

CHEVRON ARGENTINA S.R.L.

PROPUESTA DE SERVICIOS N° 400/1515518

SERVICIO DE DESPARAFINACION DE CAÑERIAS

ANEXO I

CONSIDERACIONES TECNICAS

ANEXO I

CONSIDERACIONES TECNICAS

1 DESCRIPCION GENERAL

Los Servicios a realizar por el CONTRATISTA consisten en:

- Desparafinación de cañería de conducción, tubing y operaciones combinadas en pozos productores de petróleo con distintos sistemas de extracción (surgencia natural, gas-lift, bombeo mecánico, electro sumergible, PCP etc.) mediante el bombeo de agua o petróleo Fría /caliente.
- Llenado y/o desparafinación de equipos (separadores gas/petróleo, calentadores, tanques, etc.) con agua o petróleo caliente, circulación de los mismos, pruebas de hermeticidad y toda operación relacionada con los trabajos aquí descriptos que fueren solicitados por la COMPAÑÍA.

3 ZONA DE EJECUCION DE LOS SERVICIOS

Los Servicios se prestarán en la Cuenca Neuquina en los yacimientos localizados en el Área de Operaciones descriptas en la Propuesta de Servicios adjunta.

4 FORMA DE REALIZAR EL SERVICIO

Los Servicios serán realizados de acuerdo con lo establecido en la Propuesta de Servicios, sus Anexos y adjuntos, respetando las normas de seguridad indicadas en el Manual de Política, Normas y procedimientos de la COMPAÑÍA, que el CONTRATISTA declara poseer y conocer.

La ejecución de los Servicios se ajustará a las técnicas más racionales y eficientes para la prestación de los mismos, extremando los recaudos para preservar las instalaciones de la COMPAÑÍA y terceros involucrados y evitando la contaminación del medio ambiente.

4.1 GENERALIDADES DE LOS SERVICIOS

Para ejecutar los Servicios el CONTRATISTA deberá realizar todas las tareas previas y/o posteriores necesarias, entre las que podemos citar con carácter no limitativo:

- transporte del equipo
- carga y transporte del fluido (agua/químicos o petróleo) desde los lugares que indique la COMPAÑÍA hasta cada pozo o instalación a desparafinar.
- desconexión de cañerías y accesorios antes, durante y después de la operación, para acoplar y desacoplar el equipo o sus partes integrantes
- recuperación y transporte de los fluidos sobrantes a los lugares que indique la COMPAÑÍA
- dejar las instalaciones de boca de pozo en perfecto estado de funcionamiento y limpieza, eliminar charcos de petróleo y limpiar el terreno
- recoger y devolver el material sobrante donde lo indique la COMPAÑÍA
- todo otro Trabajo conducente a una correcta terminación de la operación.

4.2 PARTES DE ACTIVIDADES

Diariamente el CONTRATISTA presentará un Parte Diario de Actividades (según modelo que le se acuerde previamente con la COMPAÑÍA), el que será aprobado u observado por la COMPAÑÍA, y el que

deberá estar acompañado por los remitos correspondientes, en caso de transporte de petróleo, y los gráficos de la operación: presión, caudal y temperatura. También se le entregará a la contratista la orden de trabajo OT la cual deberá completar con los comentarios propios de la operación y entregar a la supervisión de la compañía luego de realizados los trabajos.

Esta información deberá ser entregada a la COMPAÑÍA en formato digital en un pen drive con los datos de la operación en tiempo real.

4.3 CONDICIONES OPERATIVAS Y DE TRABAJO

La COMPAÑÍA encomendará al CONTRATISTA la desparafinación de cañerías como operación preventiva, por lo que las mismas se realizarán sobre cañerías no obstruidas totalmente, pudiendo estar estas fuera de servicio o en operación.

Recirculaciones de pozos por entre-caño o directa con agua, agua-químico, petróleo con y sin temperatura o vapor.

Barridos de líneas de pozos o instalaciones para posteriores trabajos de mantenimiento.

Calentamiento de piletas con agua o petróleo con vapor o recirculado con temperatura.

Desobstrucción de cañerías y todo aquello que sea viable dentro de las normas de seguridad vigentes y que el equipamiento pueda realizar.

Queda a juicio de la COMPAÑÍA determinar la frecuencia de operación a efectuar por pozo y el momento de su realización será oportunamente comunicado.

La COMPAÑÍA fijará los valores que estime correctos en cuanto a: presiones, caudales y temperatura del fluido. Independientemente de ello deberá tener un equipo capacitado para circular agua o petróleo calientes a un caudal de 16 m³ / hora con una temperatura de 90°C y a una presión de 70 kg / cm² . Esto es un requisito fundamental y vital que se cumpla.

La desparafinación de tubing se efectuará circulando por el espacio anular o por el interior del tubing a la máxima temperatura posible un volumen de petróleo (o agua) durante el tiempo que la COMPAÑÍA determine, el cual será reducido al máximo compatible con la operación.

El CONTRATISTA deberá realizar las operaciones instalando sus equipos a una distancia no menor de 30 metros de la boca de pozo o instalación a desparafinar por razones de seguridad cuando dicha locación así lo permita adecuando siempre los procedimientos, AROS y PTW, autorizados con su correspondiente CHEK-LIST de campo. Los mismos deberán ser completados por el CONTRATISTA y acompañar como anexo en cada uno de los permisos de trabajo y partes de operación. En caso que los mismos faltaran se demorará la certificación de los trabajos hasta tanto no esté cumplimentada la documentación requerida por la COMPAÑÍA.

El fluido para circular (agua, químicos o petróleo) será provisto por la COMPAÑÍA en los lugares que el Representante de la COMPAÑÍA indique, entendiéndose que de no mediar causa de fuerza mayor o razones operativas graves o de seguridad, estos serán los más próximos a la locación a intervenir. El CONTRATISTA por su parte arbitrará los medios necesarios para su carga y transporte al lugar de operación, sin que ello genere reconocimiento alguno por estos conceptos.

4.4 PROVISIONES A CARGO DE LA COMPAÑÍA

La COMPAÑÍA proveerá los siguientes materiales:

- Fluidos de calefacción: agua, químicos o petróleo

Todas las provisiones que no encuentran arriba detalladas y fueran necesarias para la ejecución de los Servicios descriptas en el presente Anexo deberán ser provistas por el CONTRATISTA sin cargo adicional alguno.

4.5 PROVISIONES DE CARGO DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales no provistos por la COMPAÑÍA, insumos y servicios propios:

- Combustibles y lubricantes para sus máquinas y vehículos
- Instrumentos para medición y herramientas
- Transporte para su PERSONAL
- Gas o gasoil para calentamiento.

4.6 REGIMEN DE TRABAJO

Los Servicios se llevarán a cabo cada vez que sean específicamente solicitados por la COMPAÑÍA, de lunes a viernes en horario diurno de 08:00 horas a 18:30 horas, o en el que posteriormente fije la COMPAÑÍA. Se establece el horario de almuerzo entre las 12 y las 13 hrs. Dentro de este horario el personal deberá turnarse para realizar el servicio y de esta manera no perder la continuidad de las operaciones en lugar de trabajo especificado por la COMPAÑÍA.

Cuando la necesidad de las operaciones lo haga imprescindible, la COMPAÑÍA podrá ordenar, la extensión de jornadas de lunes a domingos en horario diurno o nocturno; estos casos revisten el carácter de excepcionales y se certificarán como eventuales conforme a lo detallado en el Anexo II – Planilla de Cotización.

Cuando una operación no se complete dentro del horario normal por razones imputables a la coordinación del CONTRATISTA o al funcionamiento de sus equipos, la COMPAÑÍA podrá ordenar la continuidad de la misma hasta su finalización, sin que ello genere derecho a reclamo alguno por parte del CONTRATISTA, o reconocimiento de costo adicional.

4.7 LUGAR DE TRABAJO

El **SERVICIO** se efectuará dentro de las áreas asignadas u operadas por la COMPAÑÍA tanto en la provincia de Neuquén como en la provincia de Río Negro.

- Yacimiento El Trapial
- Yacimiento Loma Negra
- Yacimiento Estancia Vieja / Puesto Flores
- Yacimiento La Yesera

5 EQUIPOS

El equipamiento para llevar a cabo los Servicios aquí contemplados deberá ser aprobado previamente por el Representante de la COMPAÑÍA. La COMPAÑÍA se reserva la facultad de exigir el cambio o retiro de los elementos que no resultaren aceptables.

En caso de verificarse deficiencias, mal funcionamiento o falta de elementos de reserva durante la prestación de los Servicios, el Representante de la COMPAÑÍA podrá ordenar su retiro o reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

Si por algún motivo imputable a la CONTRATISTA cualquier equipo no pudiese operar por más de 24 hs. continuas el equipo deberá ser remplazado en forma inmediata por otro quedando a cargo de la contratista cualquier costo que de esto resulte.

El equipo de trabajo a proveer por el CONTRATISTA estará constituido básicamente por:

- a) 1 Caldera para calentar fluido de desparafinación (agua o petróleo), la que deberá tener capacidad suficiente para que a un caudal de dieciséis metros cúbicos por hora ($16 \text{ m}^3/\text{hora}$) la misma deberá mantener una temperatura de noventa grados centígrados (90°C).
- b) 2 Calderas para calentar fluido de desparafinación (agua o petróleo), la que deberá tener capacidad suficiente para que a un caudal de cinco metros cúbicos por hora ($5 \text{ m}^3/\text{hora}$) la misma deberá mantener una temperatura de noventa grados centígrados (90°C) y en particular para el caso de agua capacidad para 140°C (agua sobrecalentada).
- c) 1 Bomba de impulsión del fluido (agua o petróleo) caliente con una presión, de trabajo hasta 70 Kg / cm^2 y caudales de hasta $16 \text{ m}^3/\text{hora}$
- d) 2 Bomba de impulsión del fluido (agua o petróleo) caliente con una presión, de trabajo hasta 70 Kg / cm^2 y caudales de hasta $6 \text{ m}^3/\text{hora}$
- e) Bomba de alto caudal (mínimo $40 \text{ m}^3/\text{h}$) a baja presión para recircular pozos
- f) Pileta de equipo Hot Oil con una capacidad mínima de 10 m^3 de fluido para almacenaje de fluido
- g) Cabina de operación y monitoreo de las operación.
- h) Colectores, mangueras y/o cañerías articuladas (con uniones giratorias) para efectuar las conexiones necesarias entre los distintos componentes del equipo y las instalaciones a intervenir con su debida certificación por un ente aprobado por la COMPAÑÍA.
- i) Camiones para transporte de fluido adecuados en cuanto a capacidad (mínimo 34 m^3) y versatilidad para abastecer el caudal de agua o petróleo de circulación con golpeador para descomprimir pozos.
- j) Todas las herramientas y elementos necesarios para efectuar las distintas conexiones y tareas de desparafinación.
- k) El equipo vendrá provisto de sensores electrónicos para presión, temperatura y caudal por cada línea de bombeo (en este caso 2) cuya señal será capturada por una PC para su posterior análisis y en caso de que este sistema no esté disponible se usaran registradores de presión, temperatura y caudal, correctamente instalados para obtener registros claros, representativos y sin distorsiones. Contará así mismo con manómetros y termómetros adecuados para este trabajo.
- l) Unidad liviana 4x4 o vehículo de similares características destinado al transporte de personal
- m) Operador, Chofer, Ayudante,
- n) Equipo electrónico con registro en PC que permite monitorear toda la operación

Nota

El equipamiento para despresurizar deberá contar con líneas metálicas certificadas y de seguridad entre las uniones de las mismas, con sus correspondientes accesorios, con capacidad de presión 3000 psi como mínimo (todos certificados). Para pozos que se estime mayor presión se deberá cambiar la especificación, manteniendo el factor de seguridad.

A través de un juego de válvulas se deberá despresurizar en forma controlada (especificar tipo de válvula/s) desde el pozo a un Separador Bifásico (con la especificación correspondiente acorde a las presiones de descarga, de sello hidráulico y placa de estallido) con sello hidráulico. Las líneas de venteo deben salir directamente desde dicho separador, sin ningún tipo de bloqueo, vientos abajo de las instalaciones que contengan combustibles, inflamables o fuentes de calor, cuyo extremo estará como mínimo a 20 más de la instalación más cercana. Estas líneas deberán contar con soportes superiores / anclajes / “muertos”, para evitar movimientos de la misma en el momento del venteo (laterales / verticales).

El recipiente de descarga de líquido del separador, deberá ser abierto en su parte superior para permitir la evacuación de vapores de los líquidos recepcionados. Dicho recipiente deberá estar sin fluido combustible y limpio cuando se utilice el sistema de caldera (sistema de llama abierta).

Mantenimiento

- El Servicio de mantenimiento y logística operativa deberá realizarse en forma permanente.
- Las tareas de mantenimiento del equipamiento no podrán ser ejecutadas en días operativos.
- La CONTRATISTA deberá efectuar dichas tareas los días sábado y/o domingo. En caso que se trate de un mantenimiento mayor que implique el retiro de alguna unidad de las instalaciones de la COMPAÑÍA, la CONTRATISTA deberá compensar ese día de trabajo perdido.
- Los componentes del equipo y los camiones cisterna deberán estar perfectamente adecuados para este trabajo en cuanto a los fluidos a contener y bombear así como con rodado apto y sistemas de tracción para movilizarse en época invernal con lluvias o nieve.
- Deberán ajustarse a las normas de seguridad nacionales, provinciales y disposiciones de la COMPAÑÍA en la materia.
- Cada equipo de desparafinación deberá contar con todos los accesorios que hacen a la seguridad como por ejemplo: manga de viento, handy, detectores de 4 gases, conos de señalización, cartelera apropiada, cadenas plásticas para delimitación de áreas y las que en el futuro le sean solicitadas por la COMPAÑÍA.

6 PERSONAL

Para el SERVICIO el CONTRATISTA dispondrá del personal idóneo para los distintos trabajos que comprenden la prestación del servicio de desparafinación de cañerías de conducción, tubing y operaciones combinadas en pozos productores de petróleo con distintos sistemas de extracción mediante bombeo de agua o petróleo caliente; y el servicio de llenado y/o desparafinación de equipos con agua o petróleo caliente, circulación de los mismos, pruebas de hermeticidad y toda operación necesaria a tal fin.

El CONTRATISTA dispondrá del siguiente Personal:

- Un (1) Operador cuando se trabaje con un equipo, y dos (2) Operadores cuando hayan dos equipos trabajando.
- Un (1) Ayudante cuando se trabaje con un equipo, y dos (2) Ayudantes cuando hayan dos equipos trabajando.
- Un (1) Chofer cuando se trabaje con un equipo, y dos (2) Chóferes cuando hayan dos equipos trabajando.
- Un (1) Supervisor para todos los equipos que se encuentren operando para la COMPAÑÍA cuya afectación será a demanda sólo para una eventualidad de acuerdo a las solicitudes de la COMPAÑÍA.
- Un (1) Responsable de Seguridad, cuya afectación será a demanda sólo para una eventualidad de acuerdo a las solicitudes de la COMPAÑÍA.

En caso que la COMPAÑÍA lo solicite, el supervisor de la CONTRATISTA tendrá la tarea de generar todo tipo de estadísticas que la COMPAÑÍA solicite, mantener actualizada la información de la base de datos y será responsable junto con los supervisores de la COMPAÑÍA de optimizar el uso de los equipos asegurando el mejor rendimiento en horas operativas optimizando abastecimiento de camión de cargas liquidas siendo su fluido petróleo o agua para no demorar los tiempos de operación , gasoil de los mismos para no demorar los trabajos, como así también la carga de gas que alimenta el funcionamiento de caldera de dicho equipo de HOT- OIL.

El Responsable de Seguridad de la CONTRATISTA deberá estar disponible cuando la COMPAÑÍA lo solicite de forma expresa. Dicho Representante será el responsable de mantener toda la documentación solicitada y actualizada requerida para su evaluación anual.

7 PLAN DE CONTINGENCIAS

La totalidad del equipo estará disponible para responder al Plan de Contingencias de la COMPAÑÍA en caso de necesidad (descontrol de pozos, roturas de oleoductos, etc.). A tal fin los equipos contarán con arresta llamas y su Personal estará dotado con los elementos de seguridad adecuados.

Asimismo el Personal del CONTRATISTA estará disponible, cuando la COMPAÑÍA lo requiera, para recibir adiestramiento del rol asignado, considerando a dichas horas como operativas y a cargo de la COMPAÑÍA.