



PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE DESPARAFINACIÓN

Código: OPE-PO-001

Versión: 002

Fecha vigencia: 02-02-2019

INDICE MODIF.	FECHA	OBJETIVO DE LA MODIFICACION
001	17/10/2006	Aclaración que en toda la documentación del SGI la razón social de Green Oil Services SA se identificará con la siguiente denominación comercial GOS SA.
002	02/02/2019	Se cambia logo, pie de página.

OBSERVACIONES

Aclaración:

La Dirección de la empresa **GREEN OIL SERVICES SA** establece, que toda la documentación que se utiliza en la empresa y/o integra el SGI de la misma, contenga el nombre y logotipo con el cual es reconocida por sus Clientes y mercado en general. Respondiendo a la siguiente denominación comercial **"GOS SA"**.

SOPORTE INFORMÁTICO

**OPE-PO-001: Procedimiento Operativo de
Desparafinación**

CONTROL DE EMISIÓN

PREPARO: FG Jefe de Operaciones	CONTROLO: RS Coordinador de Logística	APROBO: FG Gerente Operaciones
---	---	--

RECUERDE: Si se imprime este documento se convierte en una copia NO CONTROLADA, solicite
A SGI una copia controlada.



PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE DESPARAFINACIÓN

Código: OPE-PO-001

Versión: 002

Fecha vigencia: 02-02-2019

1. Objetivo

Establecer un procedimiento seguro para la realización de las tareas de desparafinación de cañerías de conducción y tubing, como así también toda tarea que implique el bombeo de fluidos a altas temperaturas y presión.

2. Alcance:

Todas las operaciones de desparafinación con equipos de GREEN OIL SERVICES SA independientemente del sistema de extracción y de la empresa contratante

3. Definiciones

- **Parafinas:** Componentes del petróleo que a temperaturas relativamente bajas precipitan como sólidos adhiriéndose a las paredes de las cañerías, pudiendo provocar obstrucciones o taponamientos.
- **Desparafinación con Hot water-oil:** Consiste en la utilización de un equipo desparafinador para el bombeo de petróleo y/o agua a altas temperaturas y caudal con el fin de disolver o desprender de las cañerías de conducción y tubing los asfáltenos o parafinas que estuvieran adheridas a las mismas
- **Eliminación de sales:** Consiste en la utilización de un equipo desparafinador para el bombeo de agua a altas temperaturas y caudal con el fin de disolver sales adheridas a las cañerías de conducción y tubing.
- **Pruebas de hermeticidad:** Consiste en la utilización de un equipo desparafinador para el bombeo de petróleo y/o agua con el fin de llenar la cañería para poder determinar la hermeticidad de la misma.
- **Equipo desparafinador Hot Water-oil:** Camión que cuenta con el siguiente equipamiento: pileta de almacenaje de fluido, tanques de almacenaje de gas, caldera, bombas de alimentación, bombas de caudal y presión, manifold operativo, registradores de temperaturas y presiones, tablero de operaciones, líneas de bombeo y demás elementos auxiliares que permitan el bombeo de petróleo y/o agua a altas temperaturas y caudal.
- **Camión cisterna:** Camión tanque con acoplado que tiene como función el transporte del petróleo o agua desde el cargadero al equipo desparafinador

RECUERDE: Si se imprime este documento se convierte en una copia NO CONTROLADA, solicite A SGI una copia controlada.



PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE DESPARAFINACIÓN

Código: OPE-PO-001

Versión: 002

Fecha vigencia: 02-02-2019

4. Responsabilidades:

- 4.1.1. Gerencia:** asegurar los recursos necesarios para dar cumplimiento a este procedimiento operativo
- 4.1.2. Supervisor:** Conocer, aplicar y supervisar el cumplimiento de este procedimiento operativo como así informar si fuera necesario la modificación del mismo
- 4.1.3. Responsable de SMA:** Es el responsable de hacer conocer este procedimiento a todo el personal de GREEN OIL SERVICES SA, analizar el avance del mismo y establecer las modificaciones necesarias
- 4.1.4. Operadores de desparafinación:** Aplicar y supervisar el cumplimiento de este procedimiento
- 4.1.5. Ayudantes de desparafinación:** Aplicar este procedimiento operativo.

5. Distribución de tareas en operaciones de desparafinación

5.1. Supervisor

Son responsabilidades del **Supervisor** las siguientes tareas:

- Cumplir y hacer cumplir el procedimiento operativo interno como así también el del contratante.
- Supervisión de las tareas realizadas por los operadores, chóferes y ayudantes.
- Colaborar con la confección de documentación y procedimientos operativos.
- Supervisar tareas de mantenimiento de las unidades (desparafinador, cargas líquidas y unidades livianas)

5.2. Operadores

Las tareas y responsabilidades que deben asumir y cumplir nuestros operadores son las siguientes:

- Cumplir y hacer cumplir el procedimiento operativo interno como así el del contratante.
- Asesorarse del buen funcionamiento del equipo de Bombeo que esté instalado en ese pozo.
- Completar check list de seguridad (ATS)

RECUERDE: Si se imprime este documento se convierte en una copia NO CONTROLADA, solicite
A SGI una copia controlada.

- Chequeo de la locación y entrega de pozo en las mismas condiciones en que se encontraba , utilizando como registro check list de seguridad (ATS)
- Parar AIB de ser necesario (según operación)
- Definir ubicación del equipo (punto de reunión y estacionamiento)
- Verificar e informar de ser necesario el funcionamiento del equipo desparafinador.
- Informar al supervisor cualquier avería que se produzcan en las unidades, para que este comunique al jefe de mantenimiento.
- Detener cualquier tipo de maniobra si las normas de seguridad no son las óptimas.
- Coordinar con supervisor abastecimiento de unidades (gas oil, GLP)
- Mantenimiento de bombas
- Orden y limpieza del camión
- Controlar documentación de unidades, dejando registro del mismo en orden de trabajo
- Controlar documentación general de equipo desparafinador (procedimientos, ARO, IPCR, roles de emergencia, certificación)

5.3. Chóferes

Son responsabilidades de los chóferes:

- Cumplir y hacer cumplir el procedimiento operativo interno como así el del contratante.
- Coordinar con el operador la ubicación de la locación como así también el tipo y la cantidad de fluido a cargar. Dejar cargada la cisterna en caso de tratarse de agua
- Asegurar el abastecimiento del fluido correspondiente.
- Montaje de elementos auxiliares de cargas liquidas
- Conexión de PAT
- Informar al supervisor de turno, de cualquier avería que presente su unidad.
- Informar al **Operador** de cualquier riesgo o impacto ambiental.
- Limpieza y orden de camión cisterna.
- Engrase y limpieza de filtros de aire, dentro de su diagrama.

5.4. Ayudante

Son responsabilidades de los ayudantes:

RECUERDE: Si se imprime este documento se convierte en una copia NO CONTROLADA, solicite A SGI una copia controlada.

- Cumplir y hacer cumplir el procedimiento operativo interno como así el del contratante.
- Acompañar al equipo desparafinador durante los transportes tanto en ruta como en yacimientos.
- Coordinar con el operador la ubicación de la locación
- Montaje y desmontaje del equipo (colocación de conos, carteles, cadena, manga de viento, etc.)
- Recorrer la cañería de conducción con el fin de verificar longitud y determinar la inexistencia de pérdidas.
- Controlar conexión de PAT
- Control de herramientas (maza, Stilson 24", Stilson 36")
- Limpieza y orden del equipo desparafinador.
- Controlar documentación de unidad liviana, e informar condiciones a operador.

6. DESARROLLO

6.1. Ingreso a Yacimiento y transporte de equipos

Al ingresar a yacimiento se realizan las siguientes tareas:

- a. Inspección general del equipamiento, utilizando check list para DTM
- b. Puesta en marcha y calentamiento de los motores de camión HWO y/o camión cisterna.
- c. Transporte de camión cisterna a cargadero, en caso de que no se haya dejado cargado con agua el día anterior.
- d. Controlar que se encuentra tanto con los elementos de protección personal, como así también con todos los elementos de seguridad para la operación, es decir, extintores, conos de seguridad, carteles de seguridad, mangas de viento, detector de sulfhídrico, detector de mezcla explosiva (en caso de ser necesario), etc.
- e. El operador comunica al chofer, ayudante y recorredor, los pozos y maniobras a realizar.
- f. Transporte del equipo desparafinador y camión de cargas liquidas a la locación, se debe conducir aplicando manejo defensivo, teniendo presente el uso de cinturón de seguridad, luces bajas, respetar velocidades internas (son menores a las indicadas en yacimiento)

6.2. Ingreso a la locación y coordinación de tareas

La ubicación del equipo desparafinador y auxiliares, deberá realizarse como se indica en Anexo I. En caso de que no se pueda realizar, sea por las

RECUERDE: Si se imprime este documento se convierte en una copia NO CONTROLADA, solicite A SGI una copia controlada.



PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE DESPARAFINACIÓN

Código: OPE-PO-001

Versión: 002

Fecha vigencia: 02-02-2019

dimensiones de la locación o cualquier otro motivo, deberá ser comunicado a Supervisión y dejar registrado. Para el ingreso a locación se debe:

- Colocar el arrestallamas correspondiente.
- Verificar el estado de locación (limpieza, perdidas en puentes de producción y/o derrames), dejarlo asentado en formulario que corresponda
- Antes de ingresar el equipo desparafinador a locación, se debe disponer de un señalero, quien guiara al chofer a ubicar el equipo dentro de la misma.
- Tener en cuenta que el equipo desparafinador debe ubicarse vientos arriba respecto del pozo, a una distancia no menor de 25 metros. La distancia que se considera es desde boca de pozo a caldera.
- Se debe colocar carteles informativos y señalizar el punto de reunión, así mismo se delimitara el ingreso a locación mediante la colocación de conos.
- Se coloca manga de viento. Verificar dirección del viento, en caso de ser día calmo, ubicarse según vientos predominantes de la zona
- Luego se procede a colocar los extintores de incendio, los cuales se ubicaran según un radio estratégicamente a unos 7 metros del equipo, de fácil localización y a la vista del personal.
- Ubicar equipo de escape, en un lugar de fácil acceso para el personal.
- Estacionar camión cargas liquidas a no menos de 3 metros del equipo desparafinador.
- Colocar sistema de PAT (puesta a tierra) entre equipo de cargas liquidas, desparafinador y pozo.

Una vez finalizado con el montaje del equipo y auxiliares, y antes de comenzar con maniobra, el operador debe realizar charla de seguridad en función de la programación de las tareas a realizar.

Completar los datos de los pozos a realizar, en el formulario Orden de trabajo interna, agregando los siguientes datos:

- a. Número de pozo
- b. Tipo de operación a realizar
- c. Metros cúbicos a inyectar en cada una de las operaciones a realizar
- d. Temperatura máxima permisible
- e. Presión Máxima Permisible
- f. Caudales de Inyección
- g. Material de la cañería de conducción
- h. Largo aproximado y diámetro de la conducción.
- i. Potencial de pozo a intervenir

Una vez completa la documentación, se realizan las siguientes tareas en boca de pozo:

- a. Controlar presión en boca de pozo
- b. Verificar posibles presiones entrampadas

RECUERDE: Si se imprime este documento se convierte en una copia NO CONTROLADA, solicite A SGI una copia controlada.



PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE DESPARAFINACIÓN

Código: OPE-PO-001

Versión: 002

Fecha vigencia: 02-02-2019

- e. Verificar la apertura o cierre de válvulas del puente de producción, antes de comenzar la operación.
- f. Despresurizar puente
- g. Extraer tapón y colocar conexión de bombeo
- h. Conectar manguerote de bombeo
- i. Colocar estrobo de seguridad, en extremo del manguerote de bombeo a niple de conexión.
- j. Realizar prueba de hermeticidad, a línea de bombeo en caso de pérdidas, solucionar la misma antes de comenzar con la operación.

6.3. Comienzo de la operación

a. Desparafinacion Cañería de conducción

- 6.3.1.** Verificar el estado de visores de niveles de pileta, mediante el purgado, cada 10 días. Dejar registro en check list.
- 6.3.2.** Cargar pileta del equipo desparafinador desde camión de cargas Líquidas (petróleo/agua), controlando nivel de pileta de equipo desparafinador. Esta tarea debe ser realizada por el operador y ayudante, los cuales deben permanecer al lado de la misma durante el trasvase de petróleo/agua.
- 6.3.3.** La pileta debe llenarse hasta la mitad de su capacidad (cuando se realicen trabajos con petróleo)
- 6.3.3.** Abrir válvula del puente para comenzar con el bombeo
- 6.3.4.** Al comenzar con el bombeo controlar los siguientes parámetros
 - a. Presión de bombeo. No debe superar 70 Kg/cm², salvo casos en que lo ordene el supervisor de la operadora, o dependiendo del área donde se trabaje, la presión máxima permitida la establecerá supervisión de la operadora
 - b. Caudal.
 - c. Temperatura
 - d. Hermeticidad y material de cañería de conducción
- 6.3.5.** Controlar presión en serpentín de caldera (entre 3 a 8 Kg/cm²)
- 6.3.6.** Verificar hermeticidad de la misma en forma visual
- 6.3.7.** Abrir válvula de salida de tanques de GLP (verificar que la misma se encuentre cerrada)
- 6.3.8.** Abrir válvula de alimentación de gas a caldera (encender caldera, siguiendo los puntos establecidos en instructivo control de llama)
- 6.3.9.** Encender piloto
- 6.3.10.** Encender quemadores
- 6.3.11.** Verificación del operador durante toda la operación:
 - a. Temperatura de bombeo
 - b. Pérdidas
 - c. Nivel de pileta
 - d. Presión de bombeo
 - e. Caudal de bombeo

RECUERDE: Si se imprime este documento se convierte en una copia NO CONTROLADA, solicite A SGI una copia controlada.



PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE DESPARAFINACIÓN

Código: OPE-PO-001

Versión: 002

Fecha vigencia: 02-02-2019

- f. Verificar cañería de conducción.
- g. Controlar temperatura de colector con termómetro digital
- h. Verificación visual de correcto funcionamiento de AIB

6.3.12. Apagar la caldera

6.3.13. Enfriar caldera y manguera de impulsión, con bombeo de petróleo o agua a temperatura ambiente.

6.3.14. Finalización de bombeo.

6.3.15. Cerrar válvula de puente de producción.

b. Desparafinacion tubing:

6.3.16. Montar equipo según Procedimiento

6.3.17. Verificar funcionamiento normal de pozo (prueba hidráulica y prueba de hermeticidad a tubing)

6.3.18. Conectar línea de bombeo en anular, colocar eslinga de seguridad y realizar prueba de hermeticidad. Una vez realizada prueba de hermeticidad se procederá a inyectar fluido por anular (caudal, temperatura y presión de bombeo lo determinara supervisor de operadora), controlar en toda la operación la ausencia de pérdidas de fluidos.

6.3.19. Controlar en toda la operación el correcto funcionamiento del pozo.

6.3.20. Una vez terminada la operación, normalizar puente de producción desmontar equipamiento y dar aviso a recorredor.

c. Prueba de hermeticidad:

6.3.21. Montar equipo según procedimiento

6.3.22. Coordinar con supervisor de operadora instalación a realizar prueba de hermeticidad (presión, volumen a inyectar y tiempo de prueba)

6.3.23. Colocar línea de bombeo, eslinga de seguridad, realizar prueba de hermeticidad de la misma, si es positiva comenzar con la operación, controlar en operación la ausencia de pérdidas de fluido.

6.3.23. Una vez realizada prueba de hermeticidad dar aviso a supervisor de operadora si fue negativa o positiva.

6.3.24. Desmontar equipamiento y retiro de locación.

En caso de una emergencia o fuga de gas se apretara el botón de “pare de emergencia de caldera” y luego se cortara el suministro de gas desde la válvula del cilindro.

6.4. Desmontaje de equipamiento

6.4.1. Recuperar fluido de mangueras de bombeo y de abastecimiento de cargas líquidas.

6.4.2. Sacar conexion de bombeo en puente de producción

6.4.3. Colocar tapón de puente

RECUERDE: Si se imprime este documento se convierte en una copia NO CONTROLADA, solicite A SGI una copia controlada.



PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE DESPARAFINACIÓN

Código: OPE-PO-001

Versión: 002

Fecha vigencia: 02-02-2019

6.4.4. Colocar válvula de puente en condiciones normales de operación de Pozo.

6.4.5. Retirar elementos auxiliares del equipo desparafinador (PAT, manguerote de bombeo, matafuegos, cadenas, carteles, conos, etc.)

6.4.6. Retirar equipo desparafinador y cargas líquidas

6.5. Abandono de la locación

6.5.1. Verificar limpieza de la locación

6.5.2. Verificar hermeticidad en puente y cañería de conducción

6.5.3. Pasar novedades sobre:

- Horario de trabajo
- Presiones de bombeo
- Cantidad de fluido bombeado.

7. Registros asociados

SMA-FOR-016 ATS

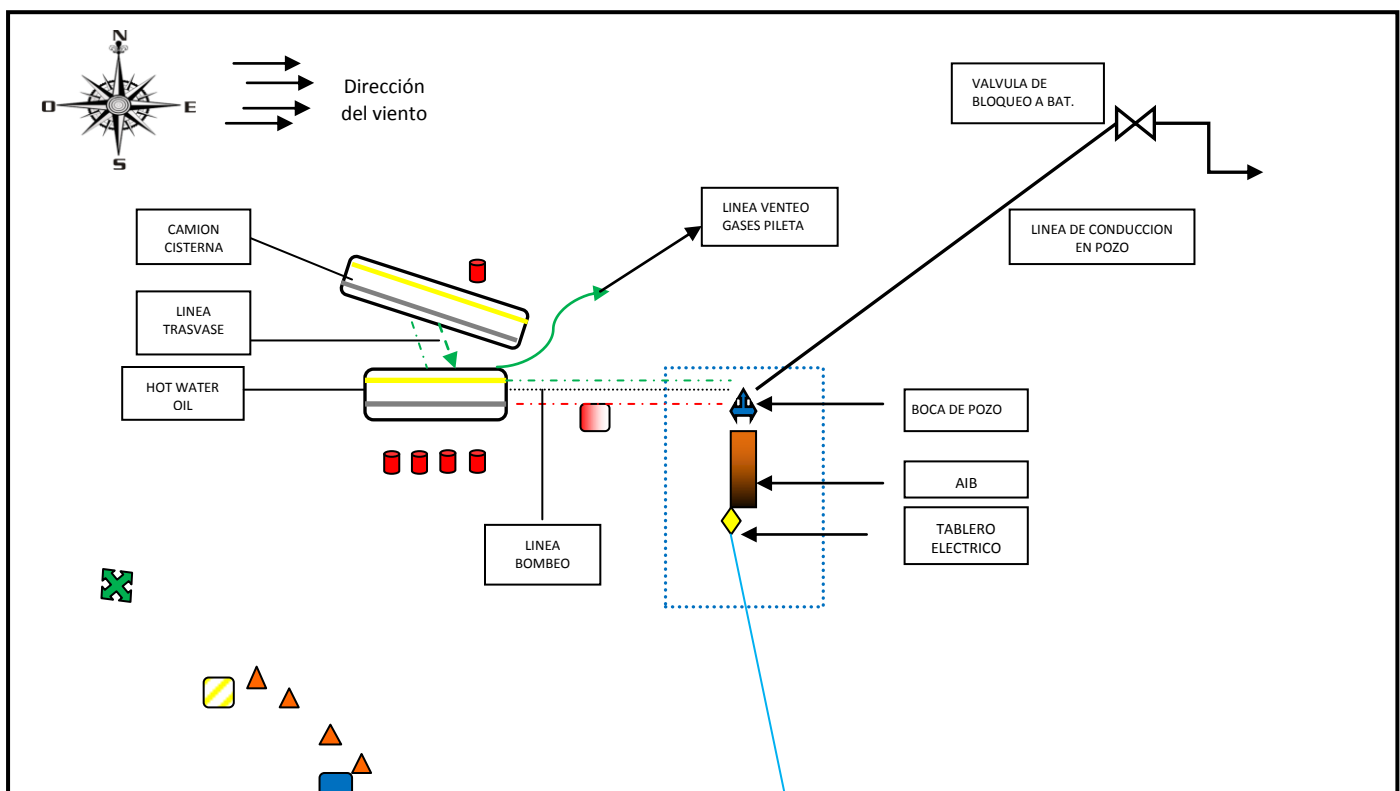
SMA-FOR-042 Check list DTM

SMA-FOR-043 Registro limpieza nivel

Anexo I: Esquema ubicación equipos

Anexo II: Desparafinación VAM

Anexo I: Esquema ubicación equipos



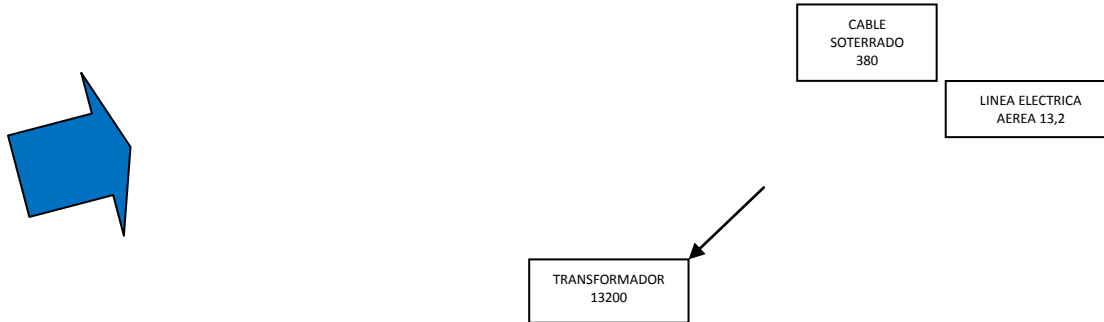


PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE DESPARAFINACIÓN

Código: OPE-PO-001

Versión: 002

Fecha vigencia: 02-02-2019



Referencias	
	Cartel PELIGRO LINEA ALTA PRESION
	Cartel PRECAUCION EQUIPO H 17 OPERANDO
	Cartel ESTACIONAMIENTO EN REVERSA
	Cartel PUNTO DE REUNION
	Extintores
	Conos
	Cadena limitación línea con presión
	Conexión PAT (Puesta a tierra)
	Entrada locación

Anexo II: Desparafinación con petróleo

Aplicar procedimiento operativo de Desparafinación, y aplicar siguientes recomendaciones

- Tanto el operador como el ayudante tendrán la responsabilidad durante el trasvase de petróleo, de permanecer frente a pileta, observando el nivel de llenado, como en cercanías de bomba de trasvase y válvulas tanto en bomba trasvase como cargas líquida.
- Durante la tarea de trasvase, no debe llenarse y/o superar la mitad de capacidad pileta
- Purgar nivel de pileta antes de la primera maniobra con petróleo
- Purgar nivel de pileta luego de transportes a otros yacimientos (dejar registrado en check list)
- No se podrá dejar cargado el camión de cargas líquidas de un día para otro.
- Cuando se realicen tareas en locación con pozos múltiples, y se encuentre otra frente de trabajo se deberá intercambiar charla de seguridad

RECUERDE: Si se imprime este documento se convierte en una copia NO CONTROLADA, solicite a SGI una copia controlada.



PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE DESPARAFINACIÓN

Código: OPE-PO-001

Versión: 002

Fecha vigencia: 02-02-2019

RECUERDE: Si se imprime este documento se convierte en una copia NO CONTROLADA, solicite
A SGI una copia controlada.