheles y Santa Rosa;
  - b. Costo por barril de petróleo vendido dentro de especificaciones de calidad en Humberto Suarez Roca.
  - c. Costo de control de corrosión de líneas de producción
  - d. Costo por control de corrosión agua de enfriamiento motores
  - e. Costo por Técnico Químicos especialista encargado de laboratorio.

2. Esta propuesta deberá incluir un cuadro total de costos de servicios de acuerdo a formato adjunto extensible a todos los campos.
3. Capacitación periódica programada (semestral) al personal de YPFB Chaco de Campo en temas relacionados con el tratamiento químico, control de corrosión y manejo de productos químicos para todos los campos, usando la modalidad de lecciones de un punto.
4. Se cancelarán los servicios por las cantidades de petróleo y agua dentro de las especificaciones de calidad, no existiendo un volumen mínimo a tratar.
5. Periódicamente se realizarán auditorías de control de calidad a través de una tercera empresa a requerimiento de YPFB Chaco S.A. con la finalidad de establecer el cumplimiento de todos los parámetros de calidad fijados en tablas adjuntas N° 1, 2, 3, 3A 4, 5, 6 y 7, además de petróleo de venta en área de Humberto Suarez Roca.
6. El incumplimiento a cualquiera de estos parámetros dará lugar a una penalidad de 5% de la facturación total del mes del campo donde se observa dicha desviación, en caso de no solucionar el problema en un tiempo no mayor a 72 horas. De incurrir en forma reiterada una segunda vez, la penalidad será del 10% de la facturación total del mes.

## **5. CUMPLIMIENTO PARAMETROS DE CALIDAD.-**

- Se conformará una comisión de personal de YPFB Chaco en turno y del Contratista para auditar y evaluar el funcionamiento de los servicios que involucra el presente contrato. Dicha comisión deberá emitir informes mensuales coincidentes con la planilla de evaluación mensual de calidad en base a los parámetros ya definidos incluyendo además el cumplimiento de normativas de SSA.
- YPFB Chaco delega la responsabilidad del cumplimiento del contrato en todas las áreas operativas al Supervisor de Operaciones con plenos derechos en base a sus funciones, quien en coordinación con el médico de campo realizará el control diario respectivo.
- De acuerdo a la evaluación citada en el punto precedente, la calificación deberá estar por encima del 7,5% (siete puntos cinco por ciento) tanto para los ítems de cada área específica del servicio como para el total general de las evaluaciones mensuales de acuerdo a formularios ya existentes.
- Los reclamos por calidad o cantidad serán solucionados en el plazo acordado entre el Supervisor de Operaciones y el Responsable del

Contrato (RAC) y el Gerente de Operaciones de la empresa de servicios de acuerdo a necesidad.

- El control mensual de la calidad del servicio será realizado por el Supervisor de Operaciones de cada Campo. La calificación en el formato adjunto será consensuada entre los Supervisores de campo informándosele posteriormente al referente del Contratista.
- Si las evaluaciones mensuales presentan porcentajes menores al establecido en puntos anteriores en cualquier ítem, y no son subsanadas en los plazos establecidos en dichos informes mensuales, o si se presentan dos o más calificaciones menores establecidas como mínimo en un mismo Campo en meses sucesivos, se considerará ejecución no satisfactoria del contrato. En estos casos, YPFB Chaco podrá aplicar las siguientes penalidades:
- Descuento del 5% (cinco por ciento) de la facturación total mensual del Campo, si la evaluación mensual de cualquier ítem correspondiente a cualquier área de servicio es menor a 7,5%.
- 10% (diez por ciento) de la facturación total mensual del Campo, si la evaluación mensual de cualquier ítem correspondiente a cualquier área de servicio es menor 7,5% en dos periodos sucesivos.
- Se establece un porcentaje de sanción económica del 5% a la facturación total del mes correspondiente, cuando se incurra en faltas, anormalidades, deficiencias, malos procedimientos, falta de documentación o cualquier otro aspecto que atente contra todo el Sistema de Gestión Ambiental que lleva adelante YPFB Chaco en sus operaciones, tomando en cuenta también que será incrementada en un porcentaje mayor en caso de reiterarse al mes siguiente (10%), Los Supervisores de campo, el comité de salud y el personal de SSA de YPFB Chaco serán los encargados de auditar y desarrollar los controles necesarios para contar con una evaluación mensual, siendo este documento considerado suficiente para poder definir plazos perentorios para corregir las anormalidades, no conformidades u observaciones que se anoten en la planilla de evaluación y que darán lugar a la sanción correspondiente en caso de incumplimiento tal como se establece en los puntos ya explicados párrafos arriba.

## **ANEXO 1**

### **ACTIVIDADES DE RUTINA EN CONTROL DE CALIDAD**

Se realizarán los siguientes ensayos y análisis químicos, en todas las plantas y baterías donde aplique y no limitantes:

## **ANEXO 2**

### **CONTROL DE CALIDAD**

Se realizarán los ensayos y análisis químicos, en todas las plantas y baterías donde aplique y no limitantes: