VALSI®
Sistemas de agua

Manual de Propietario

Equipo contra Incendio
TRIPLEX

Instalación
Uso
Mantenimiento

- Índice -

- Introducción 1
- Seguridad 2
- Operación del Equipo con Seguridad 3
- Destinamiento adecuado de los Residuos Peligrosos..... 3
- Instalación..... 4
- Instalación Eléctrica..... 5
- Instalación Hidraúlica..... 6
- Antes de poner en Marcha..... 7
- Puesta en Marcha..... 8
- Mantenimiento..... 9
- Almacenamiento..... 10
- Guía Rápida para la Identificación y Resolución..... de posibles Problemas..... 12
- Diagramas Eléctricos..... 13
- Tablas de Pérdidas de Potencia..... 18
- Talleres de Servicio..... 19
- Bitácora..... 20

VALSI
Mayor Eficiencia

Guadalajara, Jalisco, México
Calle 22 N° 2795
Zona Industrial, C.P. 44940
Tel. +52 (33) 3001.1000
Fax. +52 (33) 3001.1001

Manual de Propietario

Equipo contra Incedios
TRIPLEX

Instalación
Uso
Mantenimiento

Debido a mejoras constantes, VALSI Agrícola Industrial S.A. de C.V. se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

-Introducción

Los alcances, duración y condiciones de operación, son fundamentos que usted como cliente y usuario final de los equipos contra incendio VALSI®, debe conocer para un óptimo desempeño de su equipo.

Antes de entregar a usted el equipo contra Incendio Integrado, se le realizó una minuciosa prueba e inspección en laboratorio, para garantizar el óptimo funcionamiento.

Si durante el tiempo cubierto por la garantía, surgiera cualquier falla en el material o en la mano de obra, en alguna de las partes del equipo, dentro del uso y operación normal, habiendo efectuado los servicios de mantenimiento periódicos indicados, debe presentar la reclamación inmediatamente después de comprobar el defecto, presentando el equipo al distribuidor o taller de servicio autorizado.

Las páginas siguientes describen los detalles de instalación y mantenimiento preventivo para asegurar la confiabilidad total de su equipo en caso de emergencia.

"Le agradecemos su preferencia y esperamos seguir teniendo el gusto de servirle"

VALSI® Mayor Eficiencia

Equipo Contra Incendios Triplex

-Seguridad

LEA ESTE MANUAL detenidamente antes de instalar o intentar poner en operación **EL EQUIPO CONTRA INCENDIO VALSI®.**
Al no hacerlo puede causar lesiones graves y/o dañar seriamente el equipo.

Lea y guarde este manual, así como el de los motores que son parte integral del equipo, en un lugar seguro, ya que contienen información importante para la instalación, operación y mantenimiento del equipo y le servirá para referencias posteriores.

Tome en cuenta los avisos de seguridad. Cuando en su manual o en su equipo vea este símbolo, se le está avisando de que usted o el equipo están expuestos a situaciones peligrosas o accidentes si el equipo no es operado de manera segura.

Los mensajes de **PELIGRO, PRECAUCIÓN** y **ATENCIÓN**, se identifican por el símbolo preventivo de seguridad.

PELIGRO

-El mensaje de **PELIGRO** indica alto riesgo de accidentes que incluso puede ocasionar la muerte de la persona.

PRECAUCIÓN

-Los mensajes de **PELIGRO** o **PRECAUCIÓN** aparecen en todas las zonas de peligro de la máquina.

PRECAUCIÓN

-El mensaje de **ATENCIÓN** informa sobre las medidas generales o preventivas de seguridad.

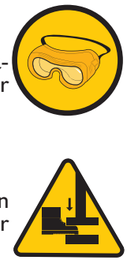
-Atención

No use ropa suelta, pulseras, collares o cualquier objeto colgante que pueda quedar atrapado en partes giratorias de la máquina.

Use guantes de seguridad, para evitar entrar en contacto directo con partes calientes, giratorias o energizadas de la máquina.

Use protectores auditivos tales como tapones y orejeras para evitar la exposición prolongada a ruidos fuertes.

Use lentes de seguridad para evitar ser lesionado por partículas impulsadas por el ventilador del motor o del generador.



Use calzado de seguridad durante la instalación y la operación de la máquina, ya que podría ser aplastado durante las maniobras.

Tenga a la mano en el área de operación un extinguidor y arena para derrames por si se presentara alguna fuga accidental de combustible o aceite.

Evite respirar los gases del escape, le pueden causar malestar o hasta la muerte, si su máquina va a funcionar en un lugar cerrado, instale una extensión del escape hacia el exterior.

-Destinamiento adecuado de los Residuos Peligrosos

Este **Equipo Contra Incendio** utiliza sustancias contaminantes como son: Ácido Sulfúrico, Líquido Refrigerante, Combustible, Aceite. No las vierta en el suelo, alcantarillas o fuentes de agua potable. Póngase en contacto con las autoridades locales para que le den a conocer los procedimientos para confinar residuos químicos peligrosos.

-Operación del Equipo con Seguridad

No cargue combustible en lugares cerrados.

No cargue combustible mientras esta fumando o cerca de alguna llama o chispas.

Limpie perfectamente el combustible o aceite derramado. Para evitar accidentes.

Inspeccione su equipo cuidadosamente al recibirlo, asegúrese de que no le ha ocurrido algún daño durante el embarque examine cuidadosamente que no haya partes quebradas o faltantes, cables rotos etc. Si hay alguna anomalía repórtelo de inmediato a su distribuidor autorizado VALSI® Agrícola Industrial.

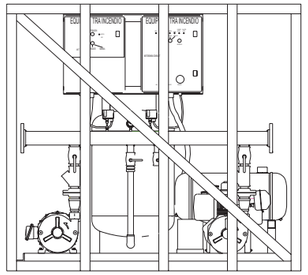
Antes de poner en marcha el Equipo verifique que el motor tenga aceite y que se encuentre en el nivel indicado (ver manual adjunto del motor), de lo contrario se dañaría seriamente.

Por ningún motivo moje o salpique el Equipo Contra Incendio, asegúrese de que está operando en un lugar seco y con suficiente ventilación.

VALSI® Mayor Eficiencia

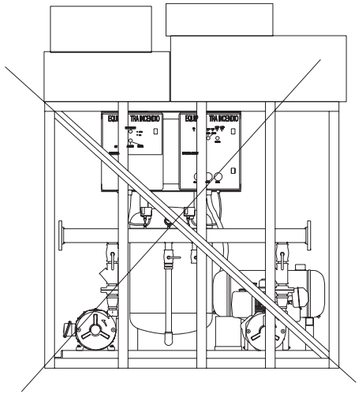
-Atención

No obstruya el flujo de aire del radiador de calor, porque el Equipo contra Incendio podría sobrecalentarse y dañarse.



No ponga en marcha el Equipo en lugares cerrados sin ventilación; a segúrese de dejar un buen desfogue para el aire del radiador y los gases de escape.

No ponga en marcha el Equipo en pendientes mayores a 20° con respecto al suelo.



Nunca deshabilite o anule los dispositivos de seguridad del arranque de la planta eléctrica.

Siempre que recargue el líquido anticongelante/refrigerante, use agua limpia o de preferencia purificada.

Nunca cargue el tanque con combustible que contenga basura o sedimentos, por que dañaría el sistema de inyección.

-Instalación

Para la instalación del equipo contra Incendio es necesario tomar algunas decisiones y si es necesario realizar algunas adecuaciones para el óptimo funcionamiento del equipo en el área de operación que haya destinado para este propósito.

El área de operación del equipo contra Incendio debe ser un lugar seco y bien ventilado.

Si el Equipo contra Incendio estará dentro de una construcción, debe adecuarse con una salida de aire para el radiador, una salida para los gases de escape y una entrada de aire del exterior que permita la circulación del aire y el intercambio de calor, como se muestra en la figura 1.

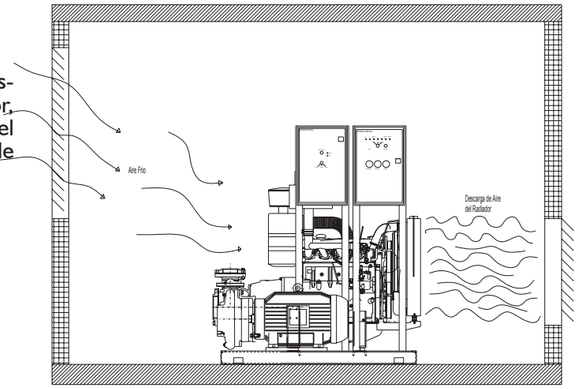


Figura 1.
Montaje dentro de un cuarto del Equipo vs. Incendio

Cuando el Equipo contra Incendio este instalado en el exterior o montado sobre un remolque, debe implementarse alguna protección que la proteja de la lluvia. (ver figura 2)

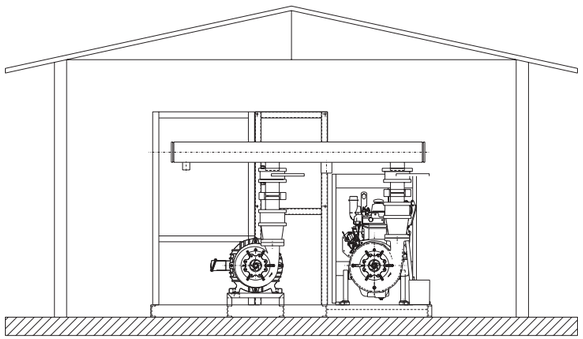


Figura 2.

Los Equipos contra Incendio deben anclarse firmemente a la base de concreto (ver figura 3) con algún dispositivo de fijación como:Taquetes, Anclas expansivas o Birlos colados en la base de concreto.

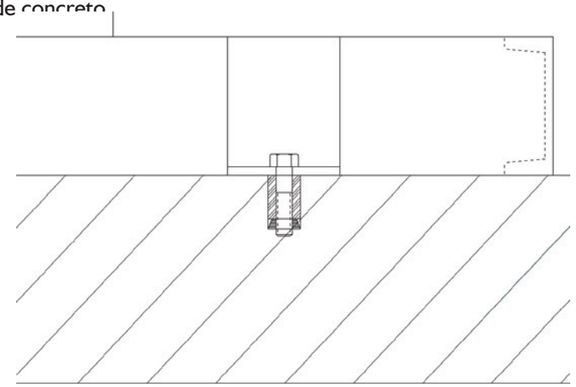


Figura 3.

Si el equipo es instalado en un lugar a desnivel (sótano), instale una bomba de achique o cárcamo para evitar alguna posible inundación y dañar el equipo.

-Instalación Eléctrica

PRECAUCIÓN:

ANTES DE TRABAJAR EN LA RED ELÉCTRICA, ASEGURESE DE DESCONECTAR LA ENERGÍA.

Para realizar la interconexión de la planta eléctrica con la red local debe llevar a cabo los siguientes puntos:

Efectué la canalización por donde se conducirán los cables para conectar la motobomba eléctrica a la red local, esta puede ser con tubo conduit o charola.

Antes de hacer el alambrado para la conexión del Equipo, seleccione el calibre adecuado de los conductores para evitar que se sobrecalienten y se dañe seriamente el Equipo y sus instalaciones.

No deje conexiones flojas o sueltas porque pueden provocar sobrecalentamiento, cortocircuitos y daños irreparables en el equipo eléctrico.

CONEXIONES DE LA BATERIA 12V CD

Antes de conectar la línea de alimentación al tablero, conecte la o las baterías de 12 volts, asegúrese de no invertir la polaridad, ya que esto daña irreversiblemente los circuitos electrónicos del tablero de control.

La conexión de las terminales de la batería debe ser firme, ya que algún falso contacto, anula el funcionamiento de los cargadores de baterías.

-Instalación Hidráulica

Fuentes de Agua.

El nivel mínimo de agua para un pozo o una captación debe ser adecuado para bombear a no menos del 150% de la capacidad del Equipo.

Una fuente de agua almacenada, debe ser suficiente para alcanzar la demanda del equipo y la duración de funcionamiento que se desea. También debe contar con un método confiable para ser reabastecida.

Tubería y conexiones.

Las instalaciones expuestas deben hacerse con tubería de acero, y las instalaciones subterráneas deben hacerse con tubería galvanizada o pintada con algún tipo de pintura especial para superficies bajo el agua.

Las uniones de las secciones de tubería deben hacerse con roscas, bridas (las bridas soldadas son preferibles) o uniones ranuradas con coples.

Las succiones de las motobombas, pueden hacerse utilizando tubería con diámetro 1" más grande que la succión de la motobomba, cuando son independientes.

Cuando las succiones son alimentadas por un mismo tubo, este deberá ser dimensionado para alimentar a las dos bombas funcionando al 100% de su capacidad.

El manifold de descarga trae integrada una salida con válvula, esta debe ser conectada a la cisterna o al desagüe, esta salida es integrada para poder efectuar pruebas de caída de presión en el sistema y realizar ajustes si es necesario.

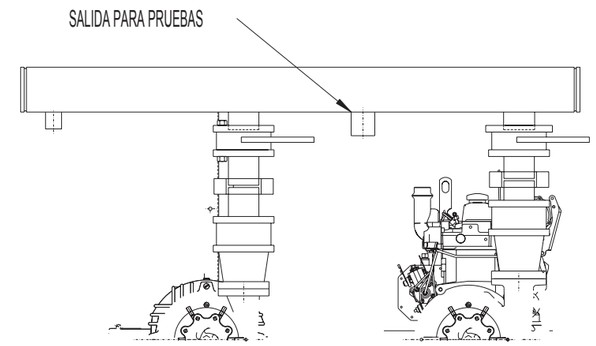


Figura 4. Salida para pruebas

La altura de succión máxima para cada motobomba, es variable según el modelo, además de la presión barométrica y el tipo de instalación en la succión. Lo más recomendable es instalar el Equipo al pie de la cisterna o de la captación de agua, sin desviaciones o longitudes excesivas que provoquen pérdidas por fricción en la instalación.

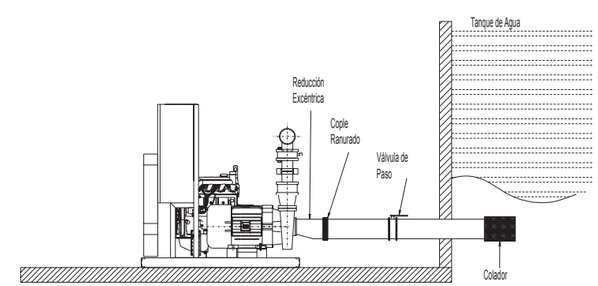


Figura 5. Instalación con succión positiva de un Equipo vs. Incendio

-Antes de poner en marcha.

La primera vez que ponga en marcha el Equipo contra Incendio VALSI revisar los siguientes puntos antes para evitar dañar el equipo:

Verifique que se retiró todo el material del embalaje y protecciones.

Asegúrese de que ningún objeto obstruye el radiador del motor.

Retire toda la herramienta y equipo de medición que haya sobre el equipo.

Revise que el radiador contenga líquido anticongelante/refrigerante.

Revise que el nivel de aceite del motor sea el indicado, (vea el manual de operación del motor adjunto).

Verifique el nivel de diesel, el medidor debe indicar lleno.

Inspeccione el motor, asegúrese de que no hay cables o mangueras sueltas.

Revise las conexiones eléctricas, asegúrese de que están igual que en el diagrama de conexión.

Revise que la batería o acumulador está conectada y bien polarizada.

Asegurarse de que el silenciador del escape y el filtro de succión de aire se encuentren en su lugar.

Asegúrese de que el interruptor de conexión a la red local se encuentra abierto o desconectado.

Asegúrese de que el selector de OPERACIÓN se encuentre en FUERA.

Antes de realizar cualquier prueba con la motobomba eléctrica, verifique la secuencia de fases con la que está trabajando en su red local, sea la misma del tablero, de lo contrario su equipo eléctrico puede dañarse.

-Puesta en Marcha

Modo Arranque Manual desde el panel de control del Motor

• Posicione el Selector Modo de Arranque en Arranque Manual, se encenderá la luz indicadora de modo manual.

• Verifique que el interruptor de Reset de Sobre-Velocidad se encuentre Arriba.

• Presione el Botón de Marcha # 1 hasta que el motor arranque, luego suéltelo. Si el motor no arranca espere 10 Segundo y repita la operación presionando el Botón de Marcha # 2.

• En caso que el control de encendido no funcione puede activar directamente el encendido del motor presionando los relevadores del motor de marcha.

• Para parar el Motor mueva el Selector de Modo de Arranque Manual a la Posición de Arranque Automáticos regréselo a la de Arranque manual o presione el Botón de Reset de Sobre-Velocidad.

-Puesta en Marcha

Modo Arranque Manual desde el Panel de Control Remoto

• Posicione el selector de modo de Arranque en el panel de control remoto en la posición de Manual.

• Presione el botón de Marcha ubicado en el panel de control remoto durante 2 segundos, si el motor no arranca pulse el botón de restablecer y repita la operación de ser necesario.

• En caso que el control de encendido no funcione puede activar directamente el encendido del motor presionando los relevadores del motor de marcha.

• Para parar el motor mueva de selector de encendido a la posición de Apagado.

Modo Arranque Automático

Es muy importante que el Selector de Arranque ubicado en el panel de control del motor este en modo Arranque Automático y que la luz indicadora de modo manual este Apagada, al igual que el interruptor de Reset de Sobre-Velocidad este hacia arriba.

• Posicione el interruptor de modo de arranque ubicado en el panel de Control Remoto en la posición de Automático.

• Cuando el sistema hidráulico presente una baja de presión el control contra incendio encenderá la bomba centrífuga, el sistema dispone de 7 intentos para encender la bomba en caso de que no se encienda mandará una alarma, presione el interruptor de Restablecer y repita los pasos anteriores o encienda la bomba en Forma Manual o Directa.

En caso que el control de encendido no funcione puede activar directamente el encendido del motor presionando los relevadores del motor de marcha.

• Para Apagar el motor mueva el selector de Modo de Arranque a la posición de Apagado.

Modo Directo de Arranque

En caso de que fallen los sistemas Eléctrico-Electrónicos de Arranque el Sistema contra Incendios VALSI le ofrece la opción de encender la Bomba centrífuga de manera directa presionando los relevadores de Marcha durante 2 segundos o hasta que encienda el motor esperando 7 segundos entre cada intento.

-Mantenimiento

Mantenimiento diario o previo al arranque.

• **Revise** el nivel de aceite en el motor y rellene si es necesario.

• **Revise** el nivel de líquido refrigerante en el radiador y rellene si es necesario.

• **Inspeccione** el estado de la batería y las terminales.

• **Revise** el nivel de combustible en el tanque y rellene si es necesario.

• Haga una revisión general del Equipo, asegúrese de que no hay cables sueltos, fugas, partes o tornillos flojos, etc.

Lea el manual de los motores para que conozca qué tipo de mantenimiento preventivo y correctivo debe aplicar de manera independiente a cada uno, así como la frecuencia para efectuarlos.

Cada mes efectúe un mantenimiento preventivo que consta de los siguientes puntos:

• **Inspeccione** la tornillería de fijación a la base, y si es necesario reajuste los tornillos o tuercas que lo necesiten.

• **Revise** el cableado y si es necesario apriete las conexiones eléctricas en los tableros de control, en las culcas y los bornes.

• **Limpie** de polvo o suciedad todo el equipo eléctrico y de control, con la ayuda de una brocha de cerdas finas o un poco de aire comprimido sin humedad. Esta tarea puede llevarla a cabo con algún solvente dieléctrico, tomando las precauciones necesarias.

PRECAUCIÓN:

ANTES DE REALIZAR ALGÚN TRABAJO DE MANTENIMIENTO, APAGUE EL EQUIPO Y DESCONECTE LA ENERGÍA.

Después de cualquier trabajo de mantenimiento lleve a cabo el procedimiento ANTES DE PONER EN MARCHA y el proceso de PUESTA EN MARCHA que corresponda a su equipo.

• Los interruptores de presión son precalibrados en la prueba realizada al equipo en el laboratorio, para un funcionamiento confiable.

• Revise las lecturas e interruptores de presión.

• Esta escala de calibración varía según el modelo de equipo.

• La calibración de los interruptores de presión se realiza de la siguiente manera:

1- Determine la presión a la que quiere que pare la motobomba.

2- Determine la presión a la que quiere que arranque la unidad.

3- Reste de la presión de paro la presión de arranque obteniendo así el diferencial. (DIFF)

Ejemplo: Paro 95 lbs/plg; Arranque 60 lbs/plg; Diferencial: 95-60=35 lbs/plg.

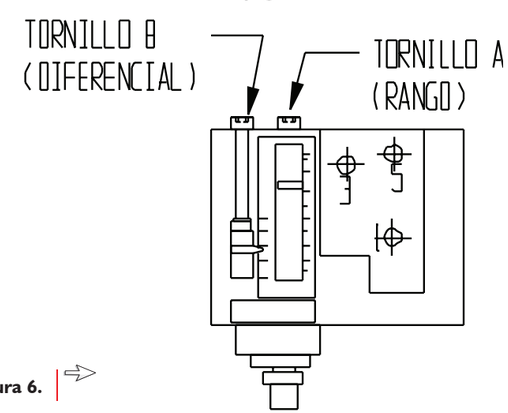


Figura 6.

4- Mueva el tornillo A (rango) hasta la presión de paro de la motobomba.

5- Mueva el tornillo B (Diferencial) hasta la presión diferencial que haya resultado de restar el punto de paro al punto de arranque.

Una vez seguidos los pasos las motobombas del equipo pararán y arrancarán a la presión deseada, con los interruptores conectados en los bordes 1 y 5.

LIMPIAR CONEXIONES ELÉCTRICAS CON LUBRICANTE DIELECTRICO Y REAPRIETE.

EL MANTENIMIENTO EN GENERAL DE LOS MOTORES DE AMBAS MOTOBOMBAS SE ANEXA EN ESTE MANUAL.

REALICE PRUEBAS DE ARRANQUE DE MOTORES 2 VECES POR SEMANA.

REALIZAR PRUEBAS DE BOMBEO UNA VEZ POR SEMANA, MANUAL Y AUTOMATICO.

MANTENER EL AGUA DE BOMBEO CONTRA INCENDIO LIBRE DE MATERIALES CORROSIVOS Y PARTICULAS AJENAS A ESTA COMO BASURA ETC, YA QUE ESTO OCASIONARIA TAPONES Y ACORTARA EL CICLO DE VIDA DE SU MOTOBOMBA.

-Almacenamiento

Cuando vaya a dejar de usar o almacenar el equipo durante mucho tiempo es necesario que tome algunas medidas preventivas para evitar que el Equipo se averíe mientras está fuera de uso:

• **DESFOGAR EL MOTOR.-** El desfogue del motor se hace poniendo en marcha la motobomba en un modo seguro, esto es que éste en modo FUERA, desconecte la alimentación de combustible y espere a que se consuma el combustible que quedó en el sistema de inyección y la motobomba se apague por falta de combustible.

• **DESCONEXIÓN DE LA ENERGÍA.-** Abra el interruptor que conecta al Equipo eléctrico con la red local, ponga el selector de OPERACIÓN en modo FUERA y abra el interruptor.

• **DESCONECTE** las terminales de los bornes de la batería.

• **PURGA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE** (Aplica para los equipos a gasolina). Localice el tapón purga que tiene el tanque, acerque un recipiente en el cual pueda depositar el combustible que contiene el tanque, abra el tapón purga y vacíe el tanque.

• **EVITAR PLAGAS.-** Cubra el equipo muy bien para evitar la acumulación de polvo y la entrada de insectos o roedores a las partes internas del Equipo, ya que podrían causar daños severos en los aislamientos y el cableado del equipo eléctrico. Si es posible coloque algún medio de control de plagas en el equipo para prevenir que estas se aniden en el.

• **LEA** el manual del motor para que tenga referencia del procedimiento de preparación para almacenamiento a largo plazo recomendado por el fabricante.

PROCEDIMIENTO PARA LA PUESTA EN MARCHA DESPUÉS DE UN PERIODO DE ALMACENAMIENTO O FUERA DE USO.

Para la puesta en marcha después de un periodo largo de almacenamiento o fuera de uso, básicamente debe seguir los pasos para la Puesta en Marcha, pero debe agregar los siguientes puntos:

- **CAMBIO DEL ACEITE.-** Cambie el aceite del motor, porque este pierde sus propiedades al estar mucho tiempo en reposo dentro del motor, y ya no cumple sus funciones como lubricante.

- **CARGA DE BATERIA.-** Después de un tiempo la batería pierde su carga eléctrica, por lo que tendrá que revisarla y ponerla a cargar para el momento en que arranque el Equipo.

- **REVISIÓN DEL COMBUSTIBLE.-** (Aplica para los equipos diesel). Revise el combustible que haya dejado en el tanque, si este tiene mal olor es porque está en descomposición y debe reemplazarlo antes de poner en marcha el Equipo.

- **INSPECCIÓN GENERAL.-** Revise de manera general el equipo, para descartar algún desperfecto, revise las conexiones eléctricas basándose en el diagrama eléctrico y en el diagrama de instalación, y prepárese para la puesta en marcha.

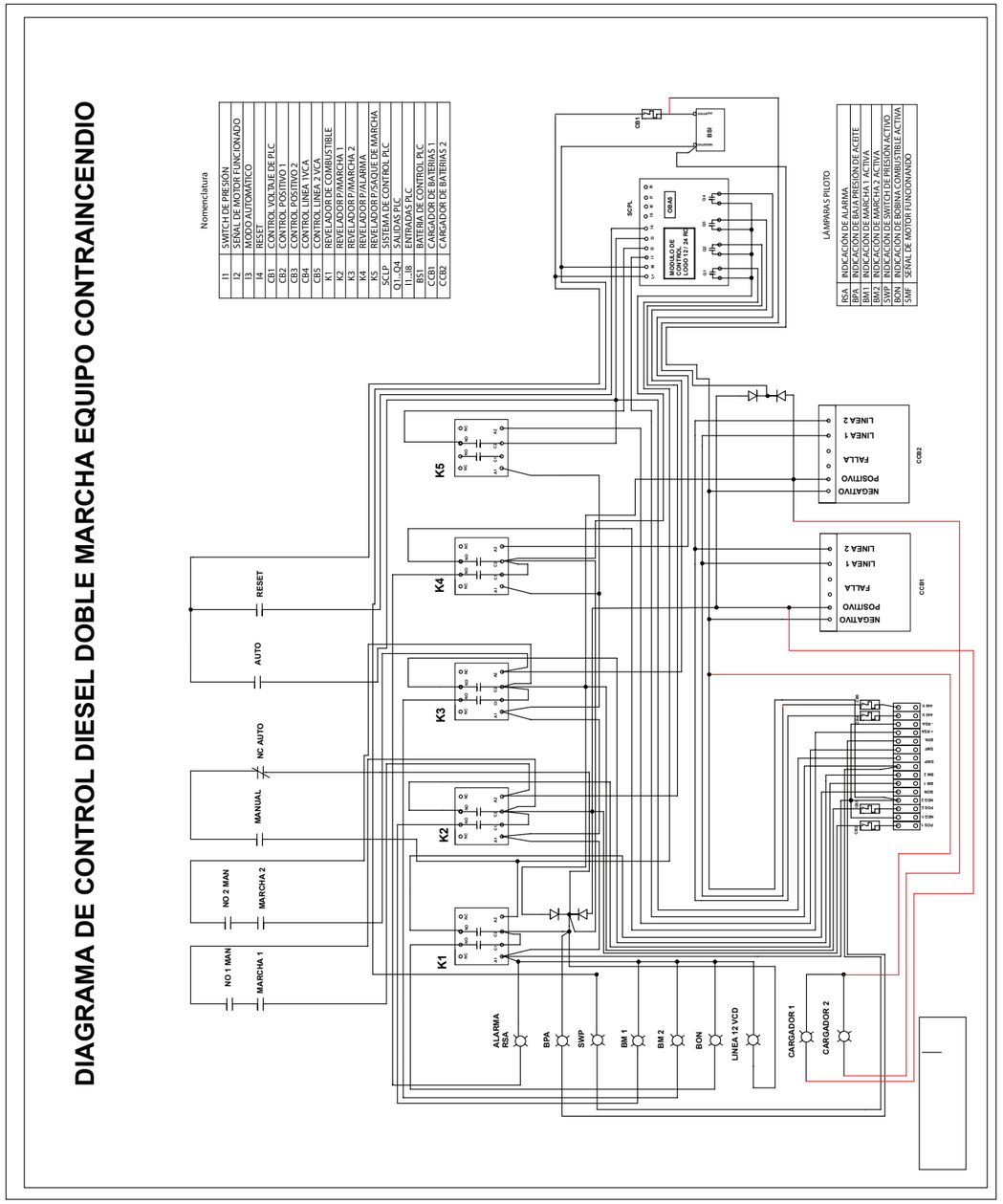
Antes de poner en marcha haga girar el motor con la marcha (arrancador) por 20 segundos, espere 2 minutos y haga girar otros 20 segundos para asegurarse de que el motor está bien lubricado.

-Guía Rápida para la Identificacíon y Resolución de posibles problemas

MOTOBOMBAS NO ARRANCAN EN MANUAL	**Motobomba Eléctrica** -Interruptor termomagnético abierto -Revelador de sobrecarga abierto -No hay tensión en la línea de alimentación **Motobomba Combustión** -Bateria desconectada -Terminales de bateria floja -Revisar nivel de combustible
MOTOBOMBAS NO ARRANCAN EN AUTOMÁTICO	-Mismo punto anterior -Interruptor de presión dañado -Interruptor de presión alterado respecto calibración original -Fusibles de las tarjetas dañados
MOTOBOMBAS FUNCIONAN SIN PRESIÓN EN EL SISTEMA	-Cebar motobombas -Abrir válvulas succión y descarga -Revisar nivel de agua en la cisterna -Motobomba eléctrica girando al revez -Válvula pichancha no retienen -Motobomba succionando aire -Todos los hidrantes abiertos
SIN DEMANDA DE AGUA ARRANCAN LAS MOTOBOMBAS	-Fugas en la red de distribución del agua -Válvulas check no retienen el flujo -Válvulas pichancha no retienen -Fugas de agua por el sello mecánico

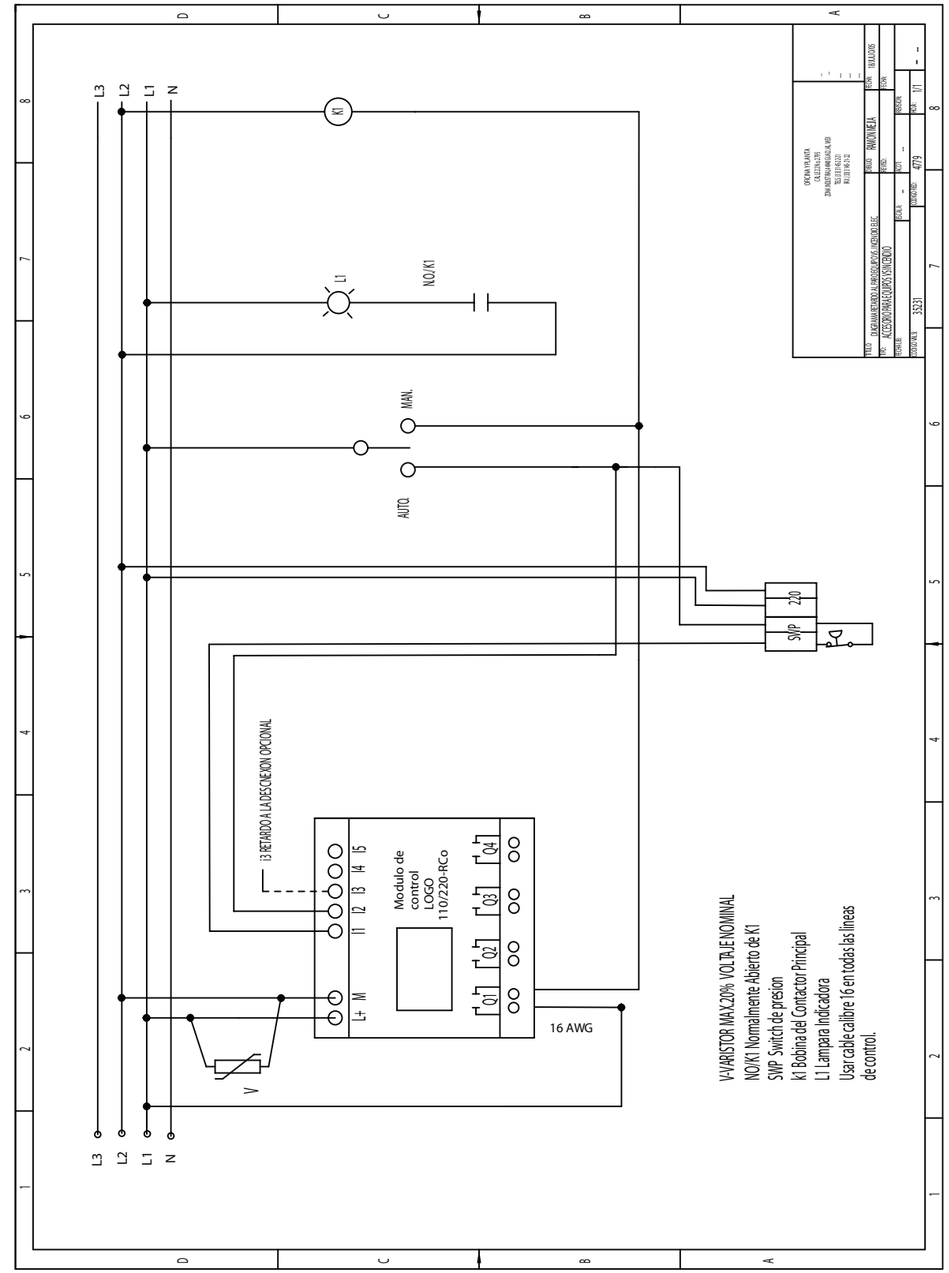
-Diagramas Eléctricos

Figura 7.
Diagrama Eq. vs Incendio Motobomba de Combustión doble Cargador



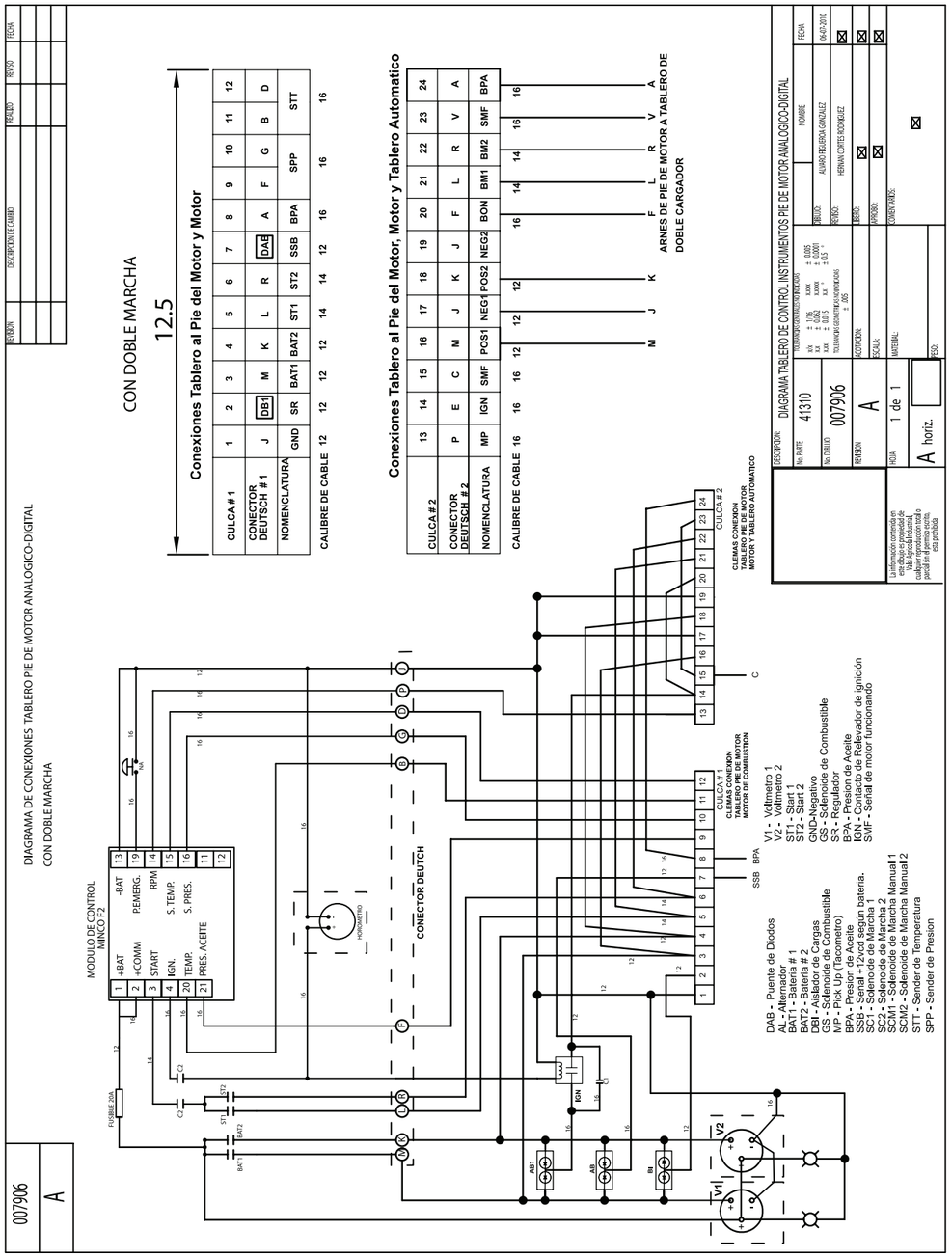
-Diagramas Eléctricos

Figura 8.
Diagrama Equipo vs Incendio Motobomba Eléctrica



-Diagramas Eléctricos

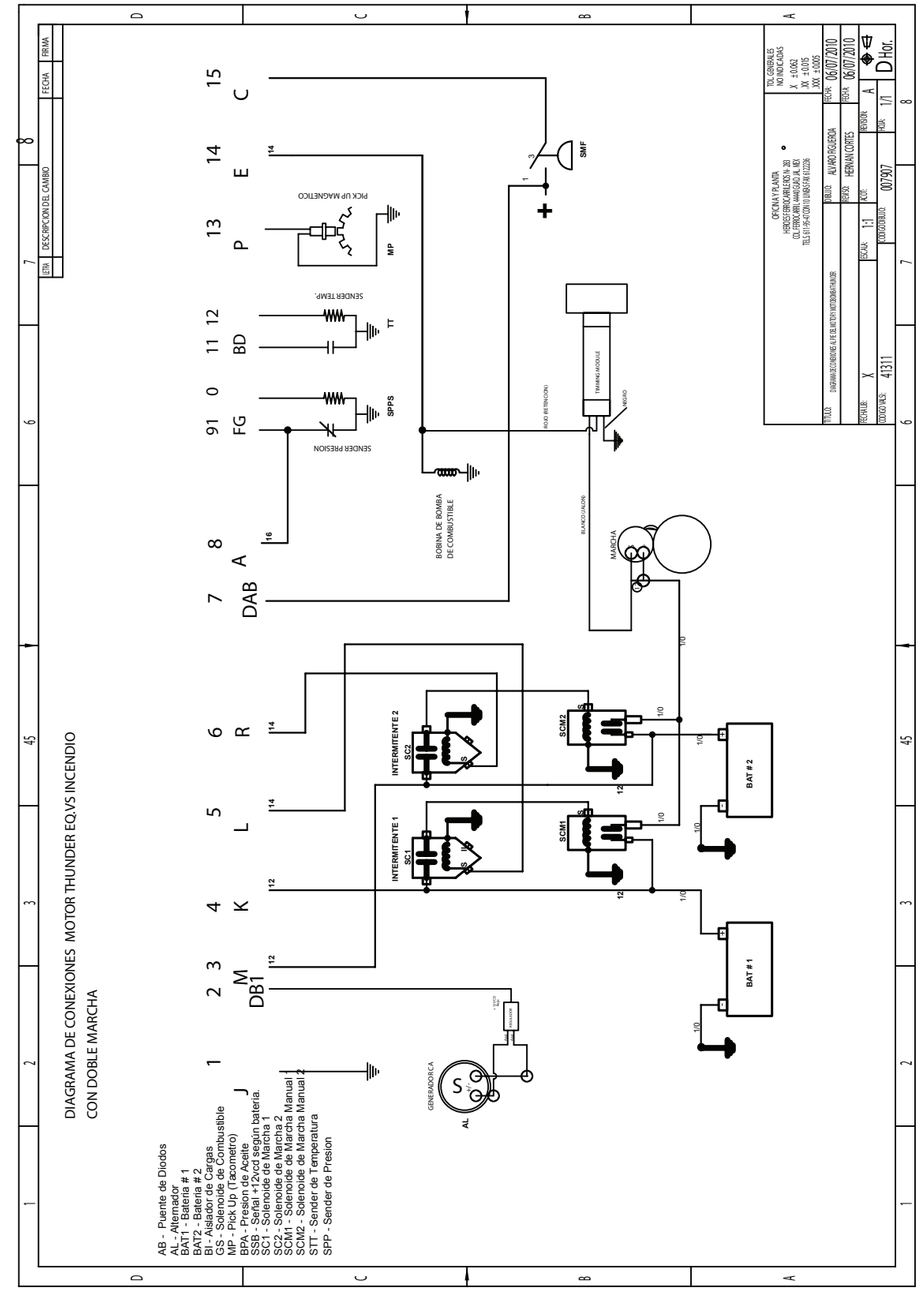
Figura 9.
Diagrama Tablero de Control Instrumentos pie de Motor Analógico-Digital



VALSI® Mayor Eficiencia

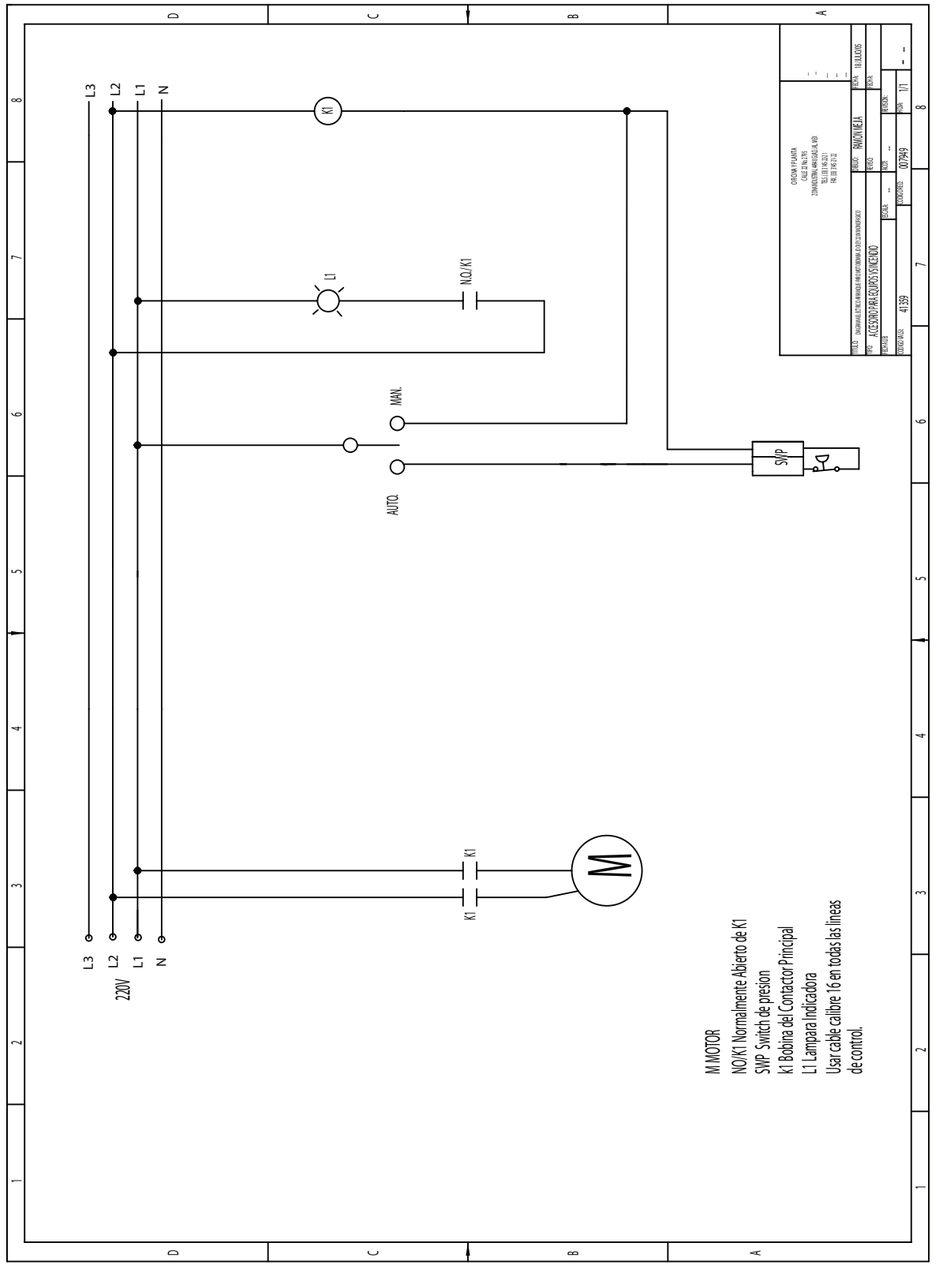
-Diagramas Eléctricos

Figura 10.
Diagrama de Conexiones Motor Thunder Eq.vs Incendio con doble marcha



-Diagramas Eléctricos

Figura 11.
Diagrama Eléctrico
Arranque-paro Motobomba
Jockey 220v Monofásico



-Tablas de Pérdidas de Potencia

PÉRDIDAS DE POTENCIA EN MOTOR DIESEL DE ASPIRACIÓN NATURAL

ALTITUD SNM (mts)	TEMPERATURA °C				
	25	30.5	36	41.5	47
1701		0.99	0.97	0.95	0.94
5000	.970	.950	.940	.920	.91
10000	.920	.9	0.89	0.87	0.86
15000	.870	.850	.840	.820	.81
20000	.820	.8	0.79	0.77	0.76
25000	.770	.750	.740	.720	.71
30000	.720	.7	0.69	0.66	0.66

-Talleres de Servicio

• MÉXICO, D.F.

Netzahualpilli No. 67

Col. Tlalpana, C.P. 11370

Tel. 52(55) 5566•4314,

5705•6779, 5705•1846

Fax 52(55) 5705•1846

• MONTERREY, N.L.

Amado Nervo No.2648-B Norte

Col. Bellavista C.P. 64410

Tel. 52(81) 8351•8478,

8351•6912, 8331•5687,

8331•7692, 8331•9078

• CULIACÁN, SIN.

Camino a Juntas de Humaya 1010-A

Parque Industrial Canancintra I

C.P. 80020

Tel./Fax: 52(667) 146•9329 al 32

• CELAYA, GTO

Av. Tecnológico # 508

Col. Valle Hermoso C.P. 38010

Tel. 52 (461) 618•2618

Fax 52 (461) 618•2385

• PUEBLA, PUEBLA

29 Poniente No. 2708 entre 27 y 29

Col. Benito Juárez C.P. 72410

Tel. 52(222) 240•1798, 240•1962

Fax 52(222) 237•8975

• MÉRIDA, YUCATÁN

Calle 35 Nº 217-A x 4 y 6

Col. Santa María Chuburna

Carretera Chichi Suárez

C.P. 97136 C.R. 97141

Tel: 52 (999) 212•0848,

212•0955, 212•0956

• TIJUANA, B.C.

Boulevard Bellas Artes No. 17500-A

Fracc. Garita de Otay

C.P. 22500

Tel 52 (664) 647•8669, 70, 71, 74

-Bitácora

Tabla 1. Actividades a desarrollar en los mantenimientos del sistema vs Incendio

Fase	Tipo	Actividad	MENSUAL	3 MESES	6 MESES	9 MESES	12 MESES
Sistema Combustible	B	Purgar sedimentos de agua del filtro de diesel.	X				
	B	Inspección a Mangueras y conexiones.	X				
	C	Cambio de Filtro.			X		X
Sistema Encendido	C	Inspección de marcha y switch de arranque.	X				
	C	Reapriete de terminales y conexiones.	X				
	C	Reemplazar terminales de batería.			X		X
	C	Inspección alternador de corriente.	X				
	B	Inspección de carga de batería.	X				
Sistema Lubricación	C	Cambio de aceite.			X		X
	C	Cambio de Filtro.			X		X
Sistema Enfriamiento	B	Inspección de mangueras flexibles y conexiones.	X				
	B	Inspección de ventilador.			X		X
	C	Limpieza exterior de radiador (agua a presión).			X		X
	B	Inspección de banda.			X		X
	C	Cambio filtro aire.					X
Tableros potencia y control.	C	Limpieza, ajuste y calibración de contactores.			X		X
	C	Inspección, ajuste y calibración de modulo electrónico de control.		X	X	X	X
	C	Reaprietes de conexiones eléctricas y senders de control.		X	X	X	X
	C	Inspección y/o calibración de interruptores de presión.	X				
	C	Limpieza interior de tableros (dieléctrico).		X	X	X	X
	B	Limpieza exterior de tableros.	X				
Unidades Bombeo	B	Inspección de conexiones Hidráulicas.	X				
	B	Inspección de sellos y empaques.	X				
	C	Inspección de rodamientos y retenes.			X		X
Operación	B	Inspección mínima de 15 minutos sin carga. (pruebas sistema)	X				
	B	Inspección mínima de 30 minutos, con arranques del sistema eléctrico y de combustión. con presión de agua. (USO DE HIDRANTES)		X	X	X	X
	B	Verificar funcionamiento y valores de paneles de control.	X				
	B	Revisión de amperaje y voltaje de líneas de alimentación a la bomba eléctrica.	X				
	C	Revisión y ajuste R.P.M. Vacío y carga. (MOTOR DIESEL)		X	X	X	X
	B	Inspección de presión y caudal de bombas.		X	X	X	X
	B	Simulación de fallos y alarmas de paro.		X	X	X	X
	C	Limpieza Paneles de control. (INSTRUMENTOS MOTOR)	X	X	X	X	X
Red vs Incendio	C	Inspección y/o ajuste de válvulas reguladoras y seccionadoras.	X				
	C	Inspección de manómetros.	X				
	C	Inspección y prueba de hidrantes y mangueras.		X	X	X	X
	C	Pruebas de alarma sonora.		X	X	X	X
	C	Drenado de sistema.		X	X	X	X
	C	Inspección de rociadores.		X	X	X	X
Puestas a Nivel	B	Nivel de combustible (rellenar si es necesario)**CLIENTE SUMINISTRA DIESEL	X				
		Nivel de anticongelante. (rellenar si es necesario)					
	C	Nivel de liquido baterías. (rellenar si es necesario)	X				
	C	Nivel de aceite. (rellenar si es necesario)	X				

Hecho en México por:

VALSI Agrícola Industrial

Guadalajara, Jalisco, México
Calle 22 N° 2795
Zona Industrial, C.P. 44940

Tel. +52 (33) 3001.1000
Fax. +52 (33) 3001.1001

Culiacán, Sinaloa, México
Alvar Nuñez Cabeza de Vaca N° 6132

Tel. +52 (67) 1461.31
Fax. +52 (67) 1461.51

www.VALSI.mx