

TRPS

TRPS-C-550-2X2 y TRPS-D-550-2X2

BOMBAS PARA TRACTOR

MANUAL DE INSTALACIÓN

ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Finalidad del manual	3
3. Simbología	3
3.1 Advertencias de seguridad	4
3.2 Clasificación de los operadores	4
3.3 Equipo de protección necesario	4
3.4 Riesgos residuales	5
3.5 Prohibiciones	5
3.6 Nivel de presión acústica	6
3.7 Usos no previstos y / o incorrectos	6
4. Especificaciones de la bomba	6
4.1 Uso de la bomba	6
4.2 Condiciones de uso	6
4.3 Características generales	7
5. Transporte, manipulación y almacenaje	7
5.1 Transporte y manipulación	7
5.2 Almacenaje	8
6. Instalación	8
6.1 Controles antes de la instalación	8
6.2 Instalación de bombas	8
7. Puesta en marcha	11
7.1 Información preliminar a la puesta en marcha	11
7.2 Lubricación	11
7.3 Puesta en marcha	11
8. Mantenimiento	12
8.1 Lubricación	12
9. Posibles problemas causas y soluciones	12
Póliza de garantía	14

1. Introducción

El buen funcionamiento del producto y consecuentemente su fiabilidad y duración dependen de la rigurosidad con la cual el instalador y el usuario siguen las instrucciones del presente manual. Se aconseja una lectura atenta del mismo, para tomar conciencia de las prescripciones técnicas, consejos e indicaciones indispensables para una correcta utilización.

2. Finalidad del manual

Este manual ha sido diseñado para ilustrar el uso correcto del equipo para mantenerlo en buen estado y en buena calidad en el tiempo. Se aconseja conservar este manual de instalación y futuras documentaciones en un lugar seguro y fácilmente accesible a fin de que el operador pueda disponer del mismo en caso de ser necesario.

3. Simbología

Explicación de la simbología utilizada para la seguridad de las personas, la protección del producto y de su instalación:

 <p>PELIGRO</p>	<p>No respetar las prescripciones puede provocar riesgo de daños a personas y / o bienes</p>
 <p>PELIGRO DE FULGURACIÓN</p>	<p>No respetar las prescripciones puede provocar riesgo de descargas eléctricas</p>
 <p>PELIGRO TÉCNICO</p>	<p>No respetar las prescripciones puede provocar riesgo de daños técnicos a la bomba y/o su instalación</p>

3.1 Advertencias de seguridad



Las operaciones descritas en el presente manual, con particular referencia a transporte, instalación, conexiones mecánicas, arranque, conducción, mantenimiento y puesta fuera de servicio deben ser efectuadas por personal experto y calificado que conozca las normativas relativas a la seguridad en el ámbito de trabajo y que haya verificado y controlado el contenido del presente manual así como el resto de la documentación que acompaña el producto. Se debe tener en cuenta, además, eventuales reglamentos y disposiciones locales más restrictivas.

3.2 Clasificación de los operadores

Operador genérico	Personal no calificado capaz de hacer de operador de la máquina a través del uso del cuadro de mandos en funciones simples de la puesta en marcha o parada después de reinicio forzado
Mecánico de mantenimiento	Técnicos calificados para manejar la máquina en condiciones normales y efectuar todas las regulaciones, intervenciones de mantenimiento y reparaciones necesarias. No está autorizado para intervenciones en la instalación eléctrica con presencia de tensión
Electricista de mantenimiento	Técnicos calificados para manejar la máquina en condiciones normales, responsables de todas las operaciones de ajuste eléctrico, mantenimiento y reparación. Es capaz de operar en presencia de tensión en los interiores de los armarios y cuadros eléctricos

3.3 Equipo de protección necesario



Para las operaciones de instalación, o de intervenciones de mantenimiento o desmontaje, se deben utilizar todos los dispositivos de protección individual para obtener condiciones de seguridad (ropa adecuada, guantes y máscara de protección, etc.). Durante las fases operativas indicadas anteriormente asegurarse que personas extrañas, en especial niños, no puedan aproximarse o detenerse en zonas peligrosas.

3.4 Riesgos residuales

  Peligro partes mecánicas en movimiento	<p>Riesgo de arrastres y enganches en todos los ámbitos del equipo con componentes de transmisión y partes móviles, especialmente realizando operaciones de mantenimiento, reparación y reacondicionamiento de la bomba sin equipo de protección personal y sin seguir los procedimientos previstos de seguridad y sin mantener una distancia adecuada con la máquina en movimiento.</p>
 Peligro debido a bordes y esquinas	<p>Siempre que sea posible se deben de proteger las partes salientes con bordes afilados y puntas peligrosas. Durante la limpieza o mantenimiento hay que prever medio de protección individual como guantes, gafas, etc.</p>
 Peligro por temperatura	<p>Durante el funcionamiento, la temperatura de algunos componentes de la bomba pueden alcanzar y superar la temperatura de 50 °C. Es importante por lo tanto evitar absolutamente cualquier contacto directo con los componentes de la bomba. Es necesario esperar la refrigeración completa de estos últimos para evitar quemaduras por contacto con partes calientes</p>

3.5 Prohibiciones

- Sobre todo, los usuarios no deben:



- Subir a la bomba para evitar la caída;
- Cambiar o eliminar sin autorización los dispositivos de seguridad, de señalización o de control;

- Realizar operaciones o maniobras por su propia iniciativa que no son su responsabilidad o que puedan poner en peligro la seguridad de uno mismo o de los demás usuarios;



- Llevar pulseras, anillos y collares que pueden ser arrastrados y colgados;

- Utilizar la máquina si hay algún fallo de funcionamiento;

- Hacer reparaciones precarias.

3.6 Nivel de presión acústica

El nivel de presión acústica emitido por el producto, correctamente instalado y que funciona dentro del campo de prestación previsto en catálogo, está indicado a continuación:

Nivel de presión acústica mediana a 1 metro de distancia de la bomba en campo libre

Bomba	db [A]
TRPS-C-550-2X2	79
TRPS-D-550-2X2	

3.7 Usos no previstos y / o incorrectos

Se recomienda no usar el producto en las condiciones siguientes:



- Sin agua;
- Sin la red de protección insertada;
- Superación de los límites fijados en la placa;
- Para el bombeo de líquidos distintos de los especificados en el catálogo.



No utilice la máquina para fines distintos a los especificados en el catálogo. Cualquier uso distinto a los definidos se considera impropio y por lo tanto potencialmente peligroso para la seguridad de los trabajadores, así como posible de anular el contrato de garantía.

4 Especificaciones de la bomba

4.1 Uso de la bomba

Las bombas que se describen en este manual se utilizan mucho para la ganadería, llenado de tanques y depósitos, sistemas de riego, sistemas de pulverización y transferencia de líquidos.

4.2 Condiciones de uso

Para las bombas que se describen en este manual usted debe cumplir con las siguientes limitaciones de uso:

Temperatura máxima líquido	60°C
Contenido máximo de sólidos	40 g/m ³
Máximo funcionamiento con Q=0	1 min.
Presión máxima de aspiración	9 bar (130 psi)



Está prohibido el uso de la bomba para líquidos inflamables o peligrosos: gasolina, aceite, queroseno, etc., o bien en atmósferas potencialmente explosivas. La presencia de sustancias abrasivas en el agua provoca desgastes y acelera el deterioramiento de los componentes internos de la bomba. También la presencia de líquidos contaminantes como residuos de hidrocarburo, solventes, detergentes, gas metano del subsuelo, etc., pueden ser causa de graves daños.



Condiciones de empleo diversas de las citadas anteriormente o modificaciones constructivas aportadas sin autorización, además de hacer decaer la garantía en los términos previstos en las condiciones generales, desligan al proveedor de toda responsabilidad por daños provocados a personas, animales o cosas.

4.3 Características generales

Bombas centrífugas con multiplicador para toma de fuerza con cardan. Disponibles montadas sobre carretilla de dos ruedas (carretilla venta por separado) o con enganche de tres puntos, son idóneas para todos los tipos de riego. Refrigeradas con la circulación de agua del multiplicador ofrecen un funcionamiento seguro para largos periodos de trabajo. Las bombas que se describen en este manual están aptas para bombear agua químicamente y mecánicamente no agresiva.

5. Transporte, manipulación y almacenaje

5.1 Transporte y manipulación

Cuando están en su empaque las bombas que se describen en este manual se pueden mover con carretilla elevadora. No tienen pesos y medidas capaces de justificar el uso de una grúa pero en caso usted puede usar una grúa. Cuando no están en su empaque usar los puntos de anclaje como se muestra en la siguiente ilustración (ver figura 1).



Antes de proceder a las operaciones de levantamiento y movimiento, asegurarse que las herramientas utilizadas para las mismas cumplan con las normativas de seguridad y sean capaces de soportar el peso, la forma y las dimensiones de la bomba. Proveerse siempre de guantes para proteger las manos de los riesgos de corte.

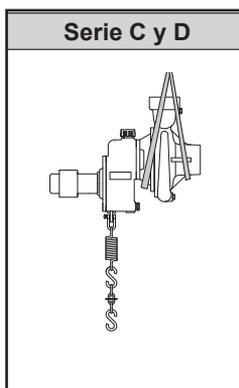


Figura 1

5.2 Almacenaje



El lugar utilizado para el almacenaje de la bomba debe ser cubierto, seco y bien ventilado. Si el producto está inactivo en ambientes muy fríos por un período superior a tres meses, se debe proteger mediante la aplicación de productos específicos de la superficie (en el caso de agua a baja temperatura en una bomba la misma puede congelarse y causar daños graves). Si está previsto un almacenamiento prolongado, para prevenir el posible bloqueo del impulsor, se aconseja efectuar periódicamente la rotación manual del mismo.

6. Instalación

6.1 Controles antes de la instalación

Una vez recibido el producto verificar que durante el transporte no haya sufrido daños y verificar que los datos sobre la placa de identificación correspondan al pedido.



Asegúrese de que, antes de conectar las tuberías a las conexiones de la bomba, la parte giratoria de la bomba gire libremente y no esté bloqueada. Asegúrese de que la superficie donde se apoya la bomba está bien firme y regular, y que el tamaño de esta superficie sea adecuado para el peso indicado en la placa del producto.

6.2 Instalación de bomba



Acoplar solamente cuando el tractor está parado; asegurarse de que no haya nadie que pueda ponerlo en marcha accidentalmente. Para las bombas TRPS se tiene la opción para la instalación fija y la instalación en carretillas móviles (cardan y carretilla móvil venta por separado).



En la conexión por medio de cardán asegurarse que el ángulo de alineación resulte inferior a 10 grados (ver figura 2). Las tuberías de aspiración y de impulsión deben ser instaladas correctamente y no deben estar sujetas a estrés durante el funcionamiento de la bomba.

La bomba versión TRPS-D (acoplamiento directo) esta predispuesta para el acoplamiento directo a la toma de fuerza del tractor agrícola (ver figura 3). Para la instalación proceder de la siguiente manera:

- Levantar la bomba hasta poner en línea la toma de fuerza con la platina de la bomba, luego girar ligeramente a mano la platina hasta hacer coincidir las partes acanaladas de acoplamiento, luego empujar la bomba hacia la toma de fuerza (ver figura 4).
- Tirar del anillo exterior de la junta hacia la bomba; ahora la bomba puede ser empujada hacia la toma de fuerza hasta encontrar la posición de acoplamiento previsto (ver figura 5).
- Soltando el anillo, éste se pondrá en la posición inicial, indicando de esa manera que la conexión ha sido hecha.
- La certeza de que el montaje es correcto se obtiene si, al empujar axialmente adelante y atrás la bomba, ésta queda sólidamente fijada en el árbol de la toma de fuerza. Montada de esa manera, la bomba resulta radialmente basculante sobre la toma de fuerza.
- El anclaje definitivo se obtiene cuando están enganchadas las dos cadenas situadas en los costados de la brida transversal, fijada en el soporte de la bomba. Las cadenas se utilizan para evitar la rotación de la bomba. La longitud de las cadenas permite una amplia elección de los puntos de anclaje.
- Si los puntos de anclaje se encuentran debajo de la línea de la toma de fuerza, la cadena que contiene el muelle tiene que encontrarse a la izquierda de la bomba (mirando por la boca de aspiración) (ver figura 6). Naturalmente si los puntos de anclaje se encuentran encima de la línea de la toma de fuerza, la cadena con el muelle estará situada a la derecha de la bomba (mirando por la boca de aspiración) (ver figura 7).
- Conectar el conducto de aspiración y de impulsión utilizando los accesorios suministrados (codo, racor y válvula de pie) (ver figura 8).

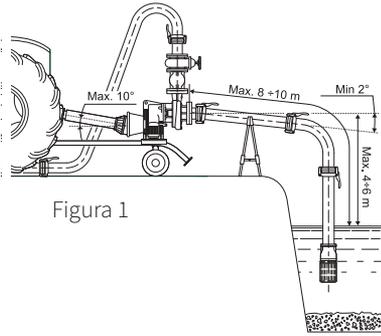


Figura 1

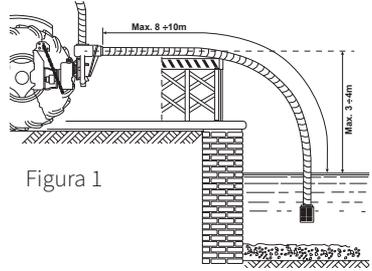


Figura 1

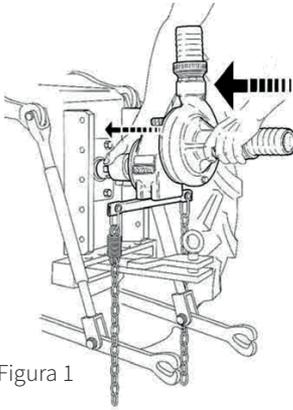


Figura 1

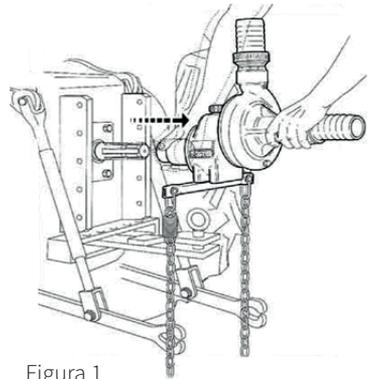


Figura 1

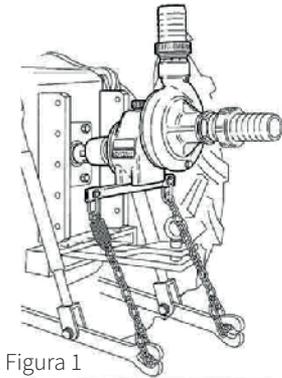


Figura 1

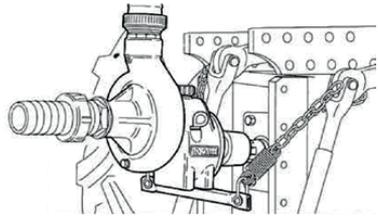


Figura 1

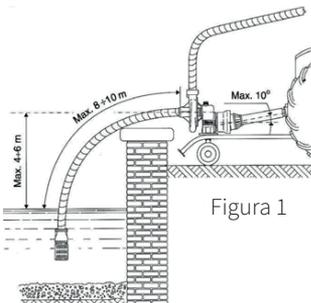


Figura 1

7. Puesta en marcha

7.1 Información preliminar a la puesta en marcha



El arranque debe ser realizado por personal calificado. Ninguna parte en rotación tiene que quedar descubierta y sin protección. Activar todos los procedimientos de seguridad y vigilar de cerca la eficacia de las protecciones. Aislar el lugar de instalación de la bomba en un radio de al menos 2 m, lo que impide el acceso a personas no autorizadas durante la operación.



Nunca haga funcionar la bomba sin agua; la marcha en seco, aunque dure poco, puede causar la destrucción inmediata de los componentes hidráulicos.

7.2 Lubricación

Las bombas que se describen en este manual se suministran sin aceite y antes de la puesta en marcha la caja de engranajes debe ser llenada con aceite. La cantidad y tipo de aceite está indicado en la tabla que se muestra a continuación:

Bomba	Cantidad de aceite	Tipo de aceite			
		Temperatura ambiente hasta 35°		Temperatura ambiente más de 35° y por utilización gravosa	
		Tipo	Graduación ISO	Tipo	Graduación ISO
TRPS-C-550-2X2	350 g	SAE 80W/90	~140	SAE 85W/140	~375
TRPS-D-550-2X2					

7.3 Puesta en marcha

Llene cuidadosamente la bomba y los tubos de aspiración, controlando que no hayan bolsas de aire dentro de la bomba. Si es posible gire a mano el eje bomba a través del acoplamiento.

Encender el equipo con válvula de impulsión ligeramente abierta. Abrir la válvula de impulsión hasta obtener las prestaciones de funcionamiento deseadas.

En la primera puesta en marcha, el cuerpo de la bomba tiene que estar siempre lleno de agua. Para esta operación de llenado utilizar el agujero situado en la parte superior del cuerpo de la bomba o bien puede usarse incluso la boca de salida para las bombas no autoaspirantes (también puede utilizar una bomba de cebado manual que se vende por separado). Esta operación no es necesaria para las puestas en marcha siguientes, ya que la válvula de pie incorporada en la aspiración, además de evitar el vaciado de la columna de salida, asegura la cantidad de líquido suficiente para un correcto cebado. La velocidad de rotación, la longitud y el diámetro del tubo de aspiración condicionan el tiempo de cebado (funcionamiento sin bombear agua) que puede variar de pocos segundos a algunos minutos (ver figura 9).

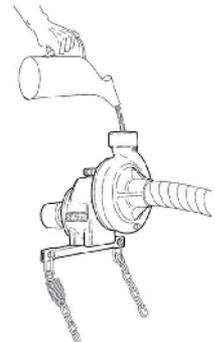


Figura 1



El correcto funcionamiento de la bomba debe producirse en ausencia de vibraciones y de ruidos anormales. Mantener las condiciones de funcionamiento dentro de los límites de la placa. El uso de la bomba con prestaciones que excedan los que se indican en la placa, puede causar daños irreparables a la bomba.

8. Mantenimiento

8.1 Lubricación

Reemplazar el aceite después de las primeras 80 horas de funcionamiento y posteriormente cada 400/1000 horas de funcionamiento o por lo menos una vez al año. En caso de una caída repentina en el nivel de aceite es necesaria una acción inmediata (consulte la tabla del punto 7.2). **NO DEJAR AL AMBIENTE EL ACEITE SUSTITUIDO.**



En caso de un período prolongado de inactividad y, sobre todo durante la estación invernal, para evitar los daños producidos por el hielo, retirar el agua contenida en la bomba a través de las tapas de impulsión. Proteger las partes internas con aceite antioxidante (ausente de sustancias solventes) y, cuando sea posible, girar a mano periódicamente el eje de la bomba.

9. Posibles problemas, causas y soluciones



Es importante siempre asegurarse de que la instalación cumple con la normativa vigente y que las condiciones de funcionamiento cumplen con las especificaciones para las que adquirió la bomba (consulte la placa de identificación del producto). Aquí hay un diagrama que indica los problemas más frecuentes y sus posibles causas y soluciones.

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
Bomba bloqueada	Oxidación de las partes rotantes por prolongada inactividad	Meter en la bomba aceite antioxidante, esperar algunos minutos y tratar de mover el impulsor a mano; eventualmente desmontar la bomba
	Cuerpo extraño en el interior de la bomba	Desmontar la boca de aspiración o eventualmente la bomba
	Daño de algún componente interno	Desmontar la bomba y sustituir

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
La bomba no ceba	Poca agua en la bomba	Proceder al llenado
	Entrada de aire en la tubería de aspiración	Revisar empaques y conexiones
	Altura de aspiración excesiva	Reducir el nivel de aspiración
	Velocidad de rotación demasiado baja	Aumentar la velocidad de rotación
	Tubería de aspiración de diámetro insuficiente	Sustituir la tubería de aspiración
	Incorrecto sentido de rotación (bomba con motor eléctrico)	Invertir el sentido de rotación
	Impulsor y placa de desgaste deteriorados	Sustituir
	Tubería de descarga con presión	Ventilar con válvula abierta o bien a través de la tapa de llenado
	Calentamiento del agua en el interior de la bomba	Agregar agua fría
Capacidad o altura de elevación insuficientes	Válvula pie obstruida	Remover obstrucción.
	La tubería de aspiración disminuye la sección por aplastamiento de depresión	Sustituir la tubería
	Velocidad de rotación demasiado baja	Aumentar la velocidad de rotación
	Altura de aspiración excesiva	Reducir el nivel de aspiración
	Impulsor obstruido por cuerpos extraños	Remover obstrucción; eventualmente desmontar la bomba
	Entrada de aire en la tubería de aspiración	Revisar empaques y conexiones
	Impulsor y placa de desgaste deteriorados	Sustituir
Ruido y vibración sobre la bomba	Funcionamiento en cavitación	Individuar causas. Eventualmente bajar el nivel de aspiración
	Parte rotante desequilibrada o cojinetes desgastados	Desmontar la bomba, controlar y sustituir
	Bomba y tuberías no fijadas adecuadamente	Proceder a la fijación

PÓLIZA DE GARANTÍA

Términos de Garantía: Respecto a las Bombas para tractor marca ALTAMIRA serie TRPS, la Empresa ofrece un año de garantía en materiales y mano de obra, a partir de su fecha de facturación.

Condiciones de la garantía: Esta aplica sólo para equipos vendidos directamente por la empresa a Distribuidores Autorizados. Cualquier equipo que sea adquirido por cualquier otro canal de distribución no será cubierto por esta garantía. La empresa no se hará responsable por ningún costo de remoción, instalación, transporte o cualquier otro costo que pudiera incurrir en relación con una reclamación de garantía.

Garantía exclusiva: Las garantías de los equipos son hechas a través de este certificado, ningún empleado, agente, representante o distribuidor está autorizado a modificar los términos de esta garantía.

Si el equipo falla de acuerdo a los términos expresados en esta póliza, a opción de la empresa, podrá sin cargo en materiales y mano de obra, cambiar el equipo o cualquiera de sus partes, para ser efectiva la garantía.

Procedimiento para reclamo de garantía:

- 1) El equipo debe de ser enviado al Centro de Servicio de la Empresa, adicional al equipo deberá enviarse una copia de la factura de compra y de esta póliza de garantía debidamente firmada y sellada.
- 2) Los costos del envío al y del centro de servicio son asumidos por el cliente.
- 3) La responsabilidad de la empresa es limitada sólo al costo del reemplazo de las piezas dañadas. Daños por el retraso, uso o almacenamiento inadecuado de los equipos no es responsabilidad de la empresa. Tam-

co la empresa se hace responsable por los daños consecuenciales generados a raíz del desuso del equipo.

La empresa no se hace responsable por defectos imputables a actos, daños u omisiones de terceros ocurridos después del embarque.

La garantía no es aplicable bajo condiciones en las cuales, a criterio de la Empresa hayan afectado al equipo, en su funcionamiento y/o comportamiento como:

- a) Manejo incorrecto.
- b) Instalación o aplicación inadecuada.
- c) Excesivas condiciones de operación.
- d) Reparaciones o modificaciones no autorizadas.
- e) Daño accidental o intencional.
- f) Daños causados por incendios, motines, manifestaciones o cualquier otro acto vandálico así como daños ocasionados por fuerzas naturales.
- g) Cuando se haya solicitado el envío del equipo y éste no sea recibido en el domicilio de la empresa.

Bajo las condiciones de este certificado la empresa tiene el derecho de inspeccionar cualquier equipo que tenga una reclamación por garantía en su Centro de Servicio.

Para cualquier duda o aclaración respecto a este certificado de garantía o al uso del equipo, favor de contactar a nuestro departamento de atención y servicio a cliente.

MÉXICO:
Villarreal División Equipos, S.A. de C.V.
Morelos 905 Sur / Allende, N.L. 67350 México
Conmutador: (826) 26 80 802
Internet: www.vde.com.mx
Correo electrónico: soportetecnico@vde.com.mx



COLOMBIA:
ALTAMIRA Water, Ltda.
Autopista a Medellín
Km. 2.4 Vía Siberia Costado sur
Complejo Logístico Industrial y Comercial CLIC 80
Bodega 35 y 36, Cota, Cundinamarca, Colombia
Conmutador: +57-(1)-8219230
Internet: www.altamirawater.com
Correo-e: servicio@altamirawater.com

Distribuidor: _____ Tel: _____

Usuario: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Fecha de compra / instalación: _____

No. de factura: _____

Modelo: _____

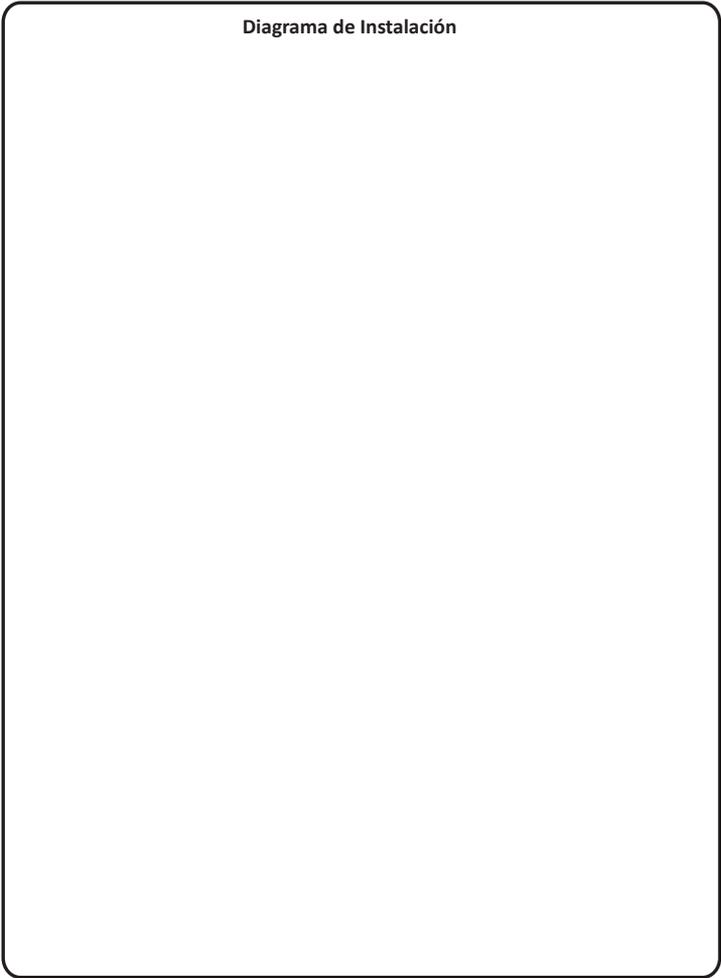
Descripción de la falla: _____

Fecha: _____

Sello de distribuidor

BOMBAS PARA TRACTOR

Diagrama de Instalación



Observaciones _____



