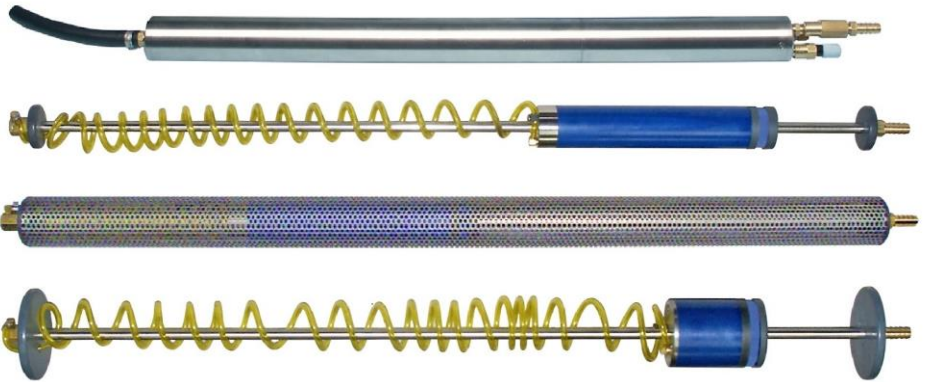


SpOILer Controllerless Recovery System

Manual de Instalación y Operación



ÍNDICE

Sección 1: Descripción del sistema	5
Sección 2: Instalación del sistema	6
Sección 3: Funcionamiento del sistema.....	8
Sección 4: Mantenimiento del sistema	9
Sección 5: Solución de problemas del Sistema	10
Sección 6: Especificaciones del sistema	11
Sección 7: Esquema del sistema	12
Sección 8: Piezas de repuesto.....	14
Garantía y Reparación.....	16

INDICACIONES DEL DOCUMENTO

Este manual utiliza las siguientes indicaciones para presentar información:



Un signo de exclamación indica una **ADVERTENCIA** sobre una situación o condición que puede provocar una lesión o incluso la muerte. No debe seguir hasta haber leído y entendido completamente el mensaje de **ADVERTENCIA**.

ADVERTENCIA



El dibujo de una mano levantada indica información de **CUIDADO** que se relaciona con una situación o condición que puede ocasionar daño o mal funcionamiento del equipo. No debe seguir hasta haber leído y entendido completamente el mensaje de **CUIDADO**.

CUIDADO



El dibujo de una nota indica información de **NOTA**. Las Notas proveen información adicional o suplementaria sobre una actividad o concepto.

NOTA

Sección 1: Descripción del sistema

Función y Teoría

El Geotech SpOILer Controllerless Recovery System (SpOILer) fue diseñado para recolectar eficientemente hidrocarburos libres flotantes en pozos de monitoreo de 2" (5 cm) o más. El sistema consiste de una bomba de vejiga de acero inoxidable regulada internamente, un Desnatador conectado con cartucho de admisión flotante (o boya), líneas de aire y descarga y una tapa de pozo. También disponible esta un sistema de Apagado de Tanque Lleno y un compresor opcionales.

La bomba de vejiga automática de acero inoxidable tiene un ciclo de bombeo de dos fases. Durante la primer fase, o fase de admisión se ventila aire presurizado de la bomba, creando así un vacío. Este vacío cierra la válvula check de descarga superior y abre la válvula check de admisión inferior, causando que el producto sea atraído a través de la admisión del Desnatador y dentro de la bomba.

Durante la segunda fase, o fase de descarga de la bomba, el aire presurizado es dirigido dentro de la vejiga de la bomba, causando que se expanda dentro del cuerpo de la bomba. Esta acción cierra la válvula check de admisión inferior y abre la válvula check superior de descarga, obligando así al producto recuperado a ir de la bomba a la superficie.

La única admisión de producto del SpOILer o Desnatador, incorpora tanto un flotador de densidad como un filtro oleófilo/hidrófobo que diferencia entre hidrocarburos y agua. La admisión sigue a las fluctuaciones de la capa freática y coloca la malla en la interfase agua/producto, removiendo el producto ligero (como la gasolina o diésel) hasta una película dentro del rango de movimiento del flotador.

Conforme el sistema cicla, el producto es atraído a través de la malla de admisión de producto y es transferido a la bomba a través de una manguera enrollada y el eje de transferencia del Desnatador. También hay Desnatadores opcionales de hidrocarburos pesados, usando boyas de admisión disponibles para recuperar producto en pozos de 4" (10 cm) de diámetro o mayores.

Limitaciones de Gravedad Específica y Viscosidad

La gravedad específica del producto recuperado debe ser menor a 1.0 y su viscosidad menor a 50 SSU para usarse con el filtro de hidrocarburo "ligero" y 400 SSU para usarse con el filtro de hidrocarburo "pesado". Consulte a Geotech para operación de recuperación de producto con viscosidades fuera del rango.

Este tipo de tecnología de filtro está diseñada para ser usado en pozos con producto libre de al menos 1/8" (3 mm) de espesor.

La presencia de surfactantes o detergentes en el producto requiere una aplicación cuidadosa. Cuando confronte estos contaminantes consulte a Geotech.

Componentes del Sistema

Bomba

El sistema SpOILer utiliza una bomba de vejiga automáticamente regulada que funciona con aire. La bomba consiste de una estructura de acero inoxidable, válvulas check inferior y superior y una vejiga interna flexible. La bomba está diseñada para bombear fluidos únicamente; cualquier solido (limo, tierra, etc.) puede reducir su desempeño o causar un mal funcionamiento de la bomba.

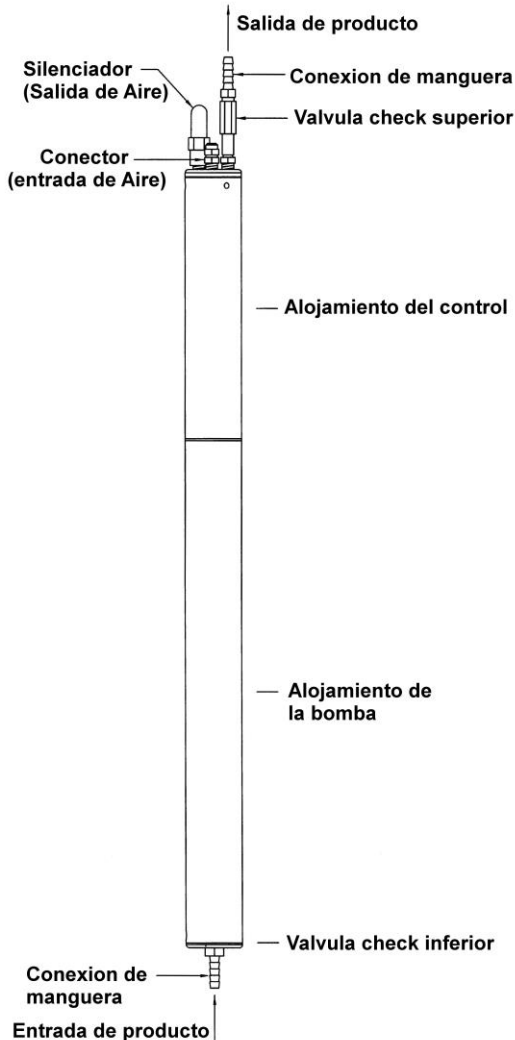


Figura 1-1 – Bomba

Desnatador

Un Desnatador estándar (cuando está conectado a la bomba de acero inoxidable) está diseñado para usarse en pozos ya sea de 2" (5 cm) de diámetro o 4" (10 cm) de diámetro o mayores. La Figura 1-2 muestra un ejemplo de dos de los más comunes Desnatadores de Geotech. Estos Desnatadores vienen con una malla 100 estándar de admisión. Una admisión malla 60 también está disponible para usarse con fluidos de mayor viscosidad. Vea el Manual de Geotech "Hydrocarbon Viscosity Test Kit" para más información de cómo escoger el cartucho de admisión correcto.

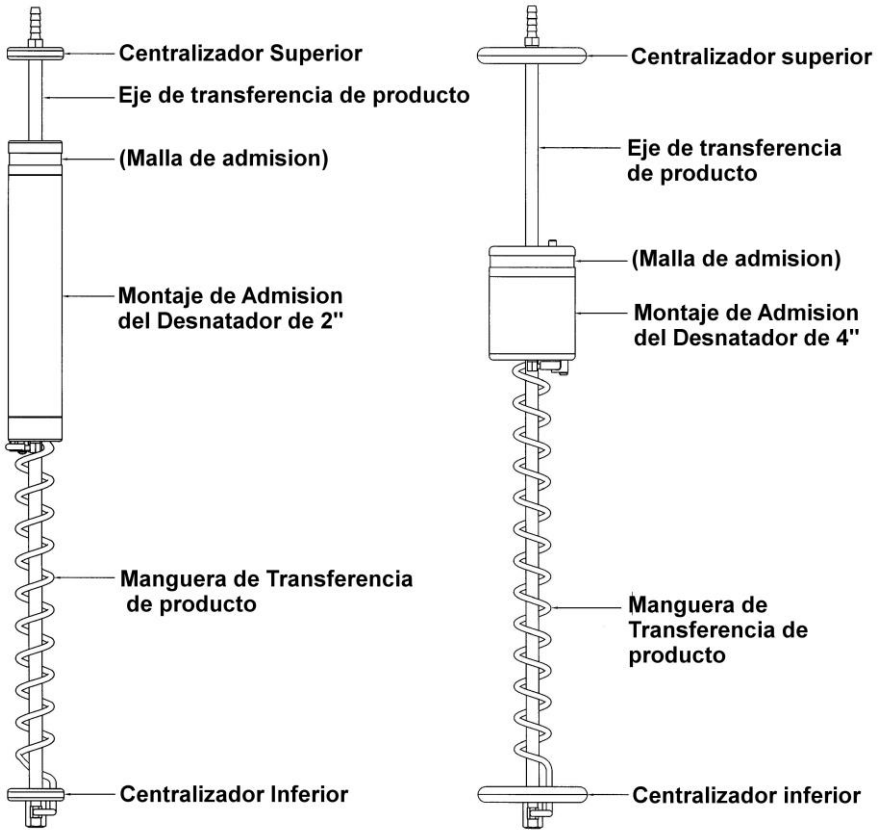


Figura 1-2 – Desnatadores estándar de 2" y 4"

El Desnatador está conectado al fondo de la bomba de acero inoxidable con un pedazo de 6" (15 cm) de manguera durable. El Desnatador consiste de un flotador de admisión de producto, una manguera de transferencia de producto enrollada y un eje de transferencia. Los centralizadores de pozo están colocados en la parte superior e inferior del eje del Desnatador para proteger el flotador de admisión y permitir un movimiento sin obstrucciones dentro del pozo. Los Desnatadores estándar de 2" pueden proveer 12" (30 cm) y los de 4" hasta 16" (40 cm) de movimiento de la admisión. Geotech puede proporcionar hasta 5' (1.5 m) de movimiento (Desnatadores de 4" solamente) en ordenes personalizadas.



Un Desnatador no absorberá agua a menos que el cartucho de admisión sea sumergido a la fuerza, haya surfactantes presentes, o cuando se remueva el “condicionamiento” de la admisión. Vea la Sección 4 para información de re condicionar la malla de admisión.

Accesorio Desnatador para Hidrocarburos Pesados

El accesorio Desnatador de hidrocarburos pesados está diseñado para recuperar un rango de fluidos que va desde gasolina hasta aceite de motor, reduciendo el producto hasta .01' (3 mm) en pozos de 4" (10 cm) de diámetro o mayores. Esta opción es más apropiada cuando la viscosidad del hidrocarburo es mayor que la capacidad de la malla de filtración (la malla ya no puede pasar el hidrocarburo fluido).

El Desnatador de hidrocarburos pesados consiste de una boya de admisión de polietileno, una manguera de producto enrollada y un eje de transferencia con centralizadores de pozo ubicados en la parte superior e inferior. La boya de admisión en el Desnatador de hidrocarburos pesados está diseñada para “seguir” la interfase agua/hidrocarburo y tiene un rango de movimiento de 24" (61 cm).

La boya de admisión también puede ser “afinada” al ajustar la conexión de la admisión en la parte superior de la boya. Girar la conexión en dirección del reloj bajara la admisión relativa a la interfase producto/agua. Girar la conexión en dirección contraria al reloj subiera la admisión más allá de la interfase. La Figura 1-3 es un ejemplo de un Desnatador de hidrocarburos pesados.

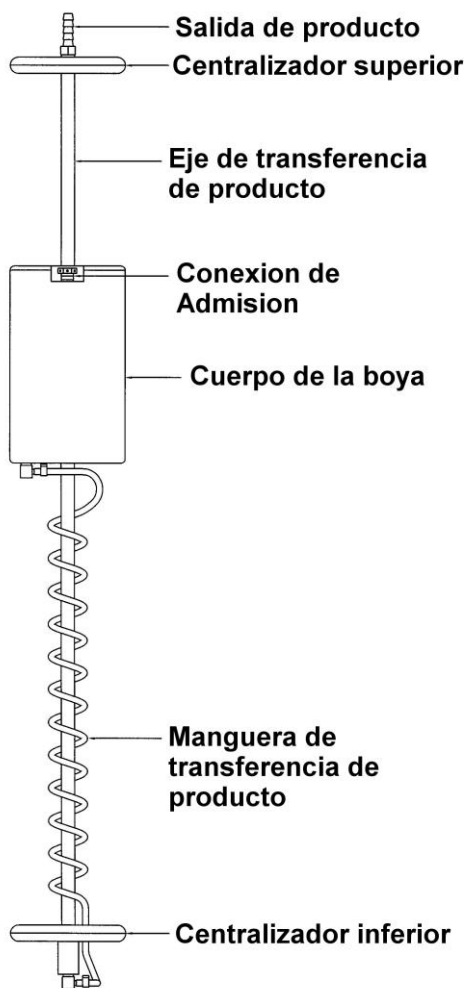


Figura 1-3 – Accesorio Desnatador de Hidrocarburos Pesados (opcional)

Tanque de Recuperación de Producto (no incluido con el spOILer System)

Un tanque de recuperación de producto con una abertura de 2" NPT para el tubo sensor de Apagado de Tanque lleno, una abertura de entrada de producto y un respiradero son requeridos para el funcionamiento apropiado – típicamente un barril de 55 galones (208 litros) u otro contenedor apropiado. Revise las regulaciones del gobierno para almacenamiento de combustible antes de seleccionar un tanque de recuperación.

Sensor de Apagado de Tanque Lleno

El Sensor de Apagado de Tanque Lleno (Figura 1-4) consiste de un tubo sensor, una válvula de control de nivel y 50 pies (15 m) de línea de aire del sensor. La válvula de control de nivel está conectada en línea con el filtro/regulador de aire y la bomba y debe ser montado a menos de 50' (15 m) del tanque de descarga.

Cuando el producto sube aproximadamente 11" (28 cm) en el tubo sensor, la válvula de control de nivel apaga el suministro de aire de la bomba. Una vez que el tanque ha sido drenado, el sistema se reiniciara automáticamente y continuara funcionando. La válvula de control de nivel puede ser montada en el tanque de recuperación o directamente en el filtro/regulador de aire, siempre que este a menos de 50 pies (15 m) del tanque de recuperación.

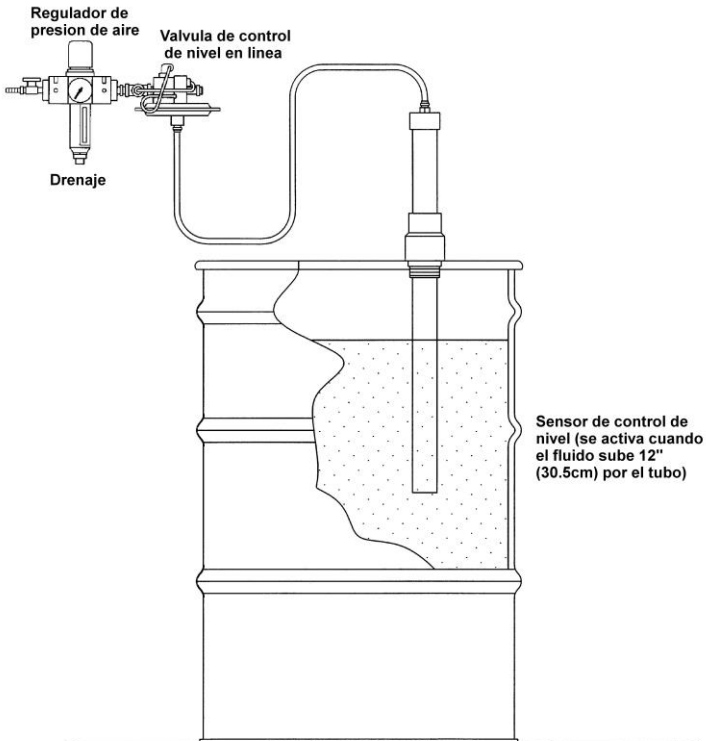


Figura 1-4 – Sensor de Apagado de Tanque Lleno (tanque de recuperación no incluido)

El apagado de Tanque lleno estándar como se muestra en la Figura 1-5, también está disponible en acero inoxidable (con la válvula de control de nivel conectada al tubo sensor) o en acero inoxidable con una caja de reinicio manual conectada. Una lista de los diferentes montajes del sensor disponibles puede ser encontrada en la Sección 8. Contacte a Geotech para discutir que aplicación es la mejor para sus necesidades.



Figura 1-5 – Montajes de Sensor de Apagado de Tanque Lleno Opcionales

Línea de Aire y Mangueras de Descarga

Típicamente, un conducto o tubería de 2" (5 cm) de PVC de bajo grado debe ser utilizada para proteger las líneas de aire y descarga del daño. Una falla en el cuidado de las líneas de aire y descarga puede causar una descarga descontrolada de la bomba y/o falla en el compresor. Las dimensiones para la línea de aire y mangueras de descarga son:

Línea de Descarga	3/8" DI x 100ft (30.5 m) L
Línea de aire entre la bomba, Válvula de control de nivel y Tubo Sensor	1/4" DE x 50ft. (15.2 m) L

Fuente de aire opcional

Los compresores de aire sin-aceite opcionales son suministrados listos para usarse. Los compresores de aire lubricados con aceite normalmente requieren la instalación de un filtro de admisión de aire y el llenado del colector de aceite antes de funcionar. El filtro y el aceite adecuados están incluidos con el compresor. Refiérase a las instrucciones provistas con el compresor de aire para procedimientos de instalación.

Los compresores de aire sin aceite requieren un circuito de 115V y 15 amperios. Los compresores de aire lubricados con aceite requieren al menos un circuito de 115V y 20 amperios (dependiendo del modelo). Evite usar un cable de extensión o conectar otro equipo en el mismo circuito que el compresor de aire.

Un tanque de drenado automático y un secador de aire pueden ser requeridos para el compresor de aire si el sistema está funcionando en condiciones húmedas. El aire embotellado puede ser usado para operar el SpOILer, si operar un compresor de aire no es factible. Un regulador de presión alta debe ser usado para reducir la presión del aire al rango de 60 psi (4 bar) a 100 psi (6.9 bar). Las presiones fuera de este rango pueden causar que el sistema no funcione correctamente.



El compresor de aire debe estar protegido de los elementos y mantenido tan fresco como sea posible. Si coloca el compresor en un alojamiento, debe estar bien ventilado y un abanico puede ser requerido para un enfriamiento apropiado.

Planeando su Instalación del SpOILer

Para planear exitosamente la instalación del SpOILer System, use las siguientes guías para determinar una ubicación adecuada para el compresor de aire y tanque de recuperación (también refiérase al Esquema de sistema encontrado en la Sección 7):

1. No coloque el compresor en áreas donde pueda haber vapores explosivos. Es esencial cumplir la Sección 5 del U.S. National Electric Code Handbook y cualquier código local para una instalación eléctricamente segura. El compresor requiere un ambiente fresco y ventilado para operar eficientemente y puede requerir un secador de aire en ambientes congelados o húmedos.
2. Corra todas las mangueras de aire y de descarga a través de una tubería o conducto para protegerlas del daño.
3. Todas las líneas de aire deben ser instaladas correctamente para que el sistema funcione apropiadamente. Cuando corte la línea de aire, el corte debe ser limpio y cuadrado. Cuando inserte las líneas de aire en las conexiones de compresión, empuje la línea de aire firmemente dentro de la conexión, apriete manualmente la tuerca de compresión y luego apriete una vuelta completa con una llave.

Sección 2: Instalación del sistema



Antes de instalar el Desnatador, asegúrese que la malla de admisión este “condicionada” (o preparada con diésel o un hidrocarburo similar). El fluido óptimo sería utilizar el mismo hidrocarburo que piensa recuperar en el pozo. Use un cepillo de cerdas suave para evitar dañar la malla de admisión.

Remueva el anillo interior de la tapa de pozo y asegúrela al revestimiento del pozo usando los tres tornillos ubicados en el perímetro del anillo (para los sistemas que usen una tapa de pozo).

Calcule la cantidad de manguera requerida para instalar el SpOILer. La longitud de la manguera no puede exceder 180' (55 m) de profundidad en el pozo o más de 500' (152 m) de longitud total del sistema. Para calcular la cantidad de línea de aire y manguera de descarga requerida para suspender la bomba y el Desnatador en el pozo, primero determine las siguientes longitudes:

- Mida la profundidad estática del agua en el pozo usando una Geotech Interface Probe.
- Mida la distancia entre la boca del pozo y el compresor.
- Mida la distancia entre la boca del pozo y el tanque de recuperación de producto.



Ver la Figura 2-1 para una imagen de la bomba y el Desnatador en relación a la tapa de pozo y el nivel estático del agua.

No haga ningún corte a las mangueras hasta que todas las mediciones, entre el compresor y la boca del pozo y de la boca del pozo al tanque de recuperación se hayan realizado.

Si se necesita, conecte el Desnatador al fondo de la bomba de acero inoxidable usando pedazo de 6" (15 cm) de manguera de goma para combustible y las pinzas de manguera proporcionadas. Asegúrese que ambos extremos de la manguera estén colocados tan adentro como sea posible en cada conexión de manguera y luego apriete las pinzas de manguera en su lugar.



Esta conexión de la manguera es importante. Una pieza de manguera vieja o frágil o una pinza de manguera suelta entre la bomba y el Desnatador pueden eventualmente causar que el Desnatador se desprenda y caiga al pozo. Siempre inspeccione esta conexión antes de usarlo.

Pase las longitudes de manguera de descarga y línea de aire a través de la conexión en la tapa del pozo (cuando aplique). Apriete completamente las conexiones de compresión. La tapa de pozo está diseñada para suspender al Desnatador y la bomba por la manguera, dejando la admisión a la mitad de su rango de movimiento.

Conecte las líneas de aire y descarga a la bomba usando la tuerca de latón y la pinza de manguera respectivamente. Empuje la línea de aire dentro de la conexión y apriétela con una llave de 7/16", una vuelta más que con la mano. Ponga la pinza de manguera sobre la línea de descarga y empuje la línea en la conexión de arriba de la bomba y apriete.

Después de conectar las longitudes necesarias de manguera, coloque la bomba y el Desnatador en el pozo de tal manera que la mitad del movimiento del flotador quede al nivel estático del agua medido. La tapa de pozo suspenderá la bomba y el Desnatador por la manguera de descarga.

Conecte la línea de aire de la bomba a un compresor de aire (o a la salida del Sensor de Apagado de Tanque Lleno si lo usa). Conecte la manguera de descarga de producto desde la bomba al tanque de recuperación de producto. Asegúrese que ambas líneas estén al mismo nivel y que no haya torceduras o que cuelguen. Cuando sea posible, encierre las líneas dentro de una tubería secundaria o conducto para protegerlas del daño.

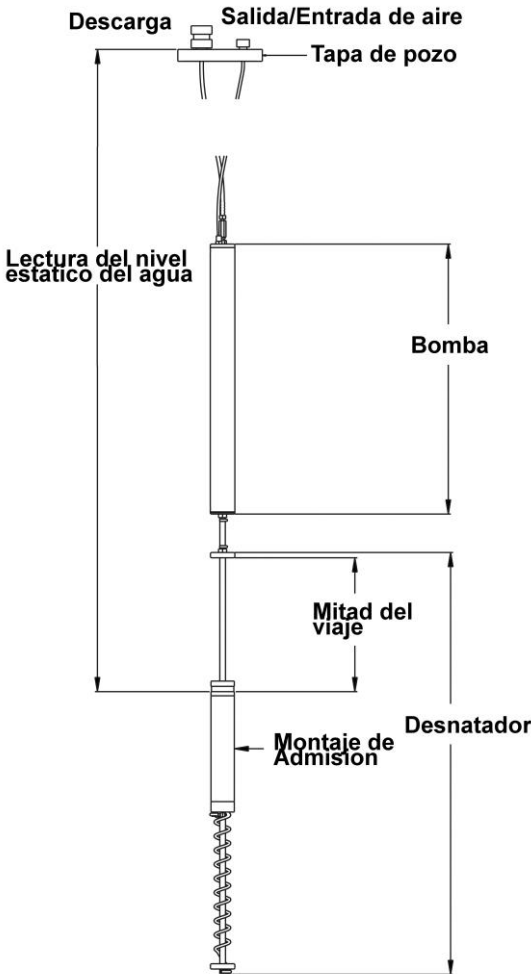


Figura 2-1 – Montaje de la Bomba y Desnatador

Sección 3: Funcionamiento del sistema

1. Encienda el compresor de aire. Si el compresor de aire fue proporcionado por Geotech, dos medidores de presión, un interruptor de presión, una válvula de aire y un regulador de presión estarán ubicados en la parte superior del tanque de aire del compresor. El medidor principal de presión muestra la presión total del tanque y el medidor de presión de salida (Figura 3-1) muestra la presión de salida del aire fijada por el regulador. El interruptor de presión tiene una palanca con dos posiciones. Mueva la palanca a la posición "AUTO" (abajo) y el compresor funcionara hasta que la presión del tanque alcance 120 psi (8.3 bar). Gire la válvula y verifique que la presión mostrada en el medidor de presión de salida lea entre 80 psi (5.5 bar) y 100 psi (6.9 bar). Si el ajuste está fuera de este rango, ajuste la presión rotando la perilla en el regulador.

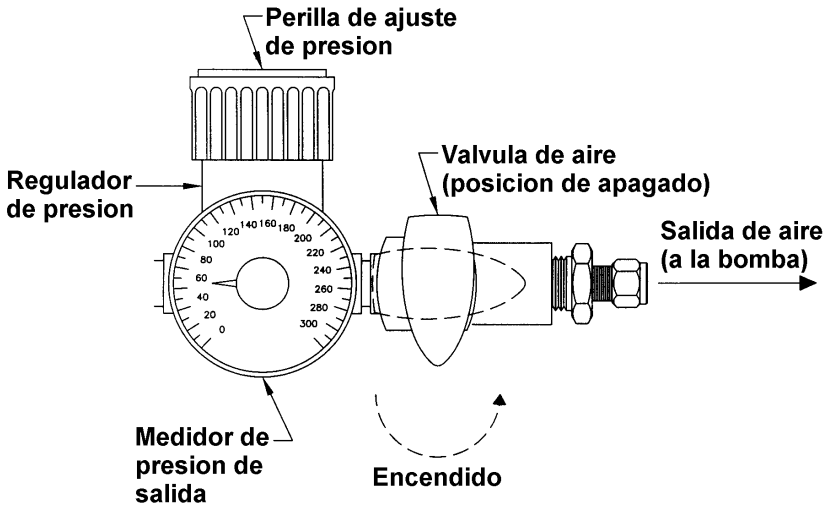


Figura 3-1 – Suministro de Aire

2. La bomba comenzara a funcionar cuando la fuente de aire se encienda. La tasa de bombeo esta pre-ajustada y no requiere ser ajustada más. La tasa de bombeo puede ser ajustada basándose en la cantidad de producto en el pozo.

3. Pruebe el sensor de apagado de Tanque lleno al sumergir el tubo sensor en una cubeta de agua (de al menos 12" (30 cm) de profundidad) mientras el sistema este ciclando. Para el modelo de reinicio manual vea la Opción 1. Para el modelo estándar de Tanque Lleno vea la Opción 2. Dentro de un ciclo, el sensor apagara el suministro de aire al panel de control. Si el sistema no funciona como se describe, revise las conexiones de tanto el control como el tubo sensor y revise si hay torceduras en la línea de aire. Instale el tubo sensor en la abertura de 2" NPT en el tanque de descarga.

Opción 1 – Reinicio Manual

Cuando remueva el tubo sensor del agua, pruebe para asegurarse que el sistema se mantenga apagado hasta que el reinicio sea presionado.

Opción 2 – Tanque Lleno Estándar

Cuando remueva el tubo sensor del agua, pruebe para asegurarse que el sistema inicia de nuevo.

Sección 4: Mantenimiento del sistema



Siempre asegúrese que todas las conexiones de mangueras y tubos en la bomba y entre la bomba y el Desnatador estén apretadas antes de desplegar la unidad en el pozo.

Mantenimiento Semanal

- Apague el compresor de aire y drene el tanque de aire. En compresores de aire sin un drenaje condensado automático opcional, abra la conexión de drenaje en el fondo del tanque de compresión y drene cualquier agua acumulada. El tanque debe ser drenado regularmente para evitar un mal funcionamiento del compresor.
- Revise y ajuste el nivel de aceite del compresor (no aplica en todos los sistemas). Verifique que el aceite este en el nivel apropiado. Refiérase al manual del compresor para intervalos de servicio y procedimientos. Es muy importante que el nivel de aceite sea mantenido apropiadamente. Si el nivel del aceite es demasiado bajo o demasiado alto, el compresor puede fallar o la bomba puede funcionar mal debido al exceso de aceite en el flujo de aire.
- Inspeccione el compresor buscando conexiones sueltas. Con el tiempo, la vibración puede causar que las tuercas se aflojen o que se desarrollen fugas de aire. Si no se corrige, resultara en exceso en el consumo de aire y una vida acortada del compresor.
- Verifique los ajustes de la bomba y los niveles de fluido en el pozo. Asegúrese que la bomba y el Desnatador estén fijos en el intervalo correcto para la recolección de producto libre.

Mantenimiento Mensual

- Saque la bomba y el Desnatador del pozo.
- Inspeccione todas las mangueras buscando grietas, torceduras y daño. Remplace cualquier tubería vieja y frágil.
- Inspeccione la manguera enrollada buscando daño físico u obstrucciones. Verifique que la admisión se mueva libremente a lo largo de su viaje.
- Inspeccione el flotador (boya) y la malla de admisión. Limpie la malla de admisión y el flotador usando el método descrito en esta sección.
- Inspeccione el Desnatador buscando signos de daño físico. Raspaduras o abolladuras en la malla de admisión pueden causar que el Desnatador absorba agua. Si se encuentre este daño, una nueva admisión de 2" (5 cm) o 4" (10 cm) puede ser necesaria.
- Limpie los residuos acumulados en la bóveda del pozo (o sobre las estructuras en la superficie).
- Mida el pozo y registre el espesor de la capa de producto y la profundidad hasta el agua desde la boca del pozo.
- Coloque una marca de posicionamiento de la bomba en la manguera de descarga (usualmente negra) a la altura del inicio del revestimiento del pozo.
- Despliegue nuevamente la bomba, alineando la nueva marca de profundidad hasta el agua en la manguera de descarga con la parte superior del revestimiento del pozo.
- Revise el tubo sensor del Apagado de Tanque Lleno para un funcionamiento adecuado.

Mantenimiento Trimestral

- Saque la bomba y el Desnatador.
- Limpie la malla del pozo (especifica del sitio, primordialmente para eliminar crecimiento biológico y evitar que el producto espeso y degradado impida la conductividad hacia el pozo en la capa de producto. La frecuencia es determinada por el usuario).
- Coloque el flotador en el agua para verificar que la malla se mantenga fuera del agua en la parte superior de su viaje. Si no lo hace, remplace la manguera enrollada y repita la prueba. Si aún no lo hace, remplace el flotador completo.

Mantenimiento Anual

- Saque la bomba y el Desnatador del pozo.
- Abra la bomba y limpie el interior y las partes con agua enjabonada.
- Desengrase el disco check y los puestos de las bolas check. Rocíe con WD40 o queroseno.
- Limpie y prepare la malla de admisión usando el método descrito en esta sección.

Limpieza del Desnatador y la Malla de Admisión

Los Desnatadores estándar de 2" y 4" normalmente vendrán con un flotador que contiene una malla de admisión 100 o 60. Cuando se requiera, limpie la malla gentilmente con WD40 o queroseno, usando un cepillo de cerdas suaves para remover producto emulsionado, crecimiento biológico u otros residuos. Tenga cuidado de no dañar la malla de admisión. Enjuague la admisión de producto con agua limpia y asegúrese que esté completamente seca antes de re condicionar la malla de admisión.

Para los Desnatadores de hidrocarburos pesados, use primero agua tibia con jabón y luego WD40 o queroseno para remover los residuos o crecimiento biológico del cuerpo de la boya, luego enjuague y déjela secar.

Usando agua tibia con jabón, limpie todos los residuos y crecimiento biológico del eje del Desnatador y la manguera enrollada.

Condicionamiento de la Malla de Admisión

Antes del despliegue inicial y después de cada limpieza, la malla de admisión debe ser condicionada (o preparada) con diésel u otro hidrocarburo similar. Use un cepillo de cerdas suaves para saturar la malla de la admisión completamente. El fluido óptimo a utilizar sería el mismo que los hidrocarburos siendo recuperados. Tenga cuidado de no dañar la malla de admisión.

Reemplazo de la vejiga

La bomba contiene una vejiga reemplazable en el campo para ser reparada fácilmente en el sitio (Vea la Figura 8-1).

1. Remueva la estructura inferior de la bomba de la estructura superior del control al destornillar las dos partes. Deslice el alojamiento inferior hacia fuera.
2. Destornille la vejiga vieja del alojamiento superior y atornille una nueva. La vejiga puede ser apretada cómodamente con la mano.
3. Reconecte la parte inferior de la estructura a la parte superior.

Sección 5: Solución de problemas del Sistema

Problema: La bomba solo descarga agua, no producto.

Soluciones:

El nivel del agua ha excedido el movimiento máximo de la boya desnatadora.

- Saque el Desnatador del pozo y purgue el agua de la admisión y de la bomba al permitirle ciclar varios minutos al sistema, prepare la malla de admisión y reinicie el control del Sipper.

La posición de la bomba resbalo o la bomba fue instalada debajo del nivel del agua en el pozo.

- Prepare la malla del cartucho de admisión y reposicione el Desnatador, luego reinicie el control del Sipper.

La admisión no se desliza libremente o la manguera enrollada esta enredada.

- Inspeccione el Desnatador y repare si es necesario.

Mangueras o Conexiones sueltas debajo del nivel de la admisión.

- Revise todas las conexiones.

Problema: La bomba solo descarga aire, no producto.

Soluciones:

El producto ha sido removido.

- Recalcule y reduzca la tasa de bombeo en el control del Sipper.

La capa de producto está más abajo del fondo del rango de movimiento del Desnatador.

- Ajuste la posición del Desnatador dentro del pozo y reinicie el control del Sipper.

El Desnatador se separó de la bomba (debido a una manguera cortada o pinza de manguera suelta).

- Si el Desnatador no puede ser “pescado” del pozo entonces un Desnatador Nuevo será requerido.

La vejiga de la bomba se ha desgarrado.

- Remplace la vejiga de la bomba, refiérase a la Sección 8 o contacte a Geotech para más información.

Problema: Los bomba realiza su ciclo pero no descarga ningún producto.

Soluciones:

Una o ambas válvulas check tienen un mal funcionamiento

- Remueva y limpie o remplace las válvulas check.

La viscosidad del producto es demasiado espesa para el Desnatador.

- Contacte a Geotech para discutir otras opciones de Desnatador para el tipo de producto en el pozo.

La malla de admisión esta obstruida o la manguera enrollada esta torcida.

- Verifique que la admisión este limpia de residuos o crecimiento biológico.
- Revise la condición de la manguera enrollada.

Problema: La bomba no funciona.

Soluciones:

El tanque de recuperación de producto está lleno.

- Vacíe el tanque de recuperación y gire la válvula a “ON”. Presione reinicio en la caja de control del Apagado de tanque lleno. El sistema seguirá funcionando.

La válvula de aire del compresor de aire está cerrada.

- Gire la válvula de la salida de aire del compresor a “ON” y revise la presión del aire.

Problema: El compresor no funciona.

Soluciones:

El fusible o corta circuitos se caen continuamente cuando se usa un cable de extensión.

- Reemplace el fusible o reinicie el corta circuitos. Evite usar un cable de extensión o usa una extensión de mayor medida.

Circuito eléctrico no clasificado para el funcionamiento del compresor.

- Use un circuito con mayor clasificación de amperaje.

El compresor de aire tiene un problema eléctrico.

- Contacte al fabricante del compresor de aire directamente o contacte a Geotech para más información.

Problema: El compresor de aire funciona constantemente.

Soluciones:

Hay una fuga de aire en la línea de aire o en el compresor.

- Inspeccione el compresor de aire y las líneas de aire y apriete las conexiones o reemplace la línea de aire como sea necesario.

El compresor de aire tiene un problema mecánico.

- Contacte al fabricante del compresor de aire directamente o contacte a Geotech para más información.

Sección 6: Especificaciones del sistema

Aplicación:	Pozos de recuperación de 2" (5 cm) o mas
Máxima profundidad:	180 pies (55 m)
Separación hidrocarburo/agua:	Malla oleófila/hidrófoba
Presión máxima:	120 psi (8.3 bar)
Presión operativa:	60 psi (4 bar) min, 80 psi (5.5 bar) -100 psi (6.9) recomendada
Línea de descarga:	.375" DI x .5" DE (Polietileno o Goma sintética)
Líneas de aire:	.170" x .25" DE x 50ft. (15 m)

Bomba de acero inoxidable

Tamaño:	30.75" L x 1.75" OD (78 cm L x 4.5 cm OD)
Peso:	5.8 lb. (2.6 kg)
Materiales:	Acero inoxidable y plásticos de ingeniería
Línea de aire:	.170" ID x .25" DE (Polietileno)
Línea de descarga:	.375" ID x .5" DE (Polietileno)

Desnatador de 2"

Tamaño:	35.5" L x 1.75" DE (90 cm L x 4.5 cm DE)
Peso:	1.75 lb. (0.8 kg)
Materiales:	Conexiones de Acero inox. 304, Polietileno, PVC, Polipropileno y latón
Movimiento Efectivo:	Viaje estándar de 12" (30.5 cm)
Temperatura de Operación:	32° a 100° F (0° a 38° C)

Nivel de fluido mínimo para activar el Desnatador = 15" (38 cm)

Desnatador de 4"

Tamaño:	35.5" L x 3.75" DE (90 cm L x 9.5 cm DE)
Peso:	2.25 lb. (1 kg)
Materiales:	Conexiones de Acero inox. 304, Polietileno, PVC, Polipropileno y Latón
Movimiento Efectivo:	Viaje estándar de 16" (40 cm), disponible de hasta 5 pies (1.5 m)
Temperatura de Operación:	32° a 100° F (0° a 38° C)

Nivel de fluido mínimo para activar el Desnatador = 9" (23 cm)

Desnatador de Hidrocarburos Pesados de 4"

Tamaño:	40" L x 3.75" DE (102 cm L x 9.5 cm DE)
Peso:	2.5 lb. (1.1 kg)
Materiales:	Conexiones de Acero inox. 304, Polipropileno y latón
Movimiento Efectivo:	Viaje estándar de 24" (61 cm)
Temperatura de Operación:	32° a 100° F (0° a 38° C)

Nivel mínimo de fluido para activar el Desnatador = 15" (38 cm)

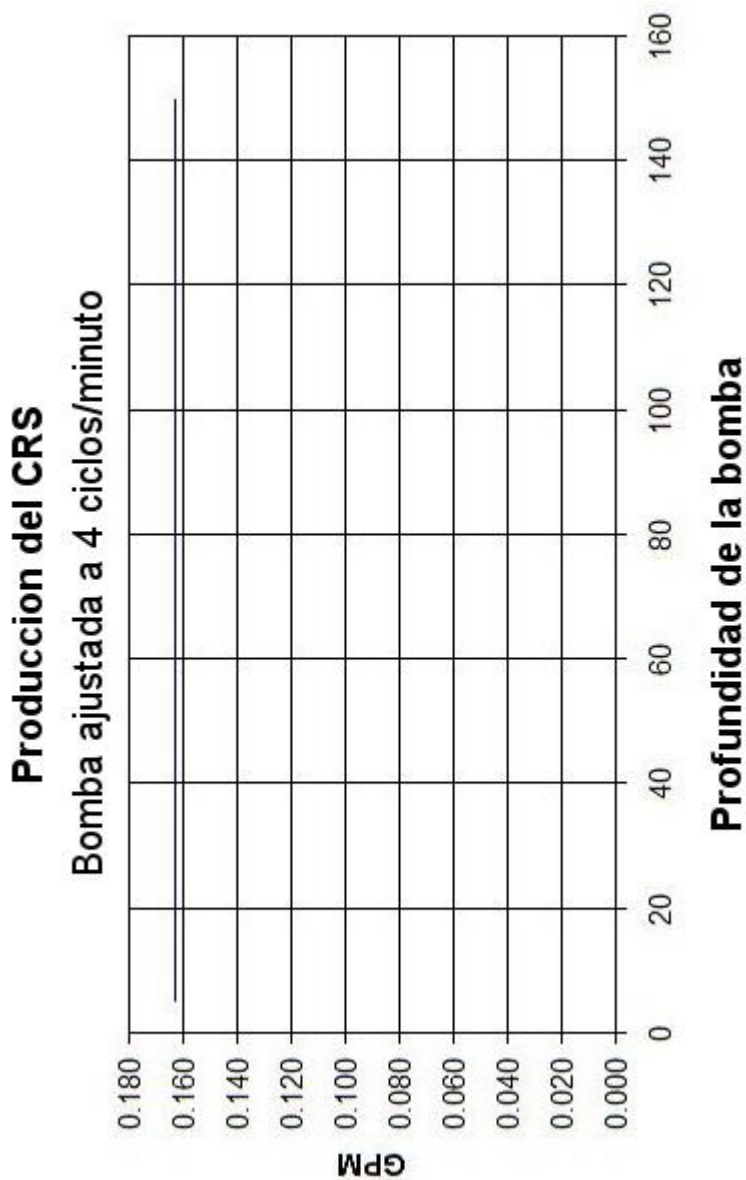


Figura 6-1

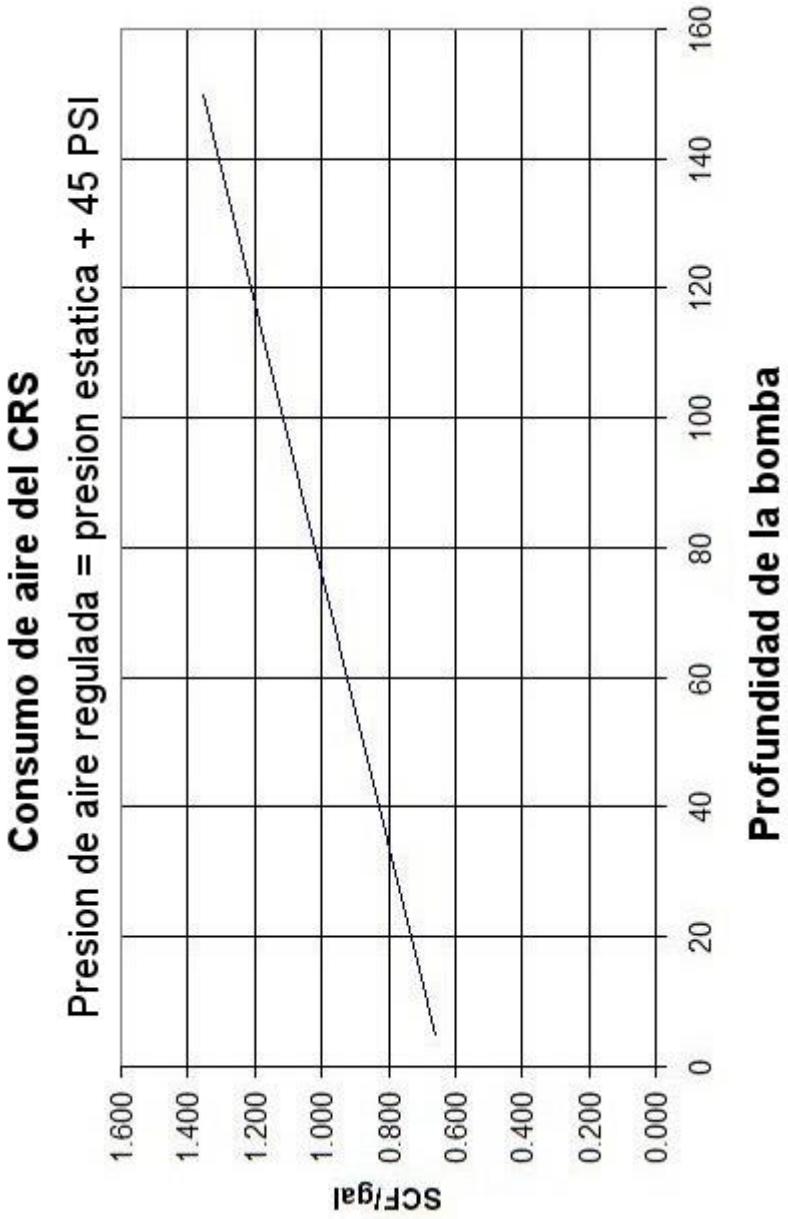


Figura 6-2

Sección 7: Esquemas del sistema

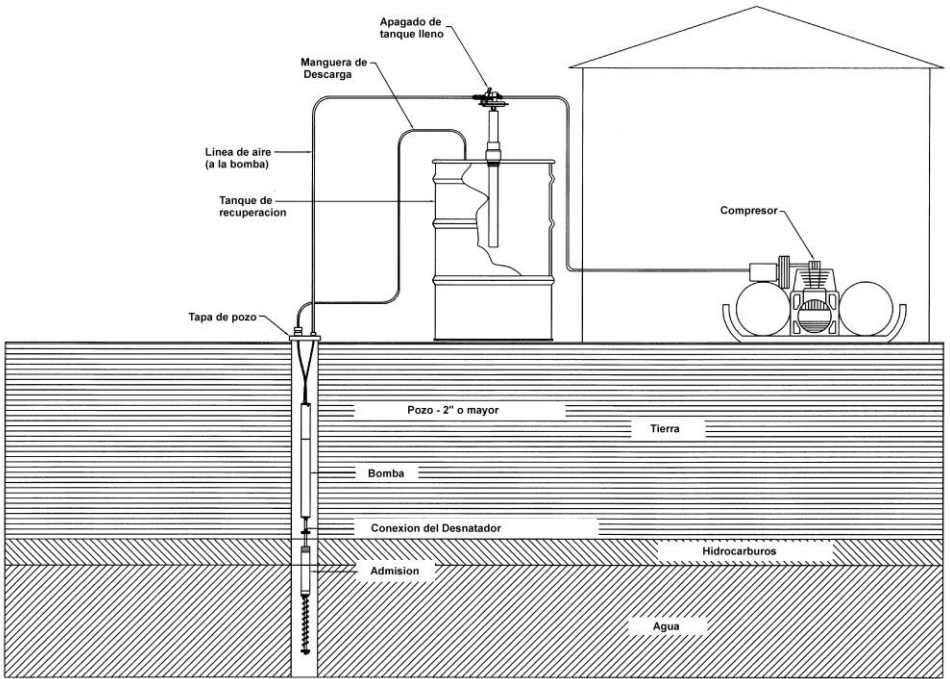


Figura 7-1 – Instalación típica de sitio con un apagado de Tanque Lleno opcional

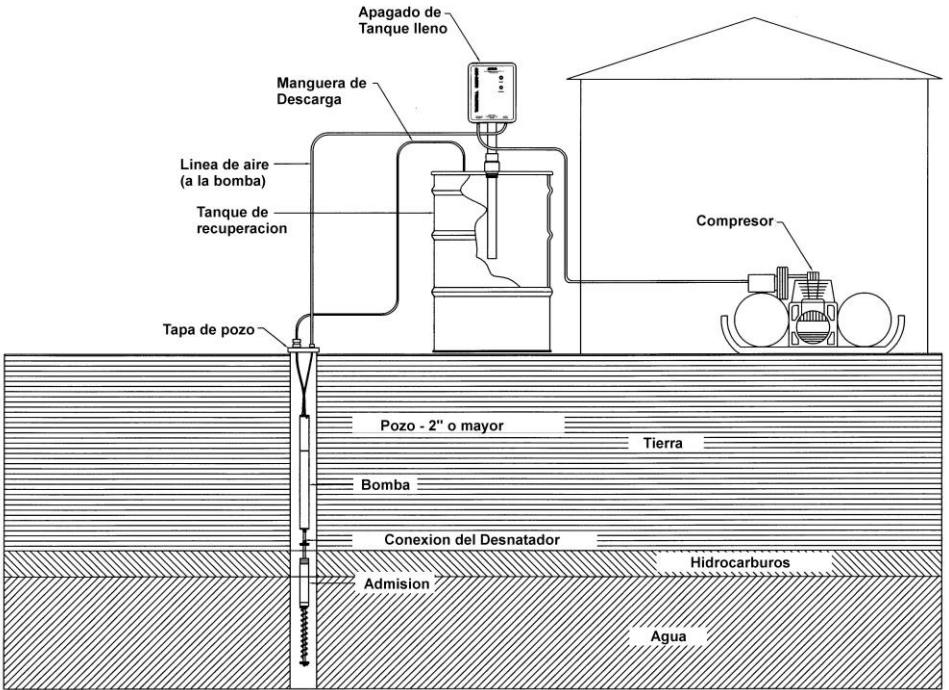


Figura 7-2 – Instalación típica de sitio con un apagado de Tanque lleno y un reinicio manual

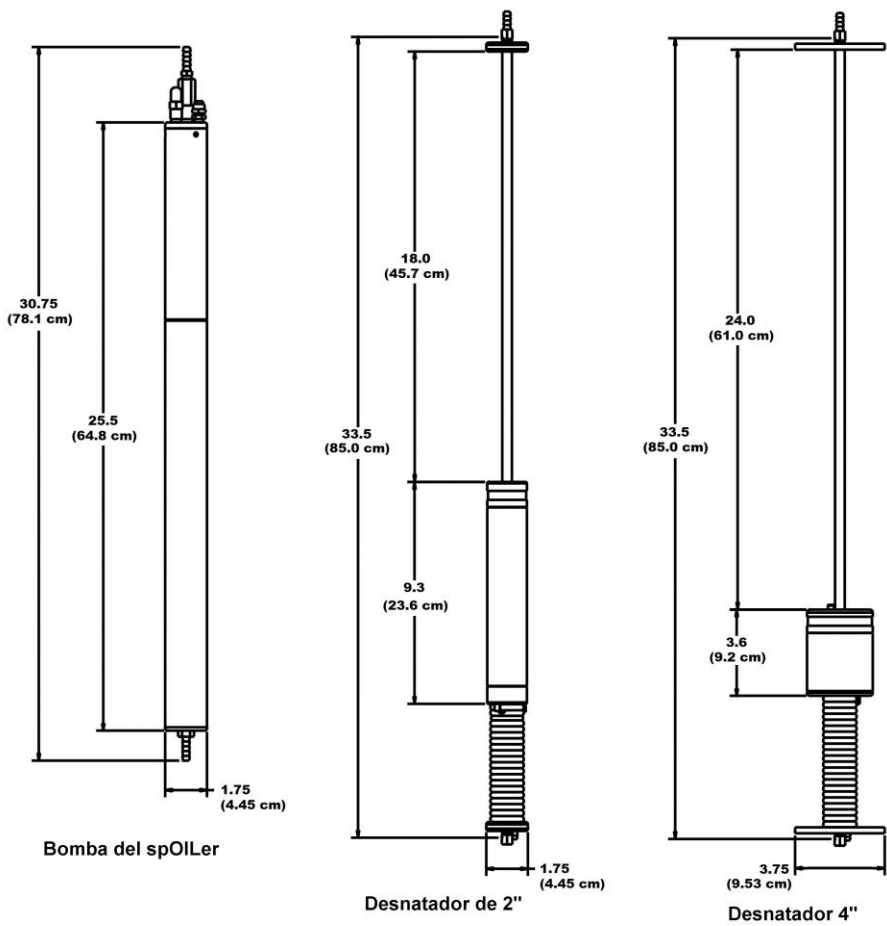


Figure 7-3 – Dimensiones del spOiler y Desnatador

Sección 8: Listas de piezas de repuesto

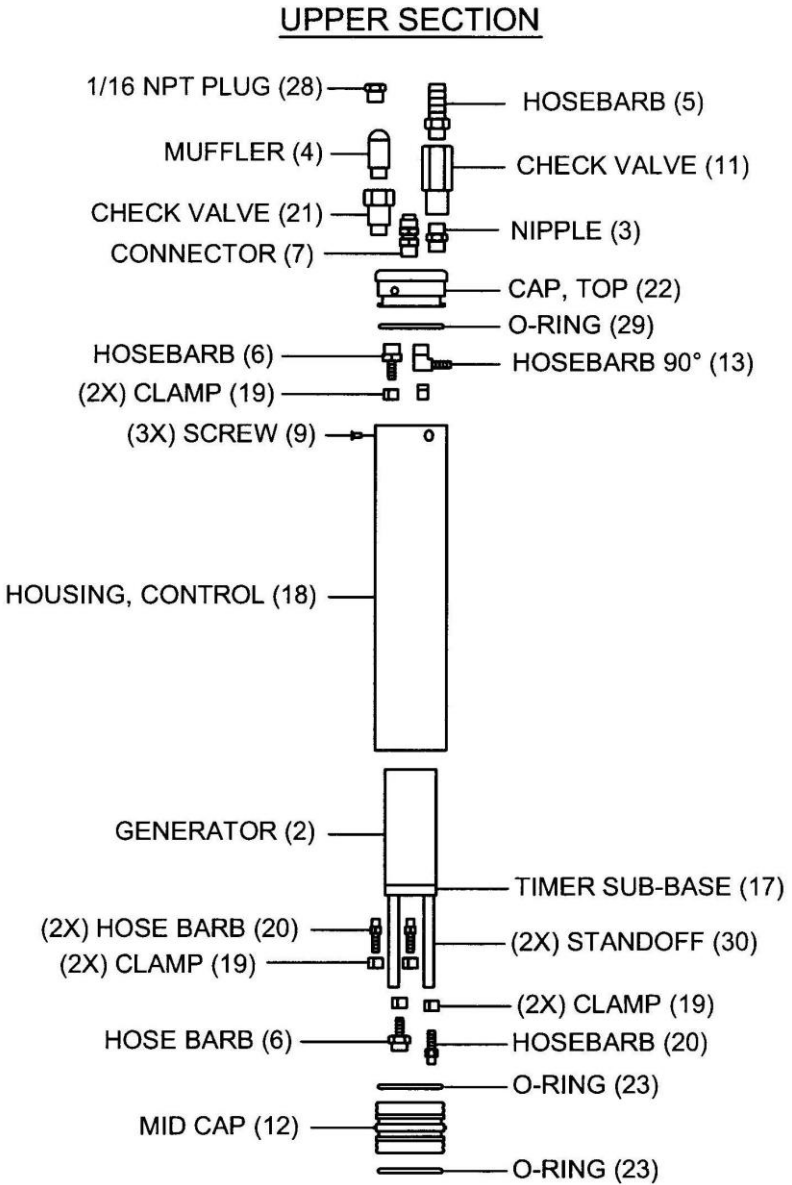


Figura 8-1 – Mitad superior de la bomba del SpOiler

LOWER SECTION

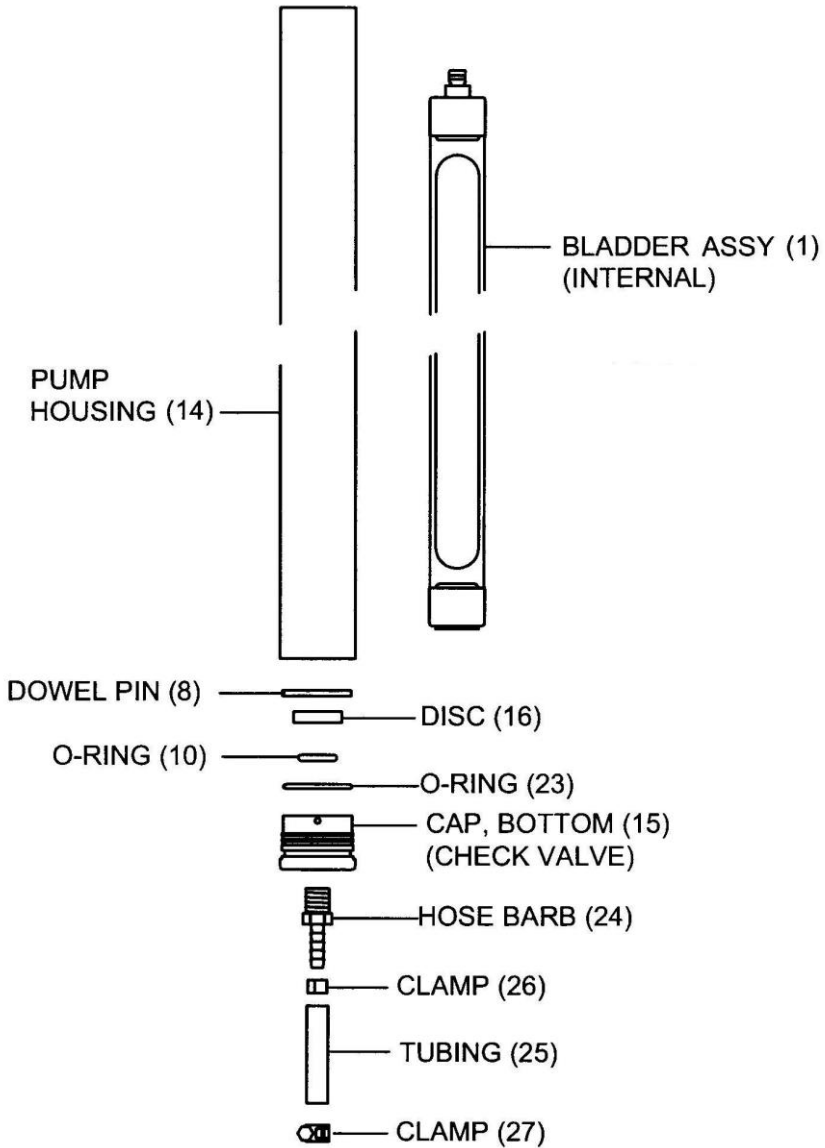


Figura 8-2 – Mitad inferior de la bomba del SpO₂Ler

Stainless Steel Pump Assembly (56600010)

Ítem #	Descripción	Numero de Parte
1	ASSY,BLADDER,CRS/PRS	56600013
2	GENERATOR,FREQ.,.02-8HX,ADJUST	16600066
3	NIPPLE,BRS,HEX,1/8NPT	17500151
4	MUFFLER,1/8",NPT	16600022
5	HOSEBARB,BRS,3/8"X1/8MPT	16650310
6	HOSEBARB,BRS,1/8"X1/8NPT	16600065
7	TUBE,CONN,1/4X1/8MPT,POLYTITE PUMP	16600037
8	PIN,SS,DOWEL,CHK DISK CRS/PRS	26600162
9	SCREW,SS8,4-40x1/4",FLHD,PHLPS	17500161
10	O-RING,VITON,#208	16600023
11	VALVE,CHECK,PRODUCT DISCHARGE CRS/PRS PUMP	26600157
12	MIDCAP,SS,CRS	26600022
13	HOSEBARB,BRS,.170"X1/8MPT,90D	17500148
14	HOUSING,SS,PUMP,CRS/PRS	26600013
15	CAP,SS,BOTTOM,CRS/PRS	26600018
16	DISC,PVC,CHECK	26600017
17	SUB-BASE,AL6,CONTROL,CRS	26600020
18	HOUSING,SS,CONTROL,CRS	26600021
19	CLAMP,SS,STEPLESS EAR,7MM	16600005
20	HOSEBARB,BRS,1/8"X10-32,MALE	17500168
21	CHECK VALVE,1/8MPTX1/8FPT 2.5PSI	16600068
22	CAP,TOP,SS,CRS	26600019
23	O-RING,VITON,#128	16600030
24	HOSEBARB,BRS,3/8"X1/4MPT	16650323
25	TUBING,RBR,3/8x5/8,FT PRODUCT DISHCARGE	16600019
26	CLAMP,SS,STEPLESS EAR,17MM	16600004
27	CLAMP,SS6,WORM,7/32-5/8"	16600063
28	PLUG,SS,1/16NPT,HEX SCKT	17500319
29	O-RING,VITON,#220	11200298
30	STANDOFF,AL6,6-32X2.25 KEYSTONE 1856	12050120

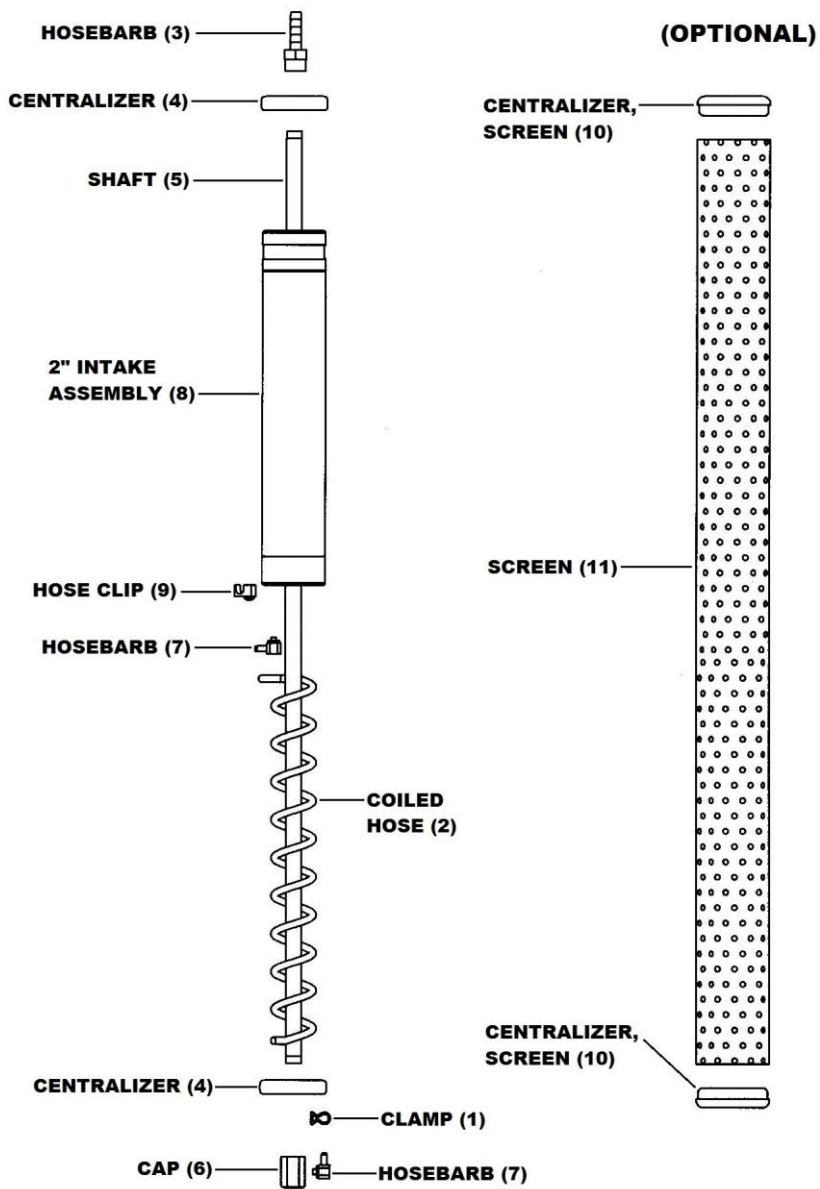


Figura 8-3 – Desnatador estándar de 2"

2" Skimmer Assembly – 100 mesh (56600003)

Ítem #	Descripción	Numero de Parte
1	CLAMP,SS,STEPLESS EAR,7MM	16600005
2	HOSE,COILED,PR2	26650304
3	HOSEBARB,BRS,3/8"X1/8FPT	16650308
4	CENTRALIZER,PVC,SKIMMER,2"	26650306
5	SHAFT,SS,SKIMMER,33.5",PRC	26600002
6	CAP,BRS,1/8FPTx10-32 90 DEG	16600064
7	HOSEBARB,BRS,1/8"X10-32,90DEG	17500149
8	ASSY,BUOY,SKIMMER,2"100MESH	56650309
9	HOSE CLIP,SKIMMER FLOAT	26650028

2" Skimmer Options

8	ASSY,BUOY,SKIMMER,2" 60 MESH	56650312
10	CENTRALIZER,PVC,SCREENED PR2	26600186
11	SCREEN,SS,1.88"ODX32.7" STRAIGHT WELD	26600188

Additional 2" Skimmers

	HOUSING,RECLAIMER,1.66,SS4,36"	56600064
	ASSY,SKIMMER,2",60 MESH	56600069
	ASSY,SKIMMER,2",60M,W/SCREEN	56600071

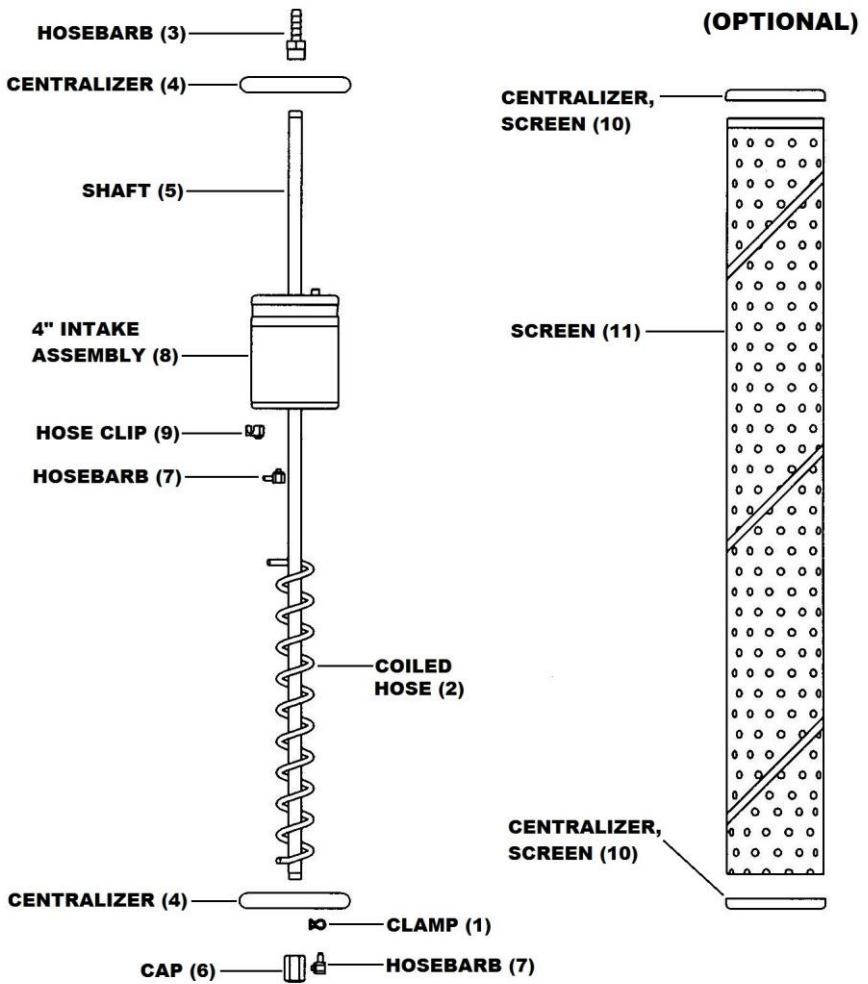


Figura 8-4 – Desnatador Estándar de 4"

4" Skimmer Assembly – 100 mesh (56600004)

Ítem #	Descripción	Numero de Parte
1	CLAMP,SS,STEPLESS EAR,7MM	16600005
2	HOSE,COILED,PR4	16650312
3	HOSEBARB,BRS,3/8"X1/8FPT	16650308
4	CENTRALIZER,SKIMMER,PR4	16600048
5	SHAFT,SS,SKIMMER,33.5",PRC	26600002
6	CAP,BRS,1/8FPTX10-32 90 DEG	16600064
7	HOSEBARB,BRS,1/8"X10-32,90DEG	17500149
8	ASSY,BUOY,SKIMMER,4"100 MESH	56650310
9	HOSE CLIP,SKIMMER FLOAT	26650028

4" Skimmer Options

8	ASSY,BUOY,SKIMMER,4" 60 MESH	56650313
10	CENTRALIZER,PVC,SCREENED PR4	26600187
11	SCREEN,SS,3.67" DIAM X32.7"	26600189

Additional 4" Skimmers

	ASSY,SKIMMER,4",100M,W/SCREEN	56600055
	ASSY,SKIMMER,4",100 MESH,5 FT EXTENDED TRAVEL	56600008
	ASSY,SKIMMER,4",60 MESH	56600070
	ASSY,SKIMMER,4",60M,W/SCREEN	56600072
	ASSY,SKIMMER,4",60 MESH,5 FT EXTENDED TRAVEL	56600073

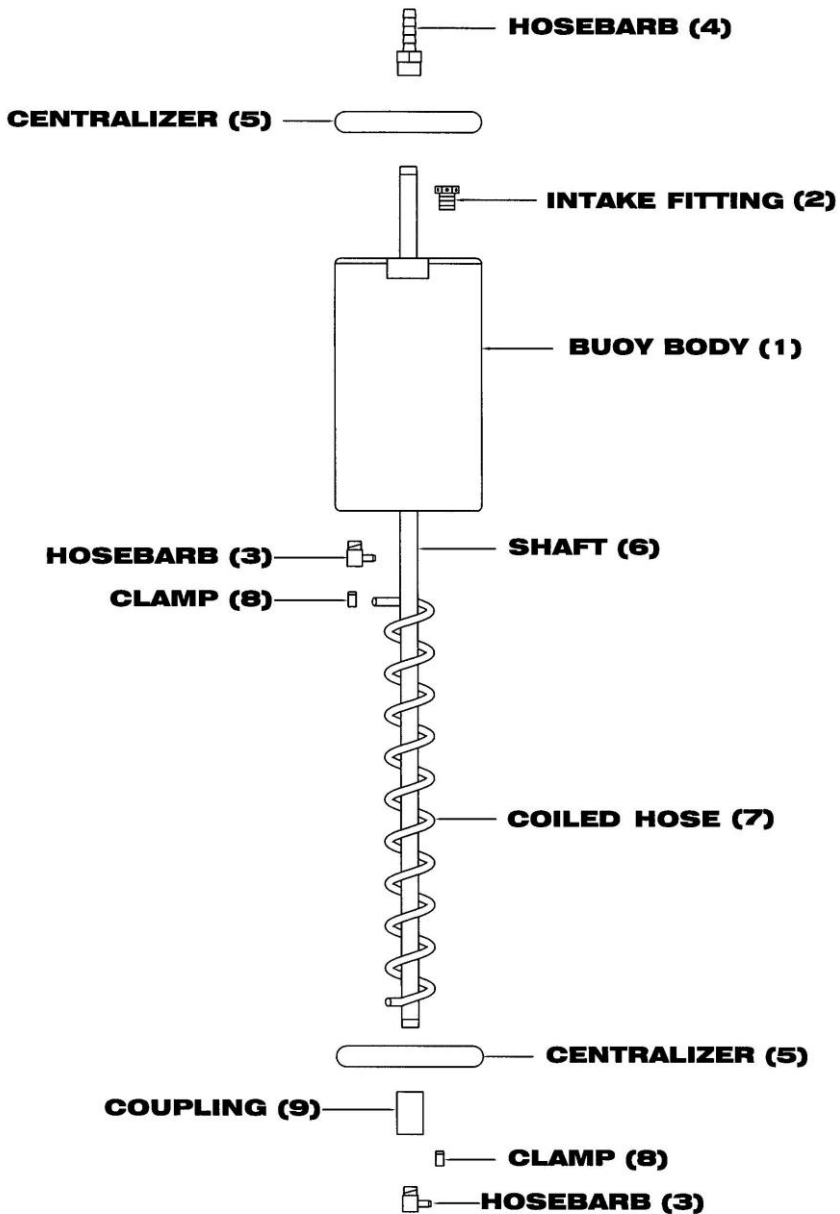


Figura 8-5 – Desnatador de Hidrocarburos Pesados de 4"

4" Heavy Oil Skimmer (56600005)

Ítem #	Descripción	Numero de Parte
1	BUOY,PP,HEAVY OIL	26600004
2	FTG,INTAKE,OIL BOUY	26600005
3	HOSEBARB,BRS,.170"X1/8MPT,90D	17500148
4	HOSEBARB,BRS,3/8"X1/8FPT	16650308
5	CENTRALIZER,SKIMMER,PR4	16600048
6	SHAFT,SS,OIL SKIMMER,38"	26600006
7	HOSE,COILED,OIL SKIMMER	26600007
8	CLAMP,SS,DBL PINCH,9/32-23/64"	11200273
9	COUPLING,SS4,.125"	16600006

4" Heavy Oil Skimmer Options

ASSY,BUOY,OIL SKIMMER,4"	56600060
--------------------------	----------

SpOILer Controllerless Recovery System Accessories

Descripción	Número de Parte
MANUAL,INSTRUCTION,CRS	26600024
ASSY,PUMP,CRS	56600010
SPOILER,2",CRS	86600003
SPOILER,4",CRS	86600004
SPOILER,4",CRS,5FT OF TRAVEL	86600027
SPOILER,OIL,4",CRS	86600006
WELL CAP,4",VACUUM,SPOILER	86600009
VALVE,LEVEL CONTROL	16600045
VALVE,RESET,PNEUMATIC	16600171
VALVE,LVL CNTRL,W/ MAN RESET	16600172
TUBING,RBR,3/8x5/8,100FT RL PRODUCT DISHCARGE	16600072
TUBING,NYL,1/4ODx0.040W,BLK	16600039
CLAMP,SS,STEPLESS EAR,7MM	16600005
CLAMP,SS6,WORM,7/32-5/8"	16600063
MANUAL,TEST KIT,HYDROCARBON VISCOSITY	26030001
TEST KIT,HYDROCARBON VISCOSITY	86020001

Tankfull Shut-off Sensors and Accessories

ASSY,TUBE,TANKFULL SENSOR,PVC W/ 50FT TUBING	56600061
TUBE,PVC,SENSOR,TANKFULL	26600077
ASSY,TUBE,TANKFULL SENSOR,SS CRS (SPOILER)	56600016
TUBE,SS,SENSOR,TANKFULL	16600074
NIPPLE,PVC80,2"NPTx6"L SENSOR TUBES	16600075
COUPLING,PVC,2"x1.5" PVC FLEXIBLE	16600078

Garantía

Por el periodo de un (1) año desde la fecha de la primera venta, el producto está garantizado de estar libre de defectos en materiales y obra. Geotech acepta reparar o reemplazar, a elección de Geotech, la porción que se prueba defectuosa, o a nuestra elección reembolsar el precio de compra de la misma. Geotech no tendrá ninguna obligación de garantía si el producto está sujeto a condiciones de operación anormales, accidentes, abuso, mal uso, modificación no autorizada, alteración, reparación o reemplazo de partes desgastadas. El usuario asume cualquier otro riesgo, en caso de existir, incluido el riesgo de lesión, pérdida o daño directo o a consecuencia, que provenga del uso, mal uso o inhabilidad para usar este producto. El usuario acepta usar, mantener e instalar el producto de acuerdo con las recomendaciones e instrucciones. El usuario es responsable por los cargos de transportación conectados con la reparación o reemplazo del producto bajo esta garantía.

Política de devolución del equipo

Un numero de Autorización de Regreso de Material (RMA #) es requerido previamente a la devolución de cualquier equipo a nuestras instalaciones, por favor llame al número 800 para la ubicación apropiada. Un RMA # le será provisto una vez que recibamos su solicitud de devolver el equipo, que debe incluir las razones de la devolución. Su envío de devolución debe tener claramente escrito el RMA # en el exterior del paquete. Se requiere prueba de la fecha en que fue adquirido para procesar cualquier solicitud de garantía.

Esta política aplica tanto para ordenes de reparación como de ventas.

PARA UNA AUTORIZACION DE DEVOLUCION DE MATERIAL, POR FAVOR LLAME A NUESTRO DEPARTAMENTO DE SERVICIO AL1-800-833-7958.

Número de Modelo: _____

Número de Serie: _____

Fecha de Compra: _____

Descontaminación del Equipo

Previo a la devolución, todo equipo debe ser completamente limpiado y descontaminado. Por favor anote en la forma RMA, el uso del equipo, contaminante al que fue expuesto, y métodos/soluciones de descontaminación utilizadas.

Geotech se reserva el derecho de rechazar cualquier equipo que no haya sido propiamente descontaminado. Geotech también puede escoger descontaminar el equipo por una cuota, que será aplicada a la facture de la orden de reparación.

Geotech Environmental Equipment, Inc.

2650 East 40th Avenue Denver, Colorado 80205

(303) 320-4764 • **(800) 833-7958** • FAX (303) 322-7242

Email: sales@geotechenv.com website: www.geotechenv.com