

## 9.8 Reemplazo de la bomba de vacío (solamente)

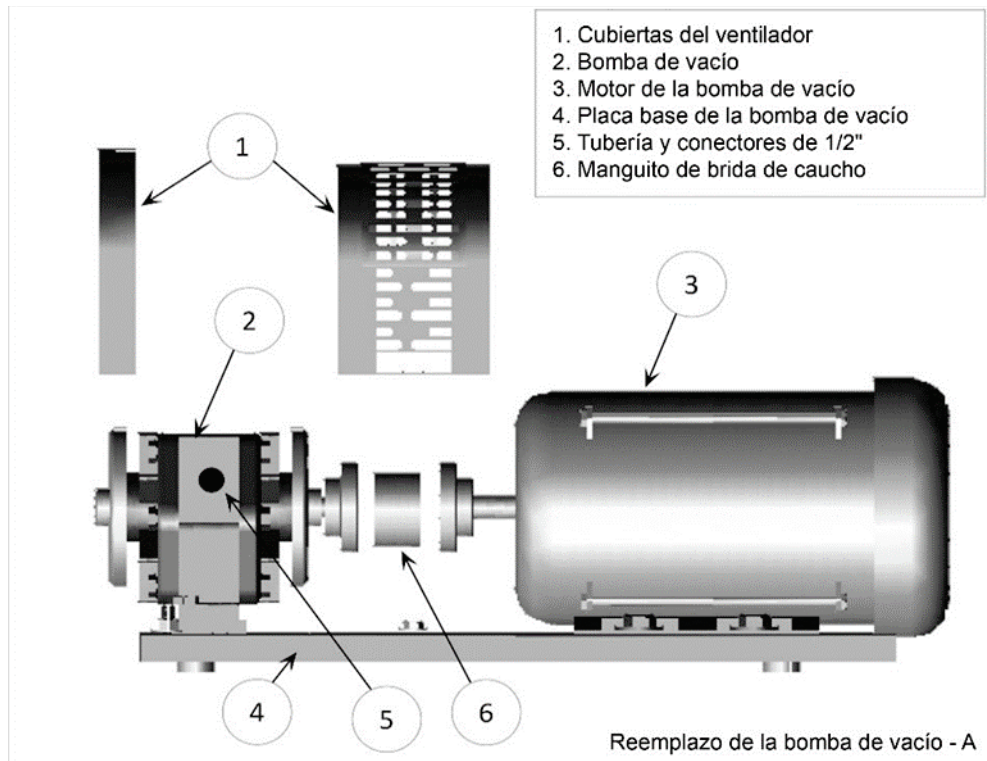


Figura 9-21: Componentes de la bomba de vacío

### 9.8.1 Preparación para la limpieza de las tuberías y colector

1. Apague la alimentación de energía al panel de control de VST mediante el interruptor de alimentación de energía ubicado en la parte frontal del panel de control de VST. (La alimentación, y los cables de tierra y neutro estarán completamente desconectados de la GREEN MACHINE).
2. Aplique los procedimientos de bloqueo/etiquetado de seguridad antes de empezar con el trabajo.
3. Desbloquee y cierre las tres válvulas de aislamiento que se encuentran entre la Green Machine y las líneas de venteo.
4. Libere los cerrojos y retire la cubierta de la Green Machine.
5. Retire las tuberías 1, 2, 3, 4, 5 y 6 de la Green Machine.  
**Vea las Figuras 9-22 y 9-23.**

**ADVERTENCIA:** los extremos de la tubería son de tipo acampanado de 45° marca Parker. Sea cuidadoso para evitar dañar los extremos acampanados de la tubería o las roscas de las tuercas después de retirarlas.

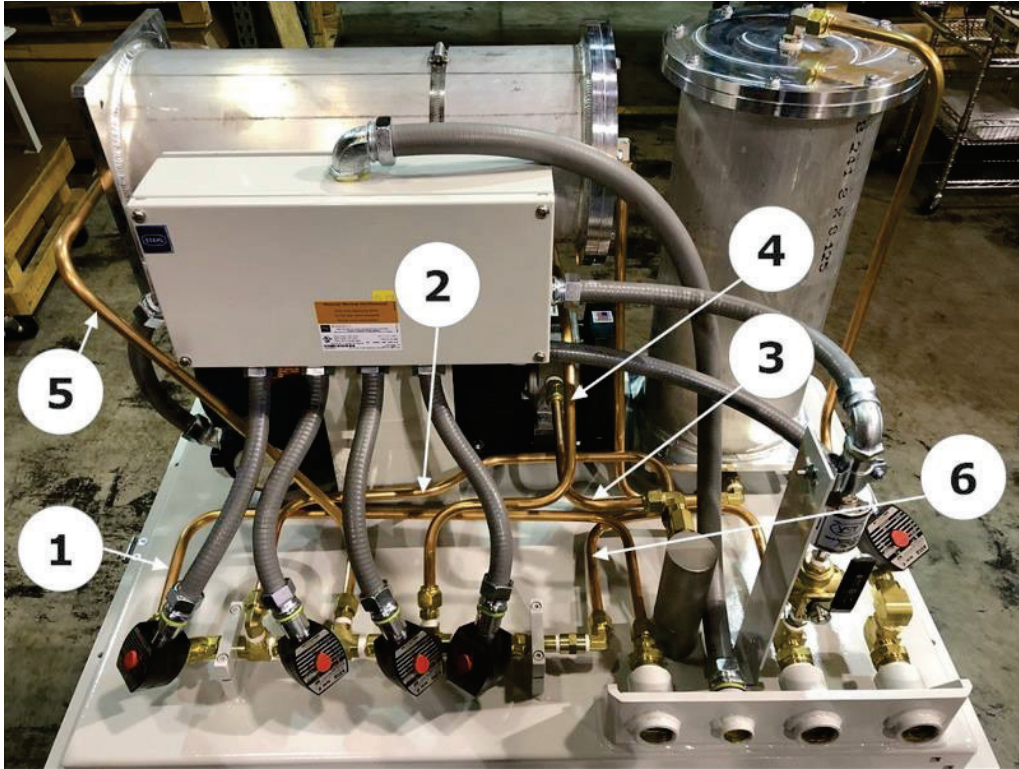


Figura 9-22: Elementos asociados con la limpieza de la tubería y el colector de la GREEN MACHINE

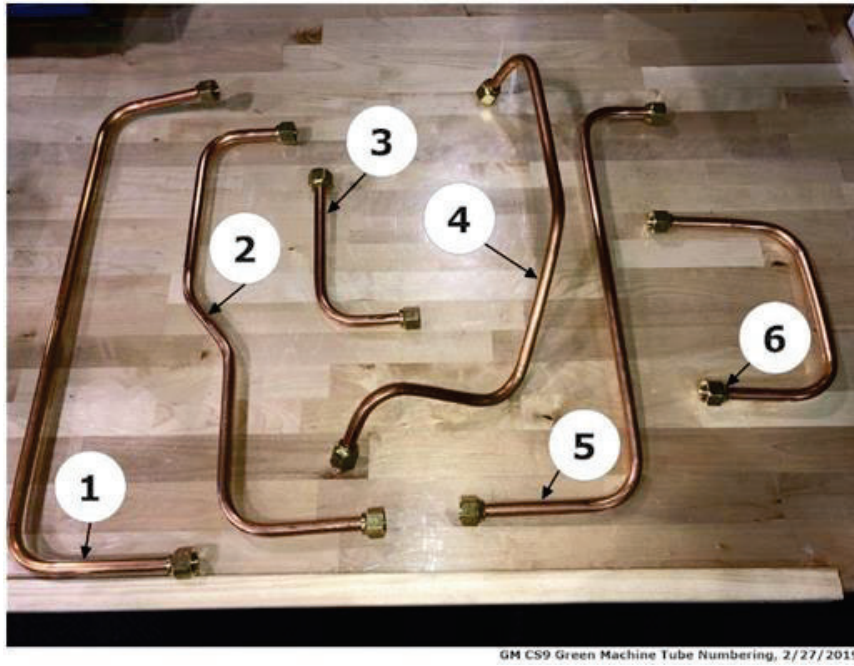


Figura 9-23: Tuberías 1 a 6 retiradas

## 9.8.2 Extracción de la bomba de vacío

1. Para conocer el conjunto y los componentes de la bomba de vacío, **vea la Figura 9-24.**
2. Asegúrese que el interruptor de energía ubicado al frente del panel de control de VST se encuentre apagado (OFF).

NOTA: el motor no se dañará durante la sustitución de la bomba de vacío.

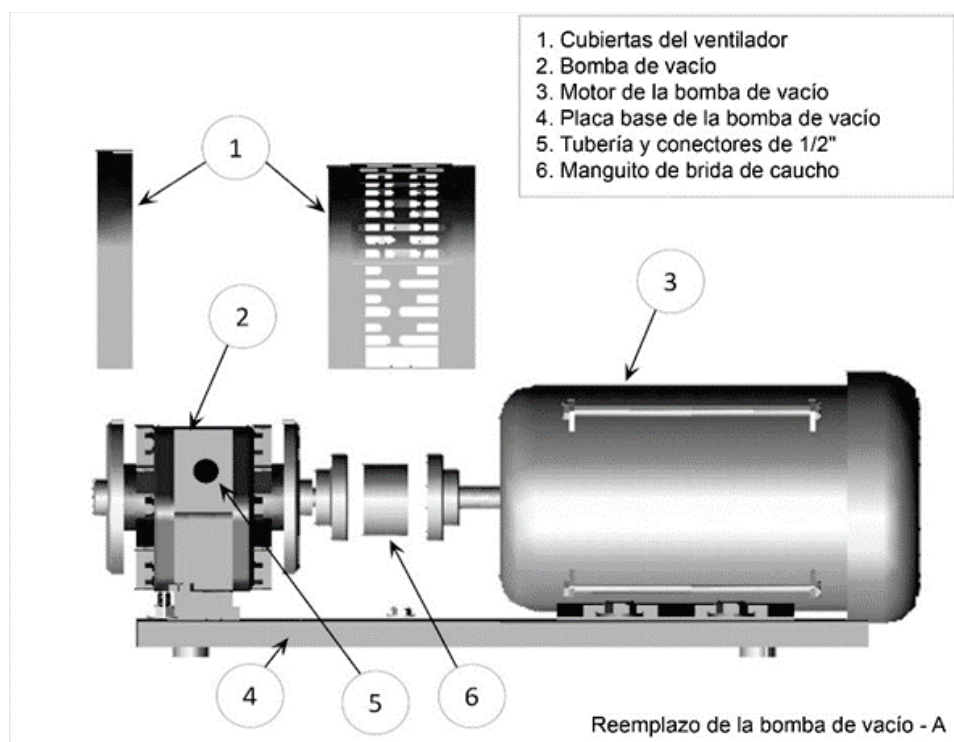


Figura 9-24: Conjunto y componentes de la bomba de vacío

*Extracción de la bomba de vacío, continuación*

3. Retire los conectores de bronce de la tubería de ambos lados de la bomba de vacío y guárdelos para volver a utilizarlos.

**PRECAUCIÓN:** los conectores son del tipo acampanado a 45º de la marca Parker, tenga cuidado de no dañar los conectores o las cuerdas después de retirarlos.

4. Retire la guarda del ventilador (la guarda n.º 1 grande al centro en **la Figura 9-24**) para obtener acceso a las bridas de acople y retirar la bomba de vacío.
5. Afloje el conjunto de tornillos del acoplador del accionamiento en el lado del motor correspondiente el buje de goma con brida, después deslice el acoplador del accionamiento hacia el motor. Puede ser necesario aplicar aceite penetrante para deslizar el buje de goma con brida. Retire el buje de goma con brida y deséchelo.
6. El buje de goma con brida que se encuentra entre la bomba de vacío y el motor debe reemplazarse en cada cambio de bomba nueva.
7. Retire los 4 pernos de montaje de la base de la bomba de vacío y guárdelos para volver a utilizarlos.

**ADVERTENCIA:** puede haber cuñas de metal bajo la bomba de vacío. Se deben marcar para recordar su ubicación y guardar para volverse a usar.

8. Deslice la bomba de vacío en dirección al motor y proceda a extraerla

### 9.8.3 Reemplazo de la bomba de vacío

1. La bomba nueva vendrá con un acoplador de accionamiento y un buje de goma con brida. **Vea la Figura 9-24.**
2. Instale el acoplador de brida en el eje de la bomba. Instale el buje de goma con brida en el acoplador de la brida de la bomba, para que cuando se instale la bomba, buje de goma con brida se empareje con el acoplador de la brida del motor.
3. Coloque la nueva bomba de vacío en la base y alinee los orificios de montaje. Recuerde volver a instalar las cuñas debajo de la bomba de vacío.
4. Vuelva a instalar y apriete los cuatro pernos de montaje de la bomba de vacío para que la bomba quede alineada con el eje del motor.
5. Deslice la brida de acoplador de transmisión sobre el buje de goma con brida para que ambas mitades del acoplador tengan un ajuste perfecto (no demasiado ajustadas) contra el buje de goma con brida y luego apriete los tornillos de ajuste. Compruebe que ambos conjuntos de tornillos del acoplador se encuentran apretados.
6. Envuelva las roscas del adaptador de la tubería con cinta PTFE resistente a la gasolina, con un máximo de tres vueltas y vuelva instalar los adaptadores de la tubería. Se debe instalar el adaptador de 90° en la parte trasera de la bomba de vacío y se debe instalar el adaptador recto en la parte delantera.

**ADVERTENCIA:** no utilice ningún compuesto sellador para roscas al ensamblar las tuercas acampanadas de 45°.

**ADVERTENCIA:** al ajustar las tuercas acampanadas de 45°: Fije la parte acampanada de la tubería entre la tuerca y el cuerpo en punta de la tubería enroscando la tuerca con los dedos. Ajuste con una llave ¼ de vuelta adicional para sellar metal con metal.

7. Vuelva a instalar la protección del ventilador.

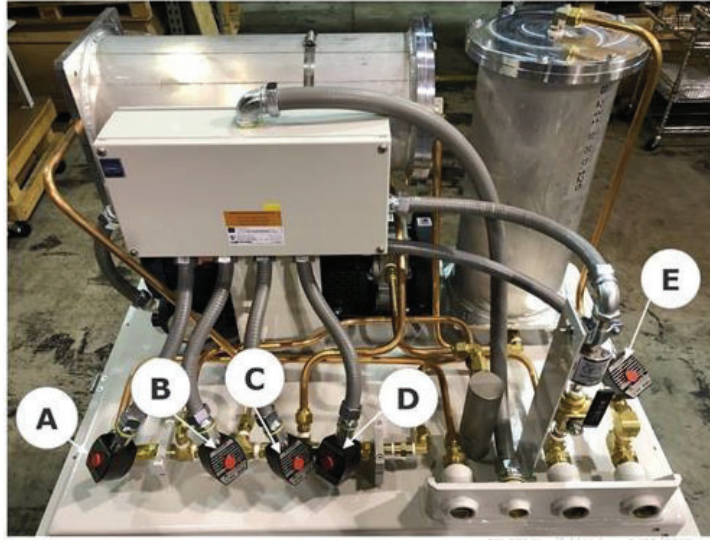
#### 9.8.4 Preparación para la limpieza de las tuberías y collector

1. Retire los solenoides A, B, C y D en el colector de las cuatro válvulas de control que se ubican en este. No retire el solenoide E. **Vea la Figura 9-25.**
2. Conjunto y componentes de la válvula de control GM. **Vea la Figura 9-26.**
3. Retire el tapón ROJO en la base del solenoide y el sujetador/placa identificadora y guárdelo para volverlo a utilizar. **Vea la Figura 9-27.**
4. Deslice el solenoide fuera de su base. No retire el conductor flexible del solenoide.
5. Retire la arandela de seguridad de la base del solenoide y guárdela para volverla a utilizar.
6. Utilizando una llave de 1", retire la base del solenoide del cuerpo de la válvula. Guarde la base del solenoide, el conjunto principal y la junta del cuerpo para volverlos a utilizar. **Vea la Figura 9-28.**
7. Coloque la base del solenoide vacía dentro del solenoide, después, coloque el tapón ROJO. Realice esta operación con todos los solenoides. **Vea las Figuras 9-29 y 9-30.**

**ADVERTENCIA:** la base del solenoide DEBE INSTALARSE dentro del solenoide para que el campo magnético alrededor del solenoide no se rompa cuando la corriente llegue al solenoide.

8. Mueva los cuatro solenoides fuera del colector. **Vea la Figura 9-31.**
9. El colector se encuentra listo para su limpieza. **Vea la Figura 9-32.**
10. Instale el tubo de escape suministrado con la tubería plástica transparente sujeta al lado de descarga de la bomba de vacío. Apriete la tuerca de 45° al adaptador y apriete con la mano. **Vea la Figura 9-33.**

**PRECAUCIÓN:** No use sellador para roscas el compuesto cuando ensamble las tuercas acampanadas de 45° en la tubería



Válvulas del colector de la GM CS9. 28/2/19

Figura 9-25: Válvulas del colector



Conjunto y componentes de la válvula de control de la GM, 01-25-2019

Figura 9-26: Conjunto y componentes de la válvula de control GM



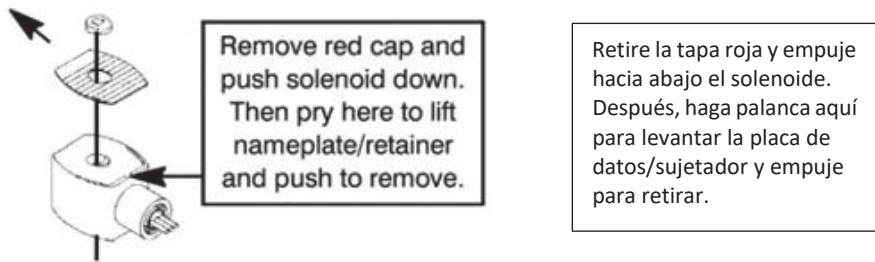
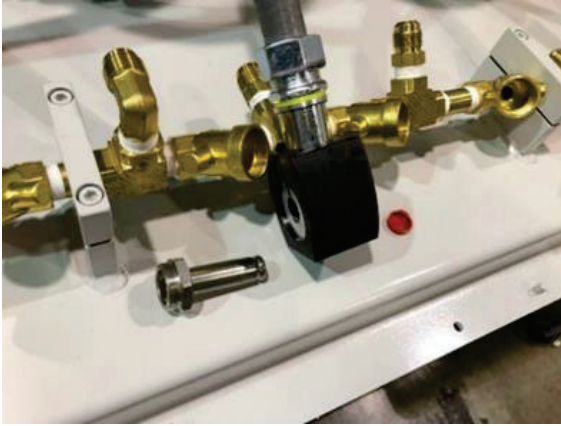


Figura 9-27: Cómo retirar el tapón rojo de la base del solenoide

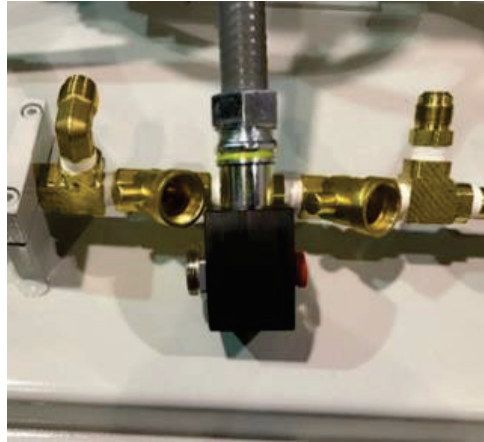


Figura 9-28: Colector con los solenoides retirados, mostrando las bases de solenoides



**Figura 9-29:**  
Solenoides con base del solenoide y tapón rojo

Figura



**Figura 9-30:**  
Solenoides con base del solenoide y tapón rojo instalados



**Figura 9-31:** Solenoides (con las bases para solenoides instaladas) acomodados y apartados



Figura 9-32: Colector listo para su limpieza



Instalación de los adaptadores y la tubería de soplado de la bomba de vacío en la GM CS9, 27/2/2019

Figura 9-33: Bomba de vacío con tubo de escape instalado

### 9.8.5 Limpieza de las tuberías y el colector

1. En el panel de control VST, retire el bloqueo/etiquetado de seguridad.
2. Conecte el panel de control VST con el interruptor de energía.
3. En la pantalla principal, presione el botón de la pantalla de mantenimiento para acceder a la pantalla de contraseña. Luego, ingrese la contraseña para acceder a la pantalla de mantenimiento. La contraseña es 878.  
**Vea la figura 9-34.**
4. En la pantalla de mantenimiento, pulse el botón gris de CORRIDA manual apagada para que la bomba de vacío funcione. Esto permitirá que la bomba de vacío sople aire del exterior a través de la tubería plástica.  
ADVERTENCIA: SE DEBEN UTILIZAR gafas de seguridad al soplar las tuberías y el colector.
5. Utilizando la tubería plástica, sople a través de los cinco tubos de cobre que se han retirado para eliminar cualquier posible desecho. **Vea la Figura 9-23.**
6. Utilizando la tubería plástica, sople cada una de las aberturas del colector iniciando por el lado derecho y progrése hacia el otro extremo.  
**Vea la Figura 9-32.**
7. Después, iniciando por el lado izquierdo, sople cada una de las aberturas del colector y continúe hacia el otro extremo.
8. La limpieza de las tuberías y el colector está completa.
9. En la pantalla de mantenimiento del panel de control VST, pulse el botón Manual OFF (apagado manual) para pagar la bomba de vacío.
10. En la GREEN MACHINE, retire de la bomba de vacío el adaptador de escape.

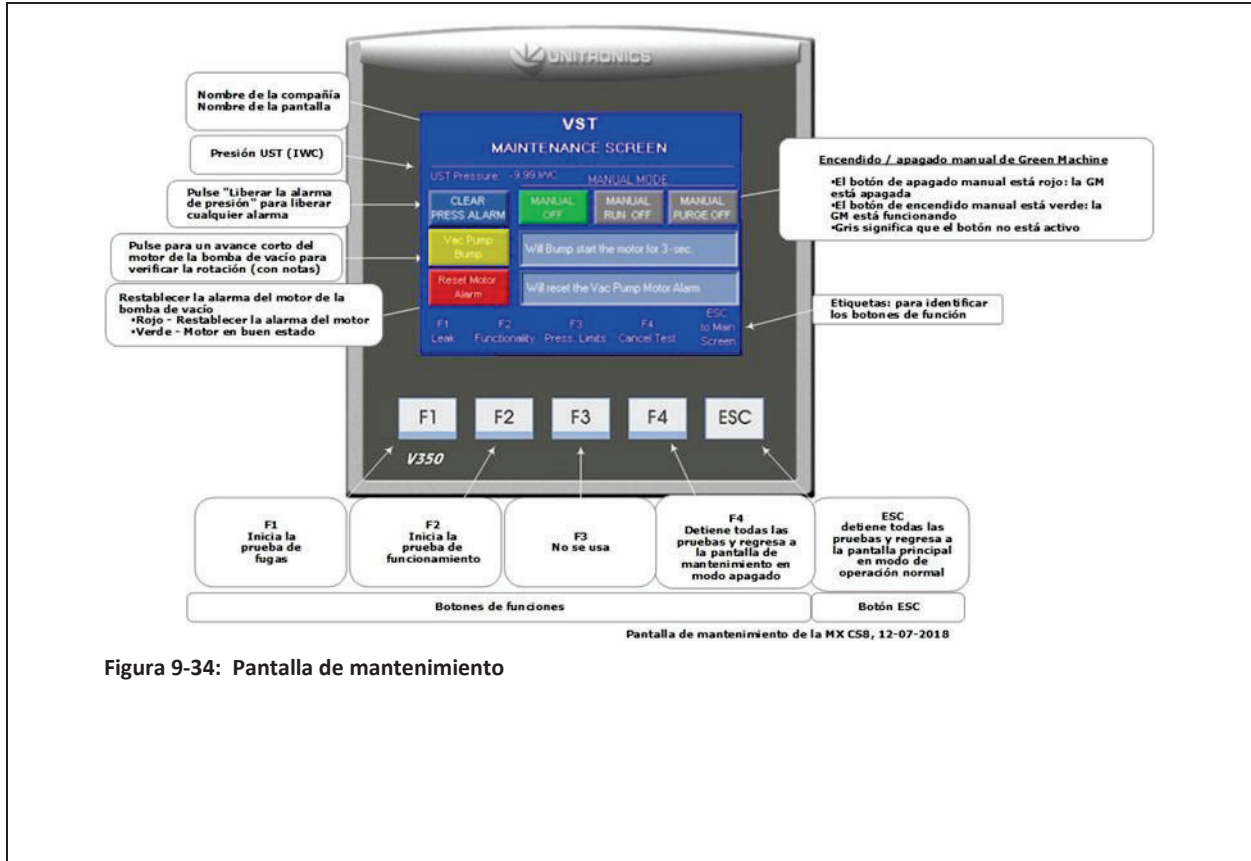


Figura 9-34: Pantalla de mantenimiento

### 9.8.6 Armado de las tuberías y componentes de válvula

1. Retire de los solenoides las bases para estos. Guarde las bases para solenoides y los tapones ROJOS para volver a utilizar.
2. Instale la junta del cuerpo, conjunto principal y la base del solenoide en el cuerpo de la válvula.  
(Típico en los cuerpos de las 4 válvulas) **Vea la Figura 26-9.**

**PRECAUCIÓN:** las juntas para los cuerpos de válvulas deben estar limpias y se les debe aplicar vaselina lubricante nueva.

3. Instale los solenoides sobre las bases para estos, después, instale la placa de datos/sujetadores y los tapones ROJOS.
4. Vuelva a instalar las cinco tuberías. **Vea las Figuras 9-22 y 9-23.**

**ADVERTENCIA:** al ajustar las tuercas acampanadas de 45º: Fije la parte acampanada de la tubería entre la tuerca y el cuerpo en punta de la tubería enroscando la tuerca con los dedos. Ajuste con una llave ¼ de vuelta adicional para sellar metal con metal.

### 9.8.7 Realización de una prueba de funcionamiento

- Realizar una prueba de funcionalidad como se muestra en el Capítulo 6 de este documento.

### 9.8.8 Fase de final

1. Abra y bloquee las tres válvulas de bola que se encuentran entre la GREEN MACHINE y las líneas de venteo y reemplace las tapas en las tres conexiones en T.
2. Abra la válvula de 3 vías debajo del sensor de presión para que la manija gire VERTICALMENTE (ON o ABIERTA).  
ADVERTENCIA: asegúrese que la válvula de 3 vías debajo del sensor de presión se voltee a la posición VERTICAL (ON o abierto). Si deja la válvula en OFF en el sensor de presión, no permitirá que la GREEN MACHINE funcione en el modo operativo normal.
3. Coloque la cubierta sobre la GREEN MACHINE y cierre los cerrojos.
4. Retire los bloqueos y el etiquetado de seguridad.
5. Después de completar el trabajo, conecte la alimentación de energía al panel de control VST. Asegúrese que se muestra la pantalla de mantenimiento en el PLC.
6. La GREEN MACHINE ahora se encuentra funcional.