

# Operación

Grupos electrógenos residenciales/comerciales ligeros



Modelo:

38RCL  
38RCLA  
48RCL  
60RCL

Controlador:

RDC2

**KOHLER**<sup>®</sup>  
Power Systems

**ISO 9001**  
**KOHLER**  
POWER SYSTEMS  
NATIONALLY REGISTERED

TP-6810 6/15c



Información de identificación del producto	2
Precauciones e instrucciones de seguridad	5
Introducción	9
Asistencia de servicio	11
Sección 1 Vistas de servicio	13
Sección 2 Operación del grupo electrógeno	15
2.1 Área de Operación	15
2.2 Lista de verificación previa al inicio	15
2.3 Ejercicio del grupo electrógeno	17
2.4 Funcionamiento del grupo electrógeno	17
Arranque y parada local	2.4.1 17
Arranque y parada automáticos	2.4.3 17
Arranque y parada remotos	2.4.4 Ciclo de 17
arranque del motor	2.4.5 Enfriamiento 17
del motor	2.4.6 Funcionamiento <sup>7</sup>
automático con el interruptor de transferencia modelo RXT	2.4.7 18
Funcionamiento automático con otros interruptores de transferencia <sup>8</sup>	
2.5 Ejercicio	18
2.5.1 Ejercicio de ciclo sin carga con diagnóstico completo del sistema	18
2.5.2 Ejercicio 19 a máxima velocidad sin carga	
2.5.3 Ejercicio de velocidad completa con carga (solo con RXT)	19
2.5.4 Apagado durante el ejercicio	2.5.5 Falla 19
de energía durante el ejercicio	2.5.6 20
Reinicio del ejercitador	20
2.5.7 Configuración del ejercitador al encenderse	20
2.5.8 Cambio de la configuración del ejercicio	20
2.6 Fallos	23
2.6.1 Advertencias	2.6.2 23
Apagados	23
2.6.3 Errores de comunicación ATS	23
2.6.4 Reinicio del controlador después de un apagado por falla	23
2.6.5 Registro de eventos	26
2.7 Operación del interruptor de transferencia modelo RXT	26
2.7.1 Disponibilidad de la fuente	26
2.7.2 Secuencia de operación del control ATS	27
2.7.3 Retardos de tiempo	27
2.7.4 Retardo de tiempo del relé de control de carga del ATS	27
Sección 3 Operación del controlador RDC2	29
3.1 Controlador del interruptor de transferencia/grupo electrógeno RDC2	29
3.2 Controles e indicadores	29
3.2.1 Teclado del controlador	3.2.2 30
Indicadores LED	3.2.3 31
Pantalla LCD	3.3 Alimentación del controlador 32
3.4 Carga de la batería	3.5 32
Cambio de configuración	3.6 32
Menús del controlador	34
3.7 Menú principal	34
3.8 Menú de descripción general	35
3.9 Menú de medición del motor	35
3.10 Menú de medición del generador	36
3.11 Menú de información del grupo electrógeno	37

# Índice de contenidos, continuación

---

3.12 Menú de tiempo de funcionamiento del grupo electrógeno	37
3.13 Menú del sistema del grupo electrógeno	38
3.14 Menú de estado de BATS	
3.15 Menú de configuración ATS	40
3.16 Menú de fecha y hora	41
Menús de información de red	42
3.17.1 Submenú Estado de la red	43
3.17.2 Submenú Configuración de la red (Contraseña de OnCue Plus)	44
3.17.3 Submenú Información RBUS	45
3.17.4 Submenú Dispositivos Remotos	46
3.18 Menús del módulo de interfaz programable (PIM)	47
Menús de control de carga	48
Sección 4 Mantenimiento programado	49
4.1 Mantenimiento general	49
4.2 Programa de servicio	51
4.3 Sistema de lubricación	52
4.3.1 Especificaciones del aceite	52
4.3.2 Verificación de aceite	52
4.3.3 Adiciones de aceite	52
4.3.4 Cambio de aceite y filtro	52
4.4 Purificador de aire	54
4.5 Sistema de escape	55
4.6 Sistema de enfriamiento	56
4.6.1 Comprobación y llenado del refrigerante	56
4.6.2 Inspección del sistema de enfriamiento	56
4.6.3 Drenaje del sistema de enfriamiento	56
4.6.4 Lavado y limpieza	57
4.6.5 Llenado del sistema de refrigeración	57
4.7 Sistema de encendido	57
4.8 Batería	59
4.8.1 Comprobación del nivel de electrolito	60
4.8.2 Comprobación de la gravedad específica	61
4.9 Procedimiento de almacenamiento	62
Sección 5 Solución de problemas	63
5.1 Introducción	63
5.2 Puerto USB	63
5.3 Mensajes de error	63
5.4 Protección del circuito	63
5.4.1 Disyuntor de carga	63
5.4.2 Fusibles	63
5.4.3 Protección del circuito interno del controlador	63
5.5 Solución de problemas del grupo electrógeno	64
5.6 Solución de problemas del controlador	65
Apéndice A Abreviaturas	67

# Precauciones e instrucciones de seguridad

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES.

Los equipos electromecánicos, incluyendo grupos electrógenos, interruptores de transferencia, tableros de distribución y accesorios, pueden causar lesiones corporales y representar un peligro mortal si se instalan, operan o mantienen incorrectamente. Para prevenir accidentes, sea consciente de los posibles peligros y actúe con seguridad. Lea y siga todas las precauciones e instrucciones de seguridad. **GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.**

Este manual tiene varios tipos de precauciones e instrucciones de seguridad: Peligro, Advertencia, Precaución y Aviso.



### PELIGRO

Peligro indica la presencia de un riesgo que provocará lesiones personales graves, muerte o daños materiales sustanciales.



### ADVERTENCIA

Advertencia indica la presencia de un peligro que puede causar lesiones personales graves, muerte o daños sustanciales a la propiedad.



### PRECAUCIÓN

Precaución indica la presencia de un peligro que provocará o puede provocar lesiones personales menores o daños a la propiedad.

### AVISO

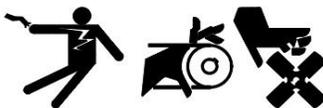
El aviso comunica información sobre instalación, operación o mantenimiento que está relacionada con la seguridad pero no con peligros.

Las calcomanías de seguridad adheridas al equipo en lugares destacados alertan al operador o al técnico de servicio sobre peligros potenciales y explican cómo actuar de manera segura. Las calcomanías se muestran en toda esta publicación para mejorar el reconocimiento del operador. Reemplace las calcomanías faltantes o dañadas.

## Arranque accidental



### ADVERTENCIA



Arranque accidental.  
Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Desconecte los cables de la batería antes de trabajar en el grupo electrógeno.  
Al desconectar la batería, primero retire el cable negativo (-).  
Vuelva a conectar el cable negativo (-) al último momento de volver a conectar la batería.

Desactivación del grupo electrógeno.  
El arranque accidental puede causar lesiones graves o la muerte. Antes de trabajar en el grupo electrógeno o en los equipos conectados, desactívelo de la siguiente manera: (1) Pulse el botón de apagado/reinicio del grupo electrógeno para apagarlo.  
(2) Desconecte la alimentación del cargador de batería, si está equipado. (3) Retire los cables de la batería, comenzando por el cable negativo (-). Al reconectar la batería, vuelva a conectar el cable negativo (-) en último lugar. Siga estas precauciones para evitar que el generador arranque con el interruptor de arranque/parada remoto.

## Batería



### ADVERTENCIA



Ácido sulfúrico en baterías.  
Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Use gafas y ropa protectora. El ácido de la batería puede causar ceguera y quemaduras en la piel.



### ADVERTENCIA



Explosión.  
Puede provocar lesiones graves o la muerte.  
Los relés en el cargador de batería provocan arcos o chispas.  
  
Coloque la batería en un área bien ventilada.  
Aísle el cargador de baterías de gases explosivos.

El electrolito de la batería es ácido sulfúrico diluido. El ácido de la batería puede causar lesiones graves o la muerte. Puede causar ceguera y quemaduras en la piel.

Use siempre gafas de seguridad a prueba de salpicaduras, guantes de goma y botas al realizar el mantenimiento de la batería. No abra una batería sellada ni dañe la carcasa. Si el ácido de la batería le salpica los ojos o la piel, enjuague inmediatamente la zona afectada con abundante agua limpia durante 15 minutos.

Busque atención médica inmediata en caso de contacto con los ojos. Nunca agregue ácido a una batería después de ponerla en funcionamiento, ya que podría provocar salpicaduras peligrosas de ácido.

Limpieza del ácido de la batería. El ácido de la batería puede causar lesiones graves o la muerte. El ácido de batería es conductor de electricidad y corrosivo. Añada 500 g (1 lb) de bicarbonato de sodio a un recipiente con 4 L (1 galón) de agua y mezcle la solución neutralizante. Vierta la solución neutralizante sobre el ácido de batería derramado y continúe agregándola hasta que desaparezca toda reacción química (formación de espuma). Enjuague el líquido resultante con agua y seque la zona.

Gases de la batería. Una explosión puede causar lesiones graves o la muerte. Los gases de la batería pueden causar una explosión. No fume ni permita que se produzcan llamas o chispas cerca de la batería en ningún momento, especialmente durante la carga. No arroje la batería al fuego. Para evitar quemaduras y chispas que podrían causar una explosión, evite tocar los terminales de la batería con herramientas u otros objetos metálicos.

Quítese todas las joyas antes de realizar tareas de mantenimiento en el equipo. Descargue la electricidad estática de su cuerpo antes de tocar las baterías tocando primero una toma de tierra.

Mantenga la superficie metálica alejada de la batería. Para evitar chispas, no toque las conexiones del cargador mientras la batería se esté cargando. Apague siempre el cargador antes de desconectar las conexiones de la batería. Ventile los compartimentos que contienen las baterías para evitar la acumulación de gases explosivos.

Cortocircuitos en la batería. Una explosión puede causar lesiones graves o la muerte.

Los cortocircuitos pueden provocar lesiones corporales y/o daños al equipo.

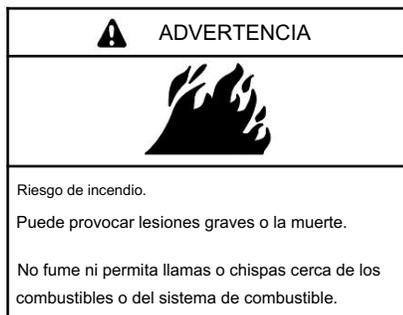
Desconecte la batería antes de realizar el mantenimiento o

Quítese todas las joyas antes de realizar cualquier mantenimiento al equipo. Utilice herramientas con mangos aislantes.

Al desconectar la batería, primero conecte el cable negativo (-). Al volver a conectar la batería, vuelva a conectar el cable negativo (-) al final. Nunca conecte el cable negativo (-) de la batería al terminal positivo (+) del solenoide de arranque. No pruebe el...

estado de la batería cortocircuitando los terminales.

## Explosión/destello del motor Fuego



Mantenimiento del sistema de combustible. Un incendio repentino puede causar lesiones graves o la muerte.

No fume ni permita llamas o chispas cerca del carburador, la línea de combustible, el filtro de combustible, la bomba de combustible u otras fuentes

potenciales de combustibles derramados o vapores de combustible.

Recoja el combustible en un recipiente aprobado al retirar la línea de combustible o el carburador.

Mantenimiento del filtro de aire. Una contraexplosión repentina puede causar lesiones graves o la muerte. No opere el generador sin el filtro de aire.

Materiales combustibles. Un incendio puede causar lesiones graves o la muerte.

Los combustibles y los vapores de combustible de los motores de los grupos electrógenos son inflamables y explosivos. Manipule estos materiales con cuidado para

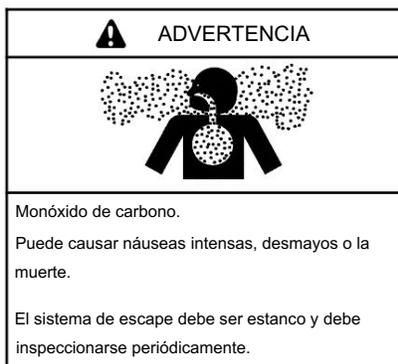
minimizar el riesgo de incendio o explosión.

Equipe el compartimento o área cercana con un extintor de incendios completamente cargado.

Seleccione un extintor con clasificación ABC o BC para incendios eléctricos, o según lo recomendado

por el código local contra incendios o una agencia autorizada. Capacite a todo el personal sobre el funcionamiento de los extintores y los procedimientos de prevención de incendios.

## Sistema de escape



Operación del grupo electrógeno. El monóxido de carbono puede causar náuseas intensas, desmayos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido y no irritante que puede causar la muerte incluso si se inhala por un corto periodo de tiempo. Evite respirar los gases de escape al trabajar con el grupo electrógeno o cerca de él. Nunca opere el grupo electrógeno dentro de un edificio. Nunca opere el grupo electrógeno donde los gases de escape puedan filtrarse o ser aspirados hacia un edificio posiblemente ocupado a través de ventanas, rejillas de ventilación u otras aberturas.

Síntomas del monóxido de carbono.

El monóxido de carbono puede causar graves

Náuseas, desmayos o muerte. El monóxido de carbono es un gas venenoso presente en los gases de escape. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido y no irritante que puede causar la muerte si se inhala incluso por un corto tiempo. Los síntomas de intoxicación por monóxido de carbono incluyen, entre otros, los siguientes: D Aturdimiento, mareos D Fatiga física, debilidad en las articulaciones y los músculos D Somnolencia, fatiga mental, incapacidad para concentrarse o hablar con claridad, visión borrosa D Dolor de estómago, vómitos, náuseas Si experimenta alguno de estos síntomas y es posible que se envenene por monóxido de carbono, busque aire fresco inmediatamente y manténgase activo. No se siente, se acueste ni se duerma. Alerta a los demás sobre la

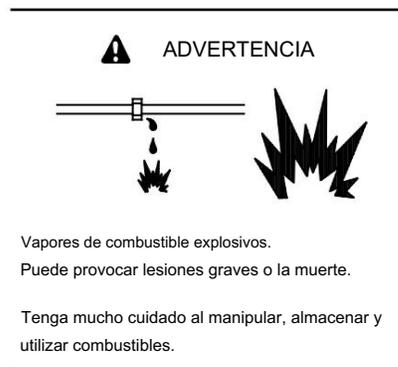
Posibilidad de intoxicación por monóxido de carbono. Busque atención médica si la condición de las personas afectadas no mejora a los pocos minutos de respirar aire fresco.

Detectores de monóxido de carbono.

El monóxido de carbono puede causar náuseas intensas, desmayos o la muerte. Instale detectores de monóxido de carbono en cada planta de cualquier edificio adyacente al grupo electrógeno. Ubique los detectores para advertir adecuadamente a los ocupantes del edificio sobre la presencia de monóxido de carbono.

Mantenga los detectores en funcionamiento en todo momento. Pruebe y reemplace periódicamente los detectores de monóxido de carbono según las instrucciones del fabricante.

## Sistema de combustible



El sistema de combustible. Los vapores explosivos de combustible pueden causar lesiones graves o la muerte. Los combustibles vaporizados son altamente explosivos. Tenga mucho cuidado al manipular y almacenar combustibles. Almacene los combustibles en un área bien ventilada, lejos de equipos que produzcan chispas y fuera del alcance de los niños. Nunca agregue combustible a...

el tanque mientras el motor esté en marcha, ya que el combustible derramado puede encenderse al entrar en contacto con piezas calientes o por chispas. No fume ni permita que se produzcan llamas o chispas cerca de fuentes de combustible derramado o vapores de combustible. Mantenga las líneas de combustible y sus conexiones apretadas y en buen estado. No sustituya las líneas de combustible flexibles por líneas rígidas. Utilice secciones flexibles para evitar roturas en las líneas de combustible causadas por vibraciones. No opere el grupo electrógeno si hay fugas, acumulación de combustible o chispas.

Repare los sistemas de combustible antes de reanudar el funcionamiento del grupo electrógeno.

Los vapores de combustible explosivos pueden provocar lesiones graves o la muerte. Tome precauciones adicionales al utilizar los siguientes combustibles:

Propano (GLP): Es fundamental contar con una ventilación adecuada. Dado que el propano es más pesado que el aire, instale detectores de gas propano en una zona baja de la habitación. Inspeccione los detectores según las instrucciones del fabricante.

Gas natural : Es fundamental contar con una ventilación adecuada. Dado que el gas natural asciende, instale detectores de gas natural en la parte alta de la habitación. Inspeccione los detectores según las instrucciones del fabricante.

Fugas de combustible de gas. Los vapores explosivos de combustible pueden causar lesiones graves o la muerte. Una fuga de combustible puede causar una explosión. Revise el sistema de combustible de vapor de GLP o gas natural para detectar fugas usando una solución de agua y jabón con la prueba del sistema de combustible presurizada a 6-8 onzas por pulgada cuadrada (10-14 pulgadas de columna de agua). No use una solución de jabón que contenga amoníaco o cloro, ya que ambos impiden la formación de burbujas. El éxito de la prueba depende de la capacidad de la solución para burbujear.

## Ruido peligroso

### PRECAUCIÓN



Ruido peligroso.  
Puede causar pérdida de audición.

Nunca opere el grupo electrógeno sin silenciador o con un sistema de escape defectuoso.

Ruido del motor. El ruido peligroso puede causar pérdida auditiva. Los grupos electrógenos sin aislamiento acústico pueden producir niveles de ruido superiores a 105 dBA. La exposición prolongada a niveles de ruido superiores a 85 dBA puede causar pérdida auditiva permanente. Use protección auditiva cuando esté cerca de un grupo electrógeno en funcionamiento.

## Voltaje peligroso/ Partes móviles

 PELIGRO

Voltaje peligroso. Provocará lesiones graves o la muerte.
Desconecte todas las fuentes de alimentación antes de abrir el gabinete.

 ADVERTENCIA
 
Voltaje peligroso. Partes móviles. Puede provocar lesiones graves o la muerte.
Opere el grupo electrógeno únicamente cuando todos los protectores y gabinetes eléctricos estén instalados en su lugar.

 ADVERTENCIA

Voltaje peligroso. La retroalimentación al sistema de servicios públicos puede provocar daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte.
Si el grupo electrógeno se utiliza como fuente de energía de reserva, instale un interruptor de transferencia automático para evitar la interconexión accidental de las fuentes de suministro de reserva y normales.

 PRECAUCIÓN

Soldadura del grupo electrógeno. Puede provocar daños graves al equipo eléctrico.
Nunca suelde componentes del grupo electrógeno sin desconectar primero la batería, el arnés de cableado del controlador y el módulo de control electrónico del motor (ECM).

Puesta a tierra de equipos eléctricos.  
El voltaje peligroso puede causar lesiones graves o la muerte. Existe riesgo de electrocución en presencia de electricidad. Asegúrese de cumplir con todos los códigos y normas aplicables.

Conecte a tierra el grupo electrógeno, el interruptor de transferencia, los equipos y circuitos eléctricos relacionados. Desconecte los interruptores principales de todas las fuentes de alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento. Nunca toque cables ni aparatos eléctricos cuando esté sobre agua o suelo húmedo, ya que estas condiciones aumentan el riesgo de electrocución.

Desconectando la carga eléctrica.  
El voltaje peligroso puede causar lesiones graves o la muerte. Desconecte el grupo electrógeno de la carga apagando el disyuntor de línea o desconectando los cables de salida del grupo electrógeno del interruptor de transferencia.

pegando con cinta adhesiva los extremos de los cables. El alto voltaje transferido a la carga durante la prueba puede causar lesiones personales y daños al equipo. No utilice el disyuntor de protección en lugar del disyuntor de línea. El disyuntor de protección no desconecta el grupo electrógeno de la carga.

Soldadura en el grupo electrógeno. Puede causar daños graves al equipo eléctrico. Antes de soldar en el grupo electrógeno, realice los siguientes pasos: (1) Retire los cables de la batería, comenzando por el negativo (--). (2) Desconecte todos los conectores del módulo de control electrónico (ECM) del motor. (3) Desconecte todos los conectores de la placa de circuito del controlador y del regulador de voltaje del grupo electrógeno. (4) Desconecte las conexiones del alternador de carga de la batería del motor. (5) Conecte la conexión a tierra de la soldadura cerca de la ubicación de la soldadura.

Conexión de la batería y el cargador. El voltaje peligroso puede causar lesiones graves o la muerte. Vuelva a conectar la batería correctamente, positivo con positivo y negativo con negativo, para evitar descargas eléctricas y daños al cargador de batería y a las baterías.

Haga que un electricista calificado instale la(s) batería(s).

**Cortocircuitos.** Peligroso  
El voltaje/corriente puede causar lesiones graves o la muerte. Los cortocircuitos pueden causar lesiones corporales o daños al equipo. No toque las conexiones eléctricas con herramientas ni joyas al realizar ajustes o reparaciones.

Quítese todas las joyas antes de realizar cualquier mantenimiento al equipo.

Calentador del bloque del motor. El voltaje peligroso puede causar lesiones graves o la muerte. El calentador del bloque del motor puede causar descargas eléctricas. Desconecte el enchufe del calentador del bloque del motor antes de trabajar en las conexiones eléctricas.

Retroalimentación eléctrica a la red eléctrica. La tensión de retroalimentación peligrosa puede causar lesiones graves o la muerte. Instale un interruptor de transferencia en las instalaciones de energía de reserva para evitar la conexión de estas y otras fuentes de energía. La retroalimentación eléctrica en un sistema eléctrico de servicios públicos puede provocar lesiones graves o la muerte al personal de servicios públicos que trabaja en líneas eléctricas.

**ADVERTENCIA**



Partículas en suspensión.  
Puede causar lesiones graves o ceguera.

Use gafas y ropa protectora cuando utilice herramientas eléctricas, herramientas manuales o aire comprimido.

Realice el mantenimiento del grupo electrógeno mientras esté en funcionamiento. Las piezas móviles expuestas pueden causar lesiones graves o la muerte. Mantenga las manos, los pies, el cabello, la ropa y los cables de prueba alejados de las correas y poleas cuando el generador esté en funcionamiento. Coloque las protecciones, pantallas y cubiertas antes de operar el generador.

## Equipo pesado

**ADVERTENCIA**



Peso desequilibrado.  
Una elevación inadecuada puede provocar lesiones graves o la muerte y daños al equipo.

No utilice argollas de elevación.  
Levante el grupo electrógeno utilizando barras de elevación insertadas a través de los orificios de elevación en el patín.

## Piezas calientes

**ADVERTENCIA**



Refrigerante caliente y vapor.  
Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Antes de retirar la tapa de presión, detenga el generador y deje que se enfríe. Luego, afloje la tapa para liberar la presión.

<b>ADVERTENCIA</b>
Motor y sistema de escape calientes. Puede provocar lesiones graves o la muerte.
No trabaje en el generador hasta que se enfríe.

Mantenimiento del alternador. Las piezas calientes pueden causar lesiones graves o la muerte. Evite tocar el campo del alternador o la armadura del excitador. En caso de cortocircuito, el campo del alternador y la armadura del excitador se calientan lo suficiente como para causar quemaduras graves.

Mantenimiento del sistema de escape. Las piezas calientes pueden causar lesiones graves o la muerte. No toque las piezas calientes del motor. Los componentes del motor y del sistema de escape se calientan mucho durante el funcionamiento.

## Aviso

AVISO: Solo

para instalaciones canadienses. Para el servicio de emergencia, conecte la salida del grupo electrógeno a un interruptor de transferencia con la capacidad nominal adecuada, de acuerdo con el Código Eléctrico Canadiense, Parte 1.

## AVISO

Daños por descarga electrostática. Las descargas electrostáticas dañan (ESD) las placas de circuitos electrónicos. Evite daños por descargas electrostáticas usando una pulsera de conexión a tierra homologada al manipular placas de circuitos electrónicos o circuitos integrados. Una pulsera de conexión a tierra homologada proporciona una alta resistencia (aproximadamente 1 megaohmio), sin un cortocircuito directo.

Este manual proporciona instrucciones de funcionamiento para los grupos electrógenos residenciales/comerciales livianos modelos 38RCL, 38RCLA, 48RCL y 60RCL equipados con el controlador de interruptor de transferencia/grupo electrógeno RDC2.

Este grupo electrógeno está aprobado para su uso en aplicaciones estacionarias en ubicaciones con suministro eléctrico confiable. Solicite la instalación a un distribuidor o técnico de servicio autorizado de Kohler. Consulte el Manual de Instalación para obtener más información.

Instrucciones de instalación.

La información de esta publicación representa los datos disponibles en el momento de su impresión. Kohler Co. se reserva el derecho de modificar esta publicación y los productos representados sin previo aviso y sin ninguna obligación ni responsabilidad.

Lea este manual y siga atentamente todos los procedimientos y precauciones de seguridad para garantizar el correcto funcionamiento del equipo y evitar lesiones. Lea y siga la sección "Precauciones e instrucciones de seguridad" al principio de este manual. Conserve este manual junto con el equipo para futuras consultas.

El mantenimiento del equipo es fundamental para un funcionamiento seguro y eficiente. Inspeccione las piezas con frecuencia y realice el mantenimiento necesario en los intervalos indicados. Solicite servicio a un distribuidor o técnico de servicio autorizado de Kohler para mantener el equipo en óptimas condiciones.



Figura 1 Grupo electrógeno modelo 48RCL

## Letrero

La figura 2 muestra una placa de identificación de un grupo electrógeno típico. Copie los números de modelo, serie y especificación de la placa de identificación en los espacios provistos en la sección de información del producto, en la contraportada de este manual. Consulte la vista de servicio en la Sección 1 para ver la ubicación de la placa de identificación.

KOHLER Power Systems	
Modelo de grupo electrógeno	<input type="text"/>
Número de especificación	<input type="text"/>
Número de serie	<input type="text"/>
Número de material	<input type="text"/>
Deber de servicio	<input type="text"/>
Voltaje	<input type="text"/>
Modelo alternador	<input type="text"/>
Aislamiento	<input type="text"/>
Fecha de fabricación	<input type="text"/>
Amperios	<input type="text"/>
Fase	<input type="text"/>
RPM	<input type="text"/>
Batería	<input type="text"/>
KVA	<input type="text"/>
PF	<input type="text"/>
Hz	<input type="text"/>

Figura 2 Placa de identificación, típica

## Lista de literatura relacionada

La figura 3 identifica la literatura relacionada disponible para el grupos electrógenos que se tratan en este manual. Solo personas capacitadas y Personal calificado debe instalar o dar servicio al grupo electrógeno.

Tipo de literatura	Número de pieza
Hoja de especificaciones, 38RCL	G4-214
Hoja de especificaciones, 38RCLA	G4-251
Hoja de especificaciones, 48RCL	G4-211
Hoja de especificaciones, 60RCL	G4--233
Manual de instalación, grupo electrógeno	TP-6809
Manual de operación del motor	TP-6101
Manual de servicio, grupo electrógeno	TP-6811
Manual de servicio, motor 38RCL Mecánico	TP-6103
Manual de servicio, 38RCLA, 48RCL, Mecánica del motor 60RCL	TP-6104
Manual de servicio, ECM del motor Diagnóstico	TP-6724
Manual de servicio, alternador, 38RCL	TP-6353
Manual de servicio, alternador, 38RCLA, 48RCL, 60RCL	TP-6783
Catálogo de piezas, motor 38RCL	TP-6730
Catálogo de piezas, 38RCLA, 48RCL, 60RCL Motor	TP-6731
Catálogo de piezas, grupo electrógeno	TP-6812
Instrucciones de instalación, kit de protección de carga	TT-1609
Instrucciones de instalación, programable Módulo de interfaz (PIM)	TT-1584
Instrucciones de instalación, relé de potencia Módulos	TT-1646
Manual de funcionamiento, OnCuet Plus Software	TP-6928
Manual de operación e instalación, RXT ATS	TP-6807
Manual de operación e instalación, RDT ATS	TP-6345

Figura 3 Literatura relacionada

## Asistencia de servicio

---

Para recibir asesoramiento profesional sobre los requisitos de energía del grupo electrógeno y un servicio minucioso, comuníquese con su distribuidor o concesionario autorizado de Kohler más cercano.

D Consulte las Páginas Amarillas bajo el encabezado Generadores eléctricos.

D Visite el sitio web de Kohler Power Systems en KohlerPower.com.

D Mire las etiquetas y calcomanías de su producto Kohler o revise la literatura o los documentos apropiados incluidos con el producto.

D Llame gratis en EE. UU. y Canadá al 1-800-544-2444.

D Fuera de los EE. UU. y Canadá, llame a la oficina regional más cercana oficina.

Sede en Europa, Oriente Medio y África (EMEA)

Kohler Power Systems Países Bajos BV  
Kristallaan 1

4761 ZC Zevenbergen  
Países Bajos

Teléfono: (31) 168 331630  
Fax: (31) 168 331631

Asia Pacífico

Oficina Regional de Sistemas de Energía de Asia Pacífico  
Singapur, República de Singapur  
Teléfono: (65) 6264-6422  
Fax: (65) 6264-6455

Porcelana

Oficina Regional del Norte de China, Pekín

Teléfono: (86) 10 6518 7950 (86)  
10 6518 7951 (86) 10  
6518 7952

Fax: (86) 10 6518 7955

Oficina Regional del Este de China, Shanghái

Teléfono: (86) 21 6288 0500  
Fax: (86) 21 6288 0550

India, Bangladesh, Sri Lanka

Oficina Regional de la India  
Bangalore, India

Teléfono: (91) 80 3366208 (91)  
80 3366231

Fax: (91) 80 3315972

Japón, Corea

Oficina Regional del Norte de Asia

Tokio, Japón

Teléfono: (813) 3440-4515  
Fax: (813) 3440-2727

América Latina

Oficina Regional para América Latina

Lakeland, Florida, Estados Unidos

Teléfono: (863) 619-7568  
Fax: (863) 701-7131

## Notas

## Sección 1 Vistas de servicio

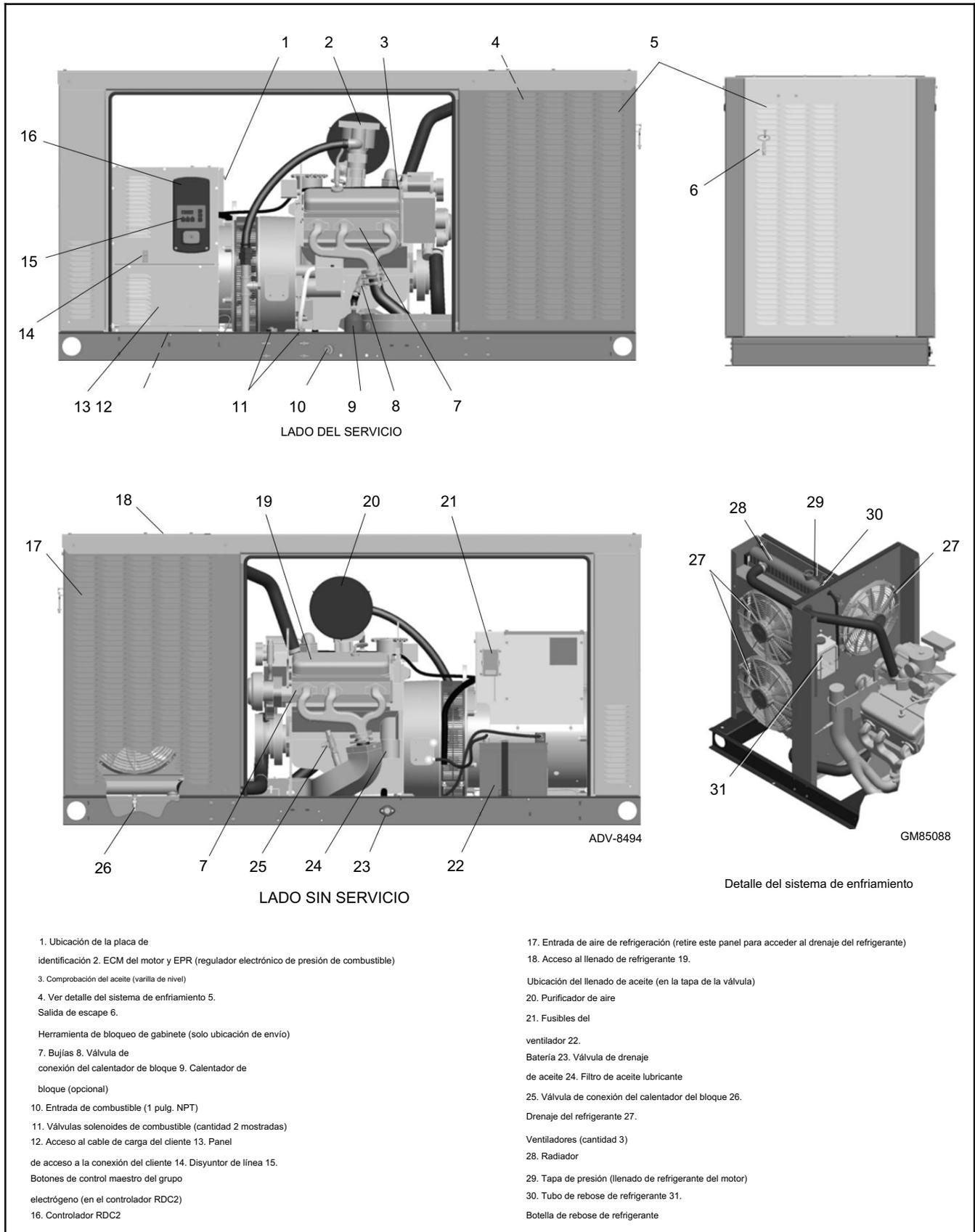


Figura 1-1 Vistas de servicio 38RCL, 38RCLA, 48RCL para mantenimiento (se muestra 38RCL)

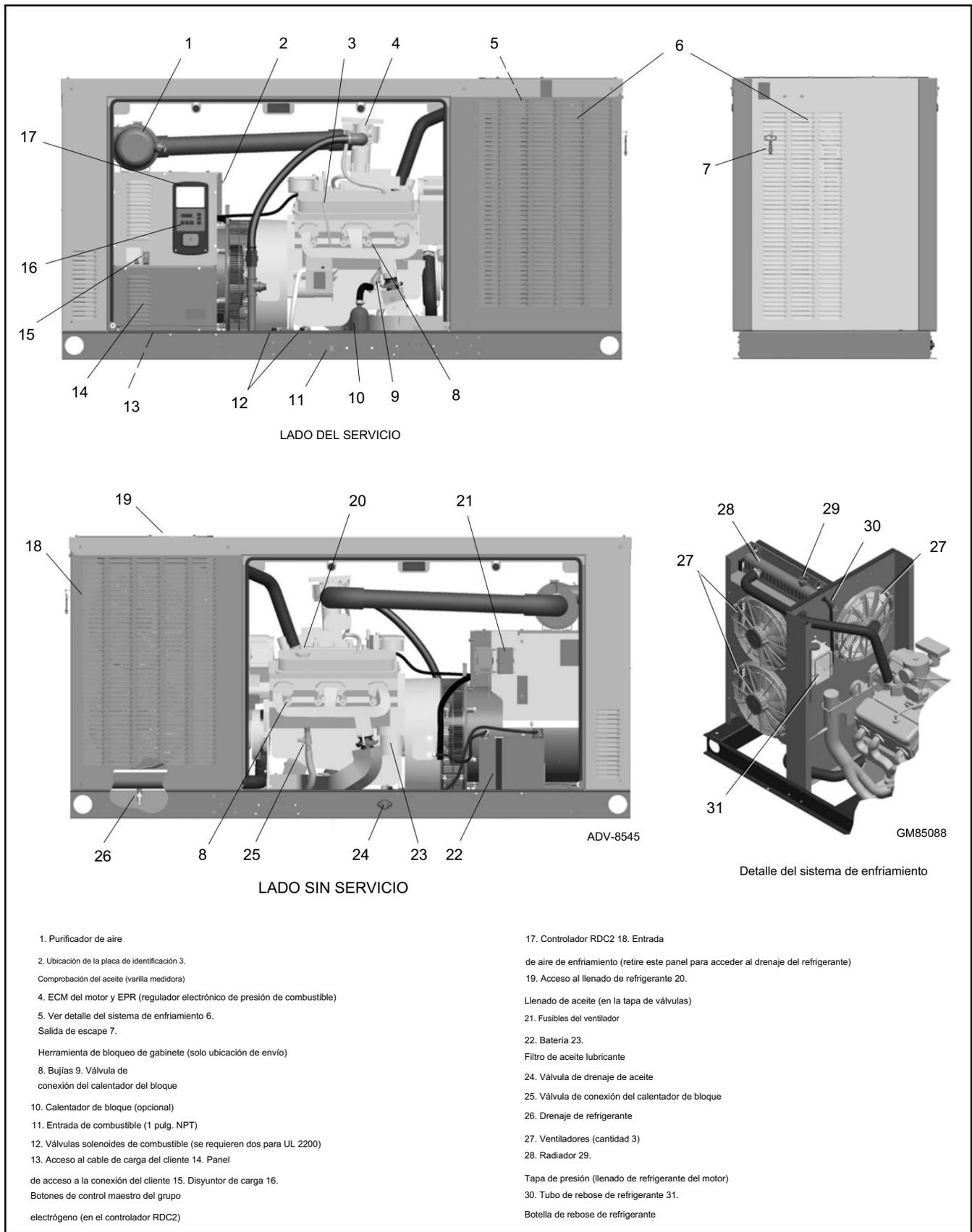


Figura 1-2 Vistas de servicio 60RCL

## 2.1 Área de operación

 <b>ADVERTENCIA</b>

<p>Monóxido de carbono. Puede causar náuseas intensas, desmayos o la muerte.</p> <p>El sistema de escape debe ser estanco y debe inspeccionarse periódicamente.</p>

Síntomas del monóxido de carbono. El monóxido de carbono puede causar náuseas intensas, desmayos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas venenoso presente en los gases de escape. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido y no irritante que puede causar la muerte si se inhala incluso por un periodo corto. Los síntomas de intoxicación por monóxido de carbono incluyen, entre otros, los siguientes: D Aturdimiento, mareos D Fatiga física, debilidad

- en las articulaciones y los músculos D
- Somnolencia, fatiga mental, incapacidad para concentrarse o
- hablar con claridad, visión borrosa D
- Dolor de estómago, vómitos, náuseas Si experimenta alguno de estos
- síntomas y es posible que se produzca una

intoxicación por monóxido de carbono, busque aire fresco inmediatamente y manténgase activo. No se siente, se acueste ni se duerma. Alerta a los demás sobre la posibilidad de intoxicación por monóxido de carbono. Busque atención médica si la condición de las personas afectadas no mejora en cuestión de minutos después de respirar aire fresco.

Operación del grupo electrógeno. El monóxido de carbono puede causar náuseas intensas, desmayos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido y no irritante que puede causar la muerte incluso si se inhala por un corto periodo de tiempo. Evite respirar los gases de escape al trabajar con el grupo electrógeno o cerca de él. Nunca opere el grupo electrógeno dentro de un edificio. Nunca opere el grupo electrógeno donde los gases de escape puedan filtrarse o ser aspirados hacia un edificio posiblemente ocupado a través de ventanas, rejillas de ventilación u otras aberturas.

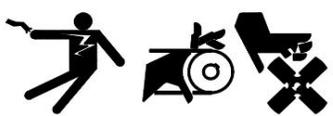
Detectores de monóxido de carbono. El monóxido de carbono puede causar náuseas intensas, desmayos o la muerte. Instale detectores de monóxido de carbono en cada planta de cualquier edificio adyacente al grupo electrógeno. Ubique los detectores de forma que alerten adecuadamente a los ocupantes del edificio sobre la presencia de monóxido de carbono.

Mantenga los detectores en funcionamiento en todo momento. Pruebe y reemplace periódicamente los detectores de monóxido de carbono según las instrucciones del fabricante.

Mantenga despejada la zona del grupo electrógeno. Mantenga al menos 0,9 m (3 pies) de espacio libre alrededor del grupo electrógeno. Verifique que no haya ventanas, rejillas de ventilación ni otras aberturas en el edificio a menos de 1,5 m (5 pies) de la salida de escape del grupo electrógeno, en ninguna dirección.

<p>Aviso</p> <p>No coloque patios, terrazas, áreas de juego ni refugios para animales cerca del generador. Mantenga artículos como muebles de jardín, juguetes, equipo deportivo y cualquier material combustible lejos de la salida de escape del generador. Recuerde a sus familiares, niños y visitantes que tengan precaución cerca del generador.</p> <p>Los grupos electrógenos conectados a interruptores de transferencia automáticos arrancan automáticamente durante periodos de ejercicio y cortes de energía. Algunos componentes del grupo electrógeno se calientan durante el funcionamiento y permanecen calientes durante un tiempo después de que se apaga.</p>
--

## 2.2 Lista de verificación previa al inicio

 <b>ADVERTENCIA</b>

<p>Arranque accidental. Puede provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>Desconecte los cables de la batería antes de trabajar en el grupo electrógeno. Al desconectar la batería, primero retire el cable negativo (-). Vuelva a conectar el cable negativo (-) al último momento de volver a conectar la batería.</p>

Desactivación del grupo electrógeno. El arranque accidental puede causar lesiones graves o la muerte. Antes de trabajar en el grupo electrógeno o en los equipos conectados a él, desactívelo de la siguiente manera: (1) Pulse el botón de apagado/reinicio del grupo electrógeno para apagarlo. (2) Desconecte la alimentación del cargador de batería, si está incluido. (3) Retire los cables de la batería, empezando por el negativo (-). Vuelva a conectar el cable negativo (-) al final de la conexión de la batería. Siga estas precauciones para evitar que el grupo electrógeno arranque con el interruptor de arranque/parada remoto.

 ADVERTENCIA



Ácido sulfúrico en baterías.  
Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Use gafas y ropa protectora. El ácido de la batería puede causar ceguera y quemaduras en la piel.

 ADVERTENCIA



Explosión.  
Puede provocar lesiones graves o la muerte.  
Los relés en el cargador de batería provocan arcos o chispas.

Coloque la batería en un área bien ventilada.  
Aíse el cargador de baterías de gases explosivos.

Gases de la batería. Una explosión puede causar lesiones graves o la muerte. Los gases de la batería pueden causar una explosión. No fume ni permita que se produzcan llamas o chispas cerca de la batería en ningún momento, especialmente durante la carga. No arroje la batería al fuego. Para evitar quemaduras y chispas que podrían causar una explosión, evite tocar los terminales de la batería con herramientas u otros objetos metálicos. Qúitese todas las joyas antes de realizar tareas de mantenimiento en el equipo. Descargue la electricidad estática de su cuerpo antes de tocar las baterías; para ello, toque primero una superficie metálica con conexión a tierra y alejada de la batería. Para evitar chispas, no toque las conexiones del cargador de la batería mientras esta se esté cargando. Apague siempre el cargador de baterías antes de desconectar las conexiones de las baterías. Ventile los compartimentos que contienen las baterías para evitar la acumulación de gases explosivos.

El electrolito de la batería es ácido sulfúrico diluido. El ácido de la batería puede causar lesiones graves o la muerte. Puede causar ceguera y quemaduras en la piel. Use siempre gafas de seguridad a prueba de salpicaduras, guantes de goma y botas al realizar el mantenimiento de la batería. No abra una batería sellada ni dañe la carcasa. Si el ácido de la batería salpica los ojos o la piel, enjuague inmediatamente la zona afectada con abundante agua limpia durante 15 minutos. Busque atención médica inmediata en caso de contacto con los ojos. Nunca agregue ácido a una batería después de ponerla en funcionamiento, ya que podría provocar salpicaduras peligrosas.

 PELIGRO



Voltaje peligroso.  
Provocará lesiones graves o la muerte.

Este equipo debe ser instalado y reparado por personal eléctrico calificado.

Conecte a tierra el equipo eléctrico. El voltaje peligroso puede causar lesiones graves o la muerte. Existe riesgo de electrocución en presencia de electricidad. Asegúrese de cumplir con todos los códigos y normas aplicables. Conecte a tierra el grupo electrógeno, el interruptor de transferencia, los equipos y circuitos eléctricos relacionados. Desactive los interruptores automáticos principales de todos los...

Desconecte las fuentes de alimentación antes de realizar cualquier mantenimiento al equipo. Nunca toque cables ni aparatos eléctricos mientras esté sobre agua o suelo húmedo, ya que estas condiciones aumentan el riesgo de electrocución.

Conexión de la batería y el cargador de batería.

El voltaje peligroso puede provocar lesiones graves o la muerte. Vuelva a conectar la batería correctamente, positivo con positivo y negativo con negativo, para evitar descargas eléctricas y daños al cargador y a las baterías. Solicite la instalación de las baterías a un electricista cualificado.

Cortocircuitos. El voltaje o la corriente peligrosos pueden causar lesiones graves o la muerte. Los cortocircuitos pueden causar lesiones corporales o daños al equipo. No toque las conexiones eléctricas con herramientas ni joyas al realizar ajustes o reparaciones. Qúitese todas las joyas antes de realizar tareas de mantenimiento en el equipo.

Para garantizar un funcionamiento satisfactorio y continuo, realice las siguientes comprobaciones o inspecciones antes o durante cada arranque, según lo indicado, y en los intervalos especificados en el programa de mantenimiento. Además, algunas comprobaciones requieren verificación después del arranque de la unidad.

Filtro de aire. Compruebe que el elemento del filtro de aire esté limpio e instalado para evitar que entre aire sin filtrar en el motor.

Entradas de aire. Revise si hay obstrucciones que puedan bloquear el flujo de aire de refrigeración. Mantenga limpia la zona de entrada de aire. No deje trapos, herramientas ni residuos sobre el generador ni cerca de él.

Batería. Compruebe que las conexiones de la batería estén bien apretadas. Consulte las instrucciones del fabricante sobre su cuidado y mantenimiento.

Nivel de refrigerante. Verifique el nivel de refrigerante según la información de mantenimiento del sistema de refrigeración.

Nota: Daños en el calentador del bloque. El calentador del bloque fallará si el elemento calefactor activado no está sumergido en refrigerante. Llene el sistema de refrigeración antes de encender el calentador del bloque. Haga funcionar el motor hasta que se caliente y vuelva a llenar el radiador para purgar el aire del sistema antes de activar el calentador del bloque.

Correa(s) de transmisión. Verifique el estado de la correa de la bomba de agua y de la(s) correa(s) del alternador de carga de la batería.

Sistema de escape. Revise si hay fugas o obstrucciones en el escape. Revise el estado del silenciador y las tuberías, y verifique que las conexiones del sistema de escape estén bien apretadas.

Inspeccione los componentes del sistema de escape para detectar grietas y corrosión (colector de escape, tubo de escape, abrazaderas de escape y silenciador).

D Compruebe si hay piezas metálicas corroídas o rotas y reemplácelas según sea necesario.

D Compruebe que no haya materiales combustibles cerca la salida de escape.

D Compruebe que la salida de escape no esté obstruida.

Detectores de monóxido de carbono. Verifique la instalación y el funcionamiento de detectores de monóxido de carbono (CO) en cada planta de cualquier edificio cercano al grupo electrógeno.

Nivel de aceite. Mantenga el nivel de aceite en la marca de lleno de la varilla medidora, pero no por encima de ella.

## 2.3 Ejercicio del grupo electrógeno

Opere el generador sin carga cada semana o cada dos semanas durante 20 minutos. Realice todas las comprobaciones previas al arranque antes de comenzar el ejercicio.

Consulte la Sección 2.5 para obtener instrucciones sobre cómo configurar el ejercitador automático.

## 2.4 Funcionamiento del grupo electrógeno

### 2.4.1 Arranque y parada local

Inicio: Presione el botón RUN para iniciar inmediatamente el grupo electrógeno.

Parada: Pulse el botón de apagado. El motor se detiene.

Haga funcionar el generador sin carga durante al menos 2 minutos para garantizar un enfriamiento adecuado del motor.

### 2.4.2 Arranque y parada automáticos

Un interruptor de transferencia automático (ATS) monitorea la energía de la red eléctrica y envía una señal al grupo electrógeno para que arranque cuando se interrumpe el suministro. El ATS transfiere la carga al grupo electrógeno.

Al restablecerse el suministro eléctrico, el interruptor de transferencia transfiere la carga de vuelta a la red, hace funcionar el generador sin carga para enfriar el motor y luego lo apaga. Los ventiladores eléctricos siguen funcionando durante dos minutos después de apagar el motor para evacuar el aire del compartimento del motor.

### 2.4.3 Arranque y parada remotos

Se puede usar un interruptor remoto conectado a las terminales 3 y 4 para arrancar y parar el generador. Cierre el interruptor para arrancar y poner en marcha el generador. Abra el interruptor para pararlo.

Haga funcionar el generador sin carga durante al menos 2 minutos para garantizar un enfriamiento adecuado del motor.

### 2.4.4 Ciclo de arranque del motor

El controlador intenta arrancar el generador tres veces (tres ciclos de arranque, 15 segundos de arranque y 15 segundos de apagado). Si el generador no arranca en tres intentos, el sistema se apaga por una falla de sobrearranque. Consulte la Sección 2.6.

Al pulsar el botón de apagado durante el ciclo de arranque, se detiene el arranque. No se reconoce ningún otro botón durante el ciclo de arranque.

### 2.4.5 Enfriamiento del motor

El retraso del tiempo de enfriamiento del motor permite que el motor funcione después de que se hayan eliminado las cargas.

El tiempo de enfriamiento del motor se establece en 5 minutos. El motor se detiene antes de que expire el tiempo de enfriamiento si la temperatura desciende por debajo del nivel de enfriamiento o si supera el límite superior durante el ciclo de enfriamiento.

Los ventiladores eléctricos continúan funcionando durante dos minutos después de que se apaga el motor para evacuar el compartimento del motor.

Si se utiliza un interruptor de transferencia distinto del modelo RXT, se puede programar un retardo adicional para el enfriamiento del motor. Para que el enfriamiento inteligente del motor en el controlador RDC2 funcione de forma más eficiente, configure el tiempo de enfriamiento en el controlador del interruptor de transferencia a cero o al mínimo permitido.

Consulte las instrucciones proporcionadas con el interruptor de transferencia para obtener más información.

## 2.4.6 Operación automática con modelo

### Interruptor de transferencia RXT

El interruptor de transferencia modelo RXT se conecta al controlador RDC2 a través de la placa de interfaz ATS del interruptor de transferencia. Consulte también la Sección 2.7, Funcionamiento del interruptor de transferencia modelo RXT.

El controlador RDC2 debe estar en modo AUTOMÁTICO para el funcionamiento del interruptor de transferencia automática.

#### Inicio automático

El controlador RDC2 recibe datos de detección de voltaje de la fuente de servicio público desde el interruptor de transferencia modelo RXT.

1. Si el voltaje de la fuente de servicio público cae por debajo de un nivel aceptable, el controlador inicia el retardo de tiempo de arranque del motor.
2. Si la fuente de servicio público no se restablece antes de que expire el tiempo de retardo, el grupo electrógeno arranca.
3. Después del retraso de tiempo de normal a emergencia, se le indica al ATS que transfiera la carga a la fuente de emergencia.

#### Parada automática

1. Cuando se restablece la fuente de servicio público, comienza el retardo de tiempo de emergencia a normalidad.
2. Cuando expira el tiempo de retardo de emergencia a normalidad, la carga se transfiere a la empresa de servicios públicos.
3. El grupo electrógeno se detiene.

## 2.4.7 Operación automática con otros

### Interruptores de transferencia

Si se utiliza un interruptor de transferencia Kohler modelo RDT, los contactos de arranque del motor del ATS se deben conectar a los cables de arranque del motor 3 y 4 en el grupo electrógeno.

El controlador del grupo electrógeno RDC2 debe estar en modo AUTOMÁTICO para responder a las señales de arranque/parada remotas de un ATS o un interruptor remoto. Pulse el botón AUTOMÁTICO del controlador RDC2 para activar el modo automático.

#### Inicio automático

Los contactos de arranque del motor en el ATS se cierran para indicarle al grupo electrógeno que debe arrancar y permanecen cerrados mientras el grupo electrógeno está en funcionamiento.

#### Parada automática

Los contactos de arranque del motor en el ATS se abren para indicarle al grupo electrógeno que se detenga.

## 2.5 Ejercicio

El controlador RDC2 puede configurarse para que el generador funcione automáticamente a la misma hora y día cada semana o cada dos semanas. Es necesario realizar un mantenimiento del generador semanal o quincenal para mantener el motor y el alternador en buen estado de funcionamiento.

Hay tres modos de ejercicio disponibles: ciclo sin carga, velocidad máxima sin carga y velocidad máxima con carga. Consulte las secciones 2.5.1 a 2.5.3 para obtener información sobre los modos de ejercicio. Un ejercicio con carga solo se puede configurar en el controlador RDC2 si se conecta un interruptor de transferencia modelo RXT.

Nota: Con los interruptores de transferencia RDT, es posible tener dos configuraciones de ejercicio (una sin carga en el controlador del grupo electrógeno y otra en el controlador del ATS). Si los tiempos de ejercicio se superponen, la configuración del ATS tiene prioridad.

Si se utiliza un interruptor de transferencia modelo RDT, consulte las instrucciones proporcionadas con el interruptor de transferencia para configurar un ejercicio cargado en el ATS, si lo desea.

### 2.5.1 Ejercicio de ciclo sin carga con diagnóstico completo del sistema

Un ejercicio de ciclo descargado hace funcionar el grupo electrógeno sin enviar señales al interruptor de transferencia para transferir la carga eléctrica desde la fuente de servicio público al grupo electrógeno.

El ejercicio de ciclo descargado con diagnóstico es el modo de ejercicio recomendado y es la configuración de ejercicio predeterminada de fábrica.

El ejercicio de ciclo descargado hace funcionar el motor durante 20 minutos en el ciclo que se muestra en la Figura 2-1 y se describe a continuación.

D Funciona a velocidad reducida durante 10 minutos para calentar y ejercitar el motor.

D aumenta la velocidad y funciona a toda velocidad durante 3 minutos.

El diagnóstico del motor se realiza durante esta fase del ciclo a máxima velocidad, lo que permite comprobar con precisión la capacidad de respaldo del motor y del alternador. Las pruebas de diagnóstico a máxima velocidad pueden identificar posibles problemas con la potencia de salida y alertar al operador antes de una emergencia.

D Reduce la velocidad y funciona a velocidad reducida durante 5 minutos para enfriar el motor antes de apagarse automáticamente.

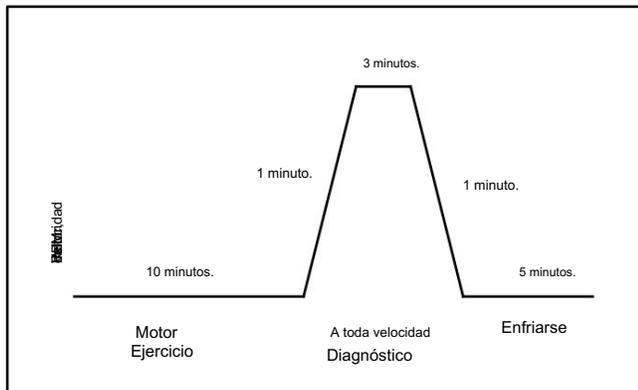


Figura 2-1 Ciclo de ejercicio sin carga

#### Diagnóstico del sistema

Durante el ejercicio de ciclo sin carga, el controlador monitorea los siguientes datos. La pantalla del controlador indica una ejecución de ejercicio sin carga durante el diagnóstico, a menos que se detecte una falla, como se describe a continuación.

Conexión D ATS. El controlador verifica que la placa de interfaz ATS del modelo RXT esté conectada.

D Voltaje de la batería. Se verifica el voltaje de la batería antes del ejercicio para verificar la capacidad de arranque del motor. Este voltaje mide el estado de la batería. Si el controlador detecta un voltaje bajo, se mostrará el mensaje "batería baja" o "batería en carga" y el ejercicio no comenzará.

D Comprobación del nivel de refrigerante. Se comprueba el nivel de refrigerante.

D Pruebas de integridad de la comunicación. Se monitorean J1939, RBUS, Ethernet y USB en busca de mensajes que indiquen que el controlador y el cableado son confiables.

D Velocidad del motor. La velocidad del motor se mide a baja y máxima velocidad. Una condición de sobrevelocidad o subvelocidad provocará una falla y el apagado del motor.

#### D Frecuencia y voltaje de salida del generador.

Al operar el generador a máxima velocidad, el controlador RDC2 puede verificar la potencia de salida para asegurar un voltaje, una frecuencia y una estabilidad correctos. Cuando el motor funciona a máxima velocidad, el controlador verifica que el voltaje y la frecuencia se encuentren dentro de los límites aceptables. Si el voltaje o la frecuencia están fuera de rango, se muestra un mensaje de error.

D Presión de aceite. Se verifica la presión de aceite para garantizar la lubricación adecuada de los componentes críticos del motor.

La presión se monitorea tanto a baja como a máxima velocidad. Si la presión de aceite es baja, se muestra el mensaje "Baja presión de aceite" y el grupo electrógeno se apaga.

### 2.5.2 Ejercicio de velocidad máxima sin carga

El ejercicio a máxima velocidad sin carga hace funcionar el generador a máxima velocidad durante 20 minutos sin transferir la carga.

Para configurar un ejercicio de velocidad completa sin carga, siga el procedimiento de la Figura 2-3 y seleccione Modo de ejercicio: Descarga completa.

### 2.5.3 Ejercicio de velocidad completa con carga (solo con RXT)

Un ejercicio con carga activa el grupo electrógeno, lo acelera a plena velocidad y transfiere la carga eléctrica de la red eléctrica al grupo electrógeno. La carga se transfiere de vuelta a la red eléctrica antes de que el grupo electrógeno se apague.

Nota: Con un ejercicio cargado, la energía del edificio se pierde por hasta 10 segundos durante la transferencia de carga.

Para un ejercicio con carga controlado por el controlador RDC2, se debe conectar un interruptor de transferencia modelo RXT al grupo electrógeno. Para configurar un ejercicio con carga, siga el procedimiento de la Sección 2.5.8 y seleccione Tipo de ejercicio: Cargado.

Para un ejercicio con carga con un interruptor de transferencia distinto al Kohler modelo RXT, programe el ejercicio en el controlador del interruptor de transferencia. Consulte el manual de operación del interruptor de transferencia para obtener instrucciones.

### 2.5.4 Apagado durante el ejercicio

La siguiente operación de diagnóstico avanzado se aplica a los controladores RDC2 con versiones de firmware 5.04 y superiores.

Si el grupo electrógeno se apaga debido a una falla durante un ejercicio, el controlador intentará reiniciar el motor. Si el motor arranca, el grupo electrógeno funcionará a máxima velocidad durante dos minutos y luego se detendrá. El historial de eventos mostrará "Diagnóstico Avanzado Activo". El programa del ejercicio se mantiene.

Si el motor no arranca, se mostrará el mensaje de apagado. Corrija la falla y restablézcala como se describe en la Sección 2.6.

### 2.5.5 Fallo de energía durante el ejercicio

Si se pierde la energía de la red eléctrica durante un ejercicio sin carga, el ATS transfiere a la fuente de emergencia, el ejercicio finaliza y el control permanece en el modo AUTO.

Si se interrumpe el suministro eléctrico durante un ejercicio con carga, este se da por finalizado. El ATS permanece en posición de emergencia y el control pasa al modo AUTO.

El grupo electrógeno continúa funcionando y suministrando energía a la carga mientras dura el corte del suministro eléctrico.

Cuando se restablece la energía de la red eléctrica, el ATS volverá a transferir a la fuente de la red eléctrica a través de secuencias de tiempo normales.

### 2.5.6 Reinicio del ejercitador

Para restablecer el ejercitador para que funcione en un día y/o hora diferente o para cambiar el modo de ejercicio, siga el procedimiento de la Sección 2.5.7 para cambiar la configuración del ejercitador.

### 2.5.7 Configuración del ejercitador al encenderlo

Cuando se conecta la energía al controlador, se le solicitará que configure la fecha, la hora y el programa de ejercicios.

1. Al encender el dispositivo, se muestra la fecha y el año parpadea. Utilice las flechas arriba o abajo para ir al año actual.
2. Presione el botón Seleccionar para guardar el año y pasar al mes.
3. Utilice los botones de flecha y selección para configurar el mes, y el día.
4. La hora se muestra con la hora parpadeando. Use las flechas arriba o abajo para ir a la hora actual y configurar a. m. o p. m.

**Nota:** Verifique la configuración de am/pm. Si se muestra pm y necesita cambiarlo a am, use la flecha hacia abajo para avanzar en el tiempo hasta que se muestren la hora y am correctas.

5. Pulse el botón Seleccionar para guardar la hora y mover a minutos.
6. Utilice el botón de flecha hacia arriba o hacia abajo para cambiar el minutos.
7. Pulse Seleccionar para guardar la hora y pasar a la siguiente pantalla.
8. Se muestra el siguiente ejercicio. Use los botones arriba, abajo y seleccionar para configurar la hora y la fecha del ejercicio. Asegúrese de configurar una hora y fecha en el futuro.

9. Pulse Seleccionar. El controlador sale del ejercicio. menú.

10. Presione el botón Auto y verifique que el LED AUTO esté encendido. El generador debe estar en modo automático para que el ejercicio se ejecute según lo programado.

El ejercicio se realizará cada 7 días a la misma hora, a partir de la fecha establecida. Para cambiar el programa para que se ejecute cada dos semanas o en un día y hora diferentes, siga el siguiente procedimiento.

### 2.5.8 Cambiar la configuración del ejercicio

Configure la fecha y la hora en el controlador antes de configurar el programa de ejercicios. Configure el ejercitador para que active automáticamente el generador durante 20 minutos cada semana o cada dos semanas. Siga el procedimiento a continuación y consulte el diagrama de flujo en la Figura 2-3 para configurar la fecha, la hora, el modo y la frecuencia de los ejercicios.

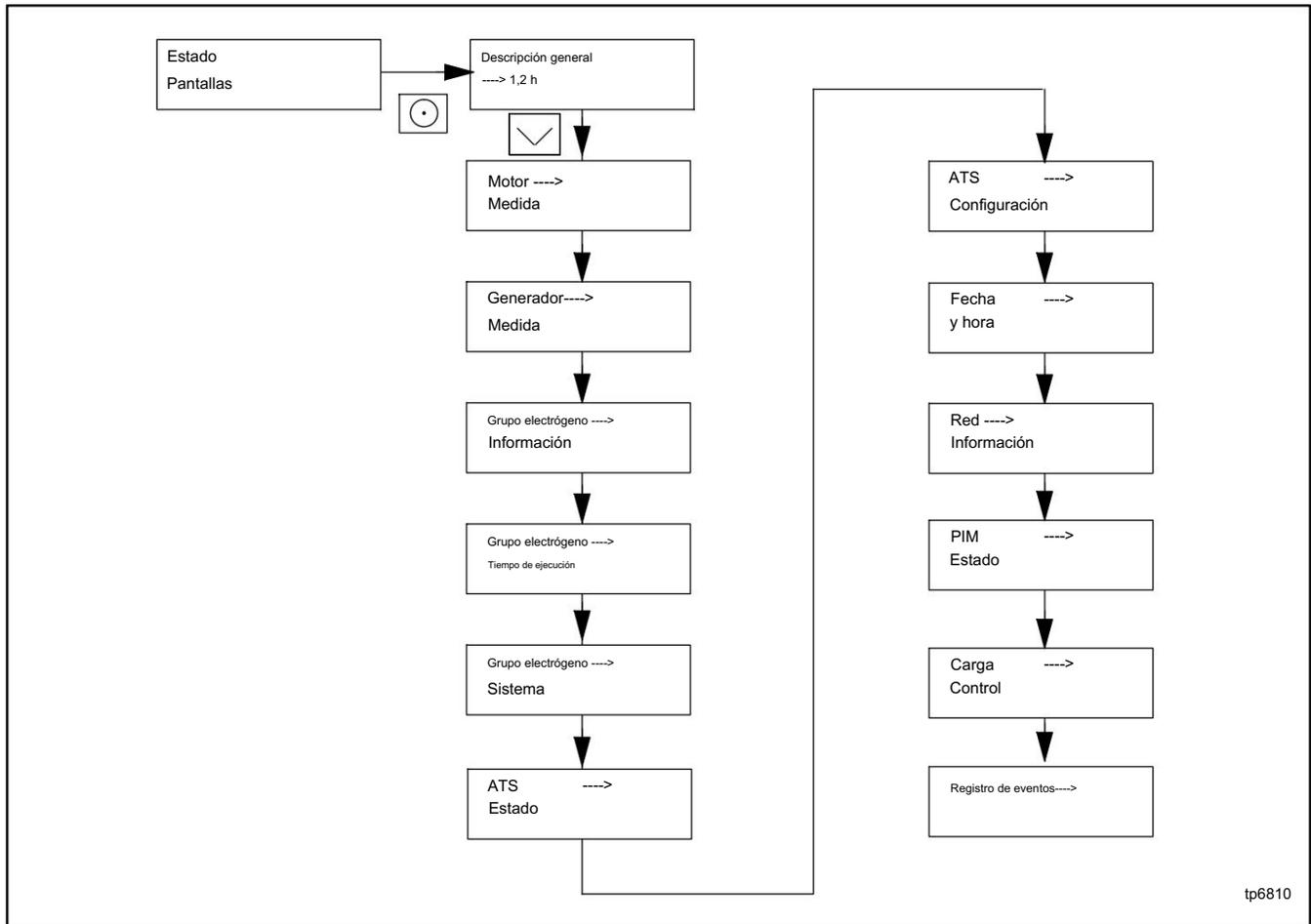
Procedimiento para cambiar la configuración del ejercicio

1. Presione el botón AUTO en el controlador.
2. Pulse el botón Seleccionar para ir al menú principal. Vea la Figura 2-2.
3. Presione el botón de flecha hacia abajo para pasar al menú del sistema del grupo electrógeno.
4. Pulse el botón Seleccionar para acceder al menú del sistema del grupo electrógeno. Consulte la Figura 2-3.
5. Utilice el botón de flecha hacia abajo para pasar al siguiente menú de Ejercicio.
6. Pulse el botón Seleccionar. El ajuste parpadea para indicar que se puede cambiar. Por ejemplo, la hora parpadea para indicar que se puede cambiar.
7. Presione los botones de flecha ARRIBA o ABAJO para cambiar el configuración.
8. Pulse el botón Seleccionar para guardar la configuración y pasar a la siguiente. Por ejemplo, guarde la configuración de la hora y pase a los minutos.
9. Repita los pasos 5 a 8 para cambiar el siguiente elemento en la línea hasta que se muestren las configuraciones deseadas.
10. Pulse Seleccionar para guardar una vez seleccionados todos los ajustes. Los ajustes dejarán de parpadear.
11. Si el grupo electrógeno está conectado a un interruptor de transferencia Kohler modelo RXT, el ejercicio puede cambiarse a un ejercicio con carga. Configure el modo de ejercicio a velocidad máxima con carga, velocidad máxima sin carga o ciclo sin carga, como se muestra en la Figura 2-3.

12. Establezca la frecuencia de ejercicio (semanal o quincenal). Se recomiendan ejercicios semanales.
13. Pulse la flecha hacia abajo para ir al menú Volver. Pulse el botón Seleccionar para volver a la página principal. menú.
14. Compruebe que el LED AUTO esté encendido. El generador debe estar en modo automático para que el ejercicio se ejecute según lo programado.

Después de una ejecución de ejercicio programada, la fecha y hora del próximo ejercicio se actualizarán automáticamente según la configuración de Frecuencia de ejercicio.

Otros interruptores de transferencia: para un ejercicio cargado con un interruptor de transferencia que no sea un Kohler modelo RXT, programe el ejercicio en el controlador del interruptor de transferencia. Consulte el manual de operación del interruptor de transferencia para obtener instrucciones.



tp6810

Figura 2-2 Menú principal de RDC2

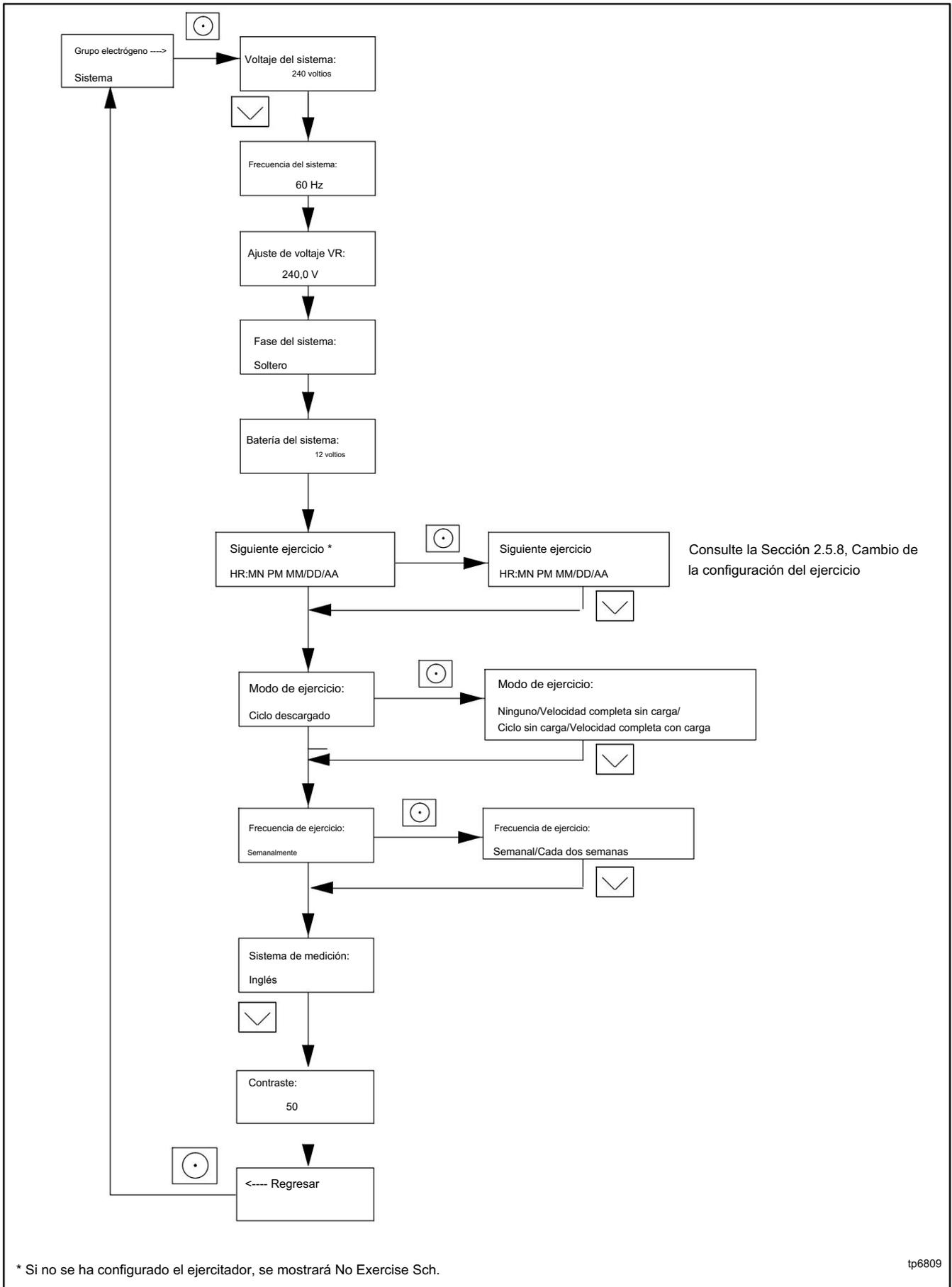


Figura 2-3 Procedimiento para configurar el ejercitador

## 2.6 Fallos

Las condiciones de falla seleccionadas se muestran en la Figura 2-5. Se clasifican como advertencias o paradas. Si se produce una falla que no aparece en la tabla, contacte con un distribuidor autorizado para obtener servicio.

Si se conecta un módulo de interfaz programable (PIM) al controlador del grupo electrógeno, el equipo suministrado por el cliente puede activar fallos adicionales. Consulte TT-1584, Instrucciones de instalación del módulo de interfaz programable, para conocer las entradas y salidas disponibles.

### 2.6.1 Advertencias

El controlador muestra un mensaje de falla, pero el generador no se apaga tras una advertencia. El controlador se reinicia automáticamente tras corregir la advertencia.

### 2.6.2 Apagados

En caso de parada por falla, el grupo electrógeno se apaga automáticamente y el controlador muestra un mensaje de falla. El LED de apagado parpadea. Consulte la Figura 2-5.

Los interruptores de apagado (como el interruptor de nivel bajo de refrigerante o el interruptor de temperatura alta del motor) en el grupo electrógeno se reiniciarán automáticamente cuando se corrija el problema. Sin embargo, la condición de falla en el controlador no desaparece hasta que se reinicia el controlador.

El grupo electrógeno no puede reiniciarse hasta que se corrija la falla y se restablezca el controlador. Consulte la Sección 2.6.4 para restablecer el controlador después de una parada por falla.

### 2.6.3 Errores de comunicación ATS

Cuando se utiliza un interruptor de transferencia modelo RXT, una falla del ATS indica que la conexión a la placa de interfaz en

Se ha perdido el interruptor de transferencia. Verifique la conexión a la placa de interfaz ATS.

### 2.6.4 Reinicio del controlador después de un apagado por falla

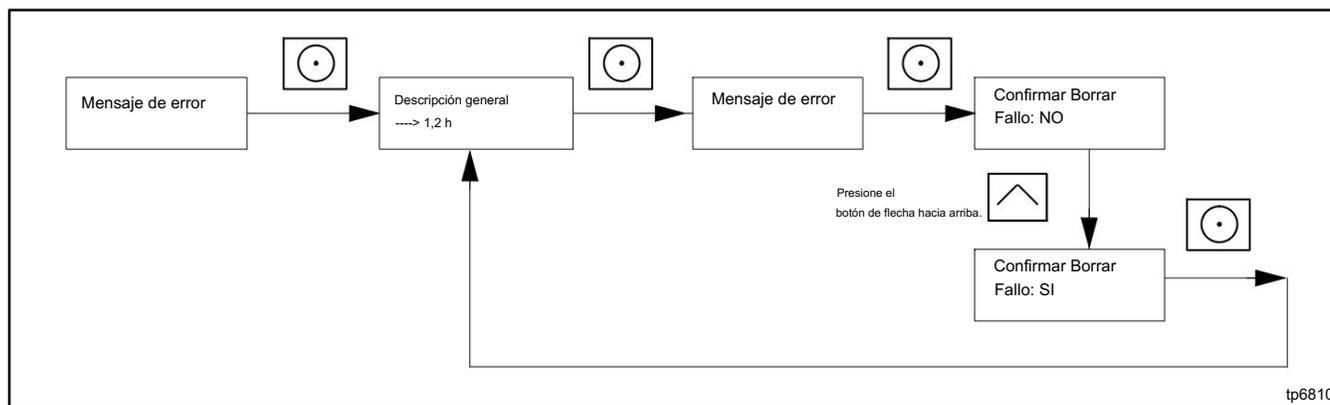
Identifique y corrija siempre la causa de un apagado por falla antes de reiniciar el controlador. Revise el mensaje de falla que se muestra en el controlador y consulte la Figura 2-5 para identificar y corregir la falla antes de continuar.

Comuníquese con un distribuidor/comerciante autorizado para obtener servicio, si es necesario.

Presione el botón de apagado para reiniciar el controlador o siga el procedimiento a continuación. Consulte la Figura 2-4.

Procedimiento para reiniciar el controlador después de una falla  
Cerrar

1. Pulse el botón Seleccionar para ir a la Descripción general menú.
2. Pulse Seleccionar de nuevo. Se mostrará la falla activa.
3. Pulse Seleccionar. Confirmar Borrar fallo: Se muestra NO.
4. Pulse la flecha hacia arriba. Confirmar la eliminación de la falla: Se muestra SÍ.
5. Presione el botón Seleccionar para ingresar SÍ y borrar la falla.
6. Pulse el botón Seleccionar para volver a la descripción general menú.
7. Pulse AUTO para poner el generador en modo automático modo.



tp6810

Figura 2-4 Eliminación de una falla

Falla	Advertencia (W) o Condición de apagado (SD)		Controlar
Sensación de CA perdida	W (1 seg.) SD (3 seg.)	Pérdida de detección de CA. En modo automático, se pierde la detección de CA de la salida del generador. Arranca 10 segundos después de desconectar el arranque.  Advertencia: después de 1 segundo si no se detecta salida luego de desconectar el cigüeñal.  Apagado: después de 3 segundos si había voltaje y luego se perdió.	Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.
Accy PwrOver Advertencia	O	Sobrecarga de alimentación de accesorios. Fallo de sobrecorriente (cortocircuito) en la salida de alimentación del controlador de accesorios.	Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.
Alt Protect Apagado		Se ha detectado una corriente alta en el generador. El grupo electrógeno se apaga para proteger el alternador de daños causados por el sobrecalentamiento de los devanados. (Solo 38RCL)	Reducir la carga.
Error de comunicación ATS	O	Error de comunicación ATS. Se muestra una advertencia si se pierde la conexión de la interfaz RXT. Consulte la sección 2.6.3.	Verifique el cableado de comunicación entre la placa de interfaz del interruptor de transferencia y el grupo electrógeno.
ATS PhaseRot	O	Desajuste de rotación de fases del ATS. La rotación de fases del interruptor de transferencia no coincide. El ATS no transfiere.	Corrija la conexión del ATS. Consulte el manual de instalación del ATS, los diagramas de cableado y las etiquetas del interruptor de transferencia.
Entrada auxiliar		Entrada auxiliar. Una entrada opcional conectada por el cliente está cerrada. (Entrada digital del PIM opcional).	Verifique el equipo suministrado por el cliente.
Fallo de carga de batería	O	Fallo del cargador de batería. Entrada al PIM desde un cargador de batería externo (no el cargador de batería integrado).	Compruebe el cargador de batería externo.
Voltaje de la batería Alto	O	El voltaje de la batería de arranque del motor supera el 125 % del voltaje de la batería durante más de 10 segundos. Se inhibe durante el ciclo de arranque del motor.  Se borra cuando el voltaje de la batería vuelve a un nivel aceptable.	Verifique la clasificación y el estado de la batería.  Verifique el funcionamiento del cargador de batería.
Voltaje de la batería Bajo	O	El voltaje de la batería de arranque del motor cae por debajo del valor configurado (normalmente 12,5 voltios) durante más de 90 segundos cuando el motor no está en marcha. Se inhibe durante el ciclo de arranque del motor.  Se borra cuando el voltaje de la batería vuelve a un nivel aceptable.	Verifique la clasificación y el estado de la batería.  Verifique el funcionamiento del cargador de batería.  Cargue o reemplace la batería.
Fallo de comunicación CAN		Fallo de comunicación CAN del motor.	Verifique el cableado al ECM.  Verifique la alimentación al ECM.
refrigerante del motor Temperatura Alto		La temperatura del refrigerante del motor excede la temperatura máxima durante más de 5 segundos. La función se activa después de desconectar la manivela.	Compruebe si hay entradas de aire y salidas de escape bloqueadas.
Aceite de motor Presión baja		El módulo de control del motor (ECM) indica baja presión de aceite durante más de 5 segundos. La función se activa 30 segundos después de desconectar el cigüeñal (inhibición de 30 segundos).  Nota: La función de apagado por baja presión de aceite no protege contra niveles bajos de aceite. Revise el nivel de aceite del motor regularmente, como se recomienda en la Sección 4.	Compruebe si hay fugas en el sistema de lubricación.  Verifique el nivel de aceite y agregue aceite si el nivel está bajo.
Velocidad del motor Alto		La velocidad del motor supera el 115% de la velocidad normal de funcionamiento durante más de 0,3 segundos.	Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.
Velocidad del motor Bajo		La velocidad del motor cae por debajo del 85% de la velocidad normal de funcionamiento durante más de 3 segundos.	Reducir la carga.  Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.

Falla	Advertencia (W) o Condición de apagado (SD)		Controlar
Exer Not Sch	O	Ejercicio no programado. No se ha programado ningún ejercicio en el controlador RDC2.	Consulte la Sección 2.5 para obtener instrucciones sobre cómo configurar el ejercitador.
Generador Frecuencia alta		La frecuencia regulada supera el 110 % de la frecuencia de consigna del sistema durante más de 10 segundos. La función se activa 10 segundos después del arranque del motor (inhibición de 10 segundos).	Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.
Generador Frecuencia baja		La frecuencia gobernada cae por debajo del 90% de la configuración de frecuencia del sistema durante más de 10 segundos, o 1 Hz por debajo de la configuración de frecuencia del sistema durante más de 60 segundos.  La función se activa 10 segundos después del arranque del motor (inhibición de 10 segundos).	Reducir la carga y reiniciar el grupo electrógeno.  Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.
Generador VoltajeL1-L2 Alto		Voltaje alto del generador. El voltaje de salida supera el 120 % del voltaje nominal del sistema durante más de 2 segundos.	Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.
Generador VoltajeL1-L2 Bajo		Voltaje bajo del generador. El voltaje de salida cae por debajo del 80 % del voltaje nominal del sistema durante más de 10 segundos.	Reducir la carga y reiniciar el grupo electrógeno.  Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.
Vlt de cigüeñal bajo	O	Bajo voltaje de arranque. El voltaje de la batería cae por debajo del 60 % del voltaje de la batería del sistema durante más de 6 segundos con el motor de arranque activado.	Cargue o reemplace la batería.
Rotor bloqueado		No se detecta rotación del motor durante el arranque. Se apaga 3 segundos después de detectar la falla.	Compruebe la batería.  Compruebe si hay conexiones sueltas.  Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.
MainPwrOverL Cerrar		Sobrecarga de alimentación principal. Fallo de sobrecorriente en la salida de alimentación del controlador 70 (cortocircuito).	Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.
No en Auto	O	El grupo electrógeno no está en modo automático (de reserva). Se ignorarán las órdenes de arranque y parada remotas desde un interruptor de transferencia o un interruptor remoto.	Presione AUTO para colocar el generador en modo automático, cuando corresponda.
Sobre manivela		Tres intentos de arranque fallidos.	Verifique el suministro de combustible, la bujía y la batería.  Compruebe si hay conexiones sueltas.  Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.
Sensor de velocidad Falla		El sensor de velocidad del motor ha fallado o el motor se ha estancado.	Comuníquese con un distribuidor/ comerciante autorizado para obtener servicio.
Potencia total Alto silencio		La carga medida es superior al 102 % de la potencia nominal del grupo electrógeno durante más de 1 minuto. (Solo 38RCL)	Reducir la carga.

Figura 2-5 Mensajes de falla del controlador

### 2.6.5 Registro de eventos

El registro de eventos muestra hasta 1000 fallos y avisos del controlador, comenzando por el evento más reciente. Los eventos se numeran del 1 al 1000, siendo 1 el más reciente. Cada evento se muestra con la fecha y hora, el número, un código que indica si fue una advertencia (W), una parada (S) o un aviso informativo (I), las horas del motor en el momento del evento y su descripción.

Procedimiento para ver el historial de eventos

1. Presione Seleccionar para ingresar al menú principal.
2. Presione la flecha hacia abajo para pasar al registro de eventos.
3. Presione Seleccionar para mostrar el evento más reciente.
4. Presione la flecha hacia abajo para pasar al siguiente evento.
5. Utilice los botones de flecha hacia arriba y hacia abajo para ver los eventos.
6. Presione el botón Seleccionar para salir del registro de eventos.

Para dejar de ver el historial de eventos antes del último evento, presione el botón de selección para regresar al menú principal.

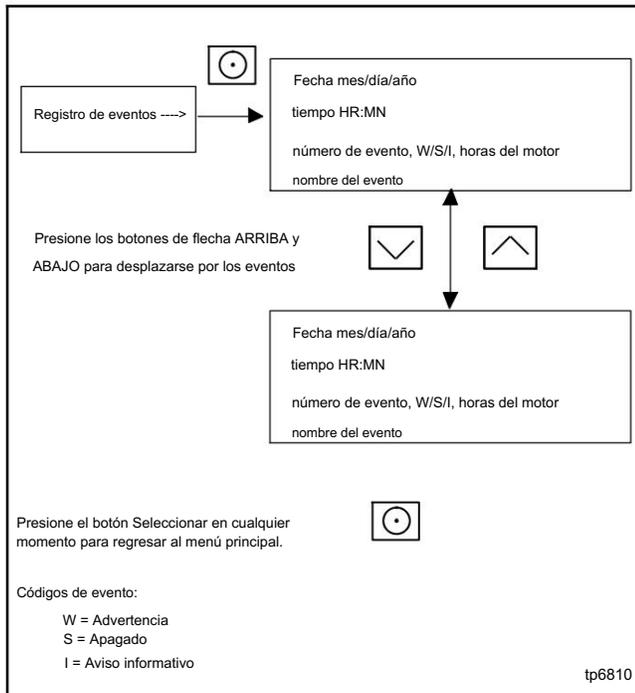


Figura 2-6 Registro de eventos

## 2.7 Funcionamiento del interruptor de transferencia modelo RXT

El controlador del grupo electrógeno/interruptor de transferencia RDC2 gestiona las funciones del interruptor de transferencia automático (ATS) cuando se conecta a un interruptor de transferencia Kohler modelo RXT a través de la placa de interfaz del ATS. Consulte el Manual de Operación e Instalación del modelo RXT para obtener información sobre el funcionamiento del interruptor de transferencia.

### 2.7.1 Disponibilidad de la fuente

El interruptor de transferencia modelo RXT suministra datos de detección de voltaje al controlador RDC2 a través de la tarjeta de interfaz ATS. Si el voltaje de la fuente cae por debajo del ajuste de caída de voltaje, se considera que la fuente ha fallado. Consulte la Figura 2-7.

Artículo	Configuración
Exactitud	±5%
Caída de tensión	90% de recogida
Captación de subtensión	90% del nominal

Figura 2-7 Parámetros de detección de voltaje

El controlador RDC2 también cuenta con un conjunto de LED del sistema de alimentación debajo de los pulsadores. Estos LED indican qué fuentes de alimentación están disponibles y cuál suministra energía al edificio. Consulte la Figura 3-1.

Nota: Los LED del sistema de alimentación solo funcionan si se conecta un interruptor de transferencia modelo RXT. No funcionarán si se utiliza un interruptor de transferencia modelo RDT.

## 2.7.2 Secuencia de operación del control ATS

Consulte la Figura 2-8 para ver la configuración de retardo de tiempo.

La fuente preferida falla:

1. El contacto de control de carga se abre.
2. Se agota el tiempo de retardo de arranque del motor.
3. Se da la señal al grupo electrógeno para que arranque.
4. El generador arranca y la fuente de emergencia queda disponible.
5. Se agota el tiempo de retardo de normal a emergencia.
6. El interruptor de transferencia transfiere a la emergencia.  
fuente.
7. Se agota el tiempo de retardo del contacto de control de carga.
8. El contacto de control de carga se cierra.

Devoluciones de fuente normales:

1. Se agota el tiempo de retardo entre emergencia y normalidad.
2. El contactor transfiere a la fuente normal.
3. Se agota el tiempo de retardo de enfriamiento del motor.
4. Se le indica al generador que se detenga.

Retardo de tiempo	Configuración	Descripción
Arranque del motor	3 segundos	Retraso de tiempo desde que se pierde la fuente de servicio público hasta que comienza el ciclo de arranque del motor. Protege contra el arranque del grupo electrógeno debido a un cambio breve en la fuente de servicio público.
Transferencia, Normal a Emergencia 3 segundos		Retraso de tiempo desde que la fuente de emergencia está disponible hasta la transferencia a la fuente de emergencia.
Traslado de emergencia a normalidad	2 minutos	Retraso de tiempo desde que la fuente de utilidad regresa hasta que la transferencia vuelve a la normalidad. Asegura que la fuente de servicio público sea estable antes de transferirla desde la fuente de emergencia.
Control de carga	5 minutos	Consulte la Sección 2.7.4. Permite la conexión retardada de cargas seleccionadas al grupo electrógeno para evitar el arranque simultáneo de motores grandes tras la transferencia a la fuente de emergencia. Recomendado para el arranque retardado de aires acondicionados.

Figura 2-8 Retardos de tiempo

## 2.7.3 Retrasos de tiempo

Los retardos vienen configurados de fábrica con los valores que se muestran en la Figura 2-8. Un distribuidor autorizado puede ajustarlos mediante una computadora y el software Kohler SiteTech.

Los retrasos de tiempo descritos en esta sección funcionan solo cuando el controlador está conectado a un interruptor de transferencia Kohler modelo RXT.

Los retrasos en el arranque del motor y en la transferencia de carga evitan el arranque del motor y la transferencia de carga causados por breves variaciones en la fuente de energía de la red eléctrica.

## 2.7.4 Retardo de tiempo del relé de control de carga del ATS

El retardo de control de carga permite el arranque retardado de grandes cargas de motor (como aires acondicionados), lo que evita el arranque simultáneo de motores grandes tras la transferencia al grupo electrógeno. El retardo de control de carga es fijo, de 5 minutos. No es ajustable.

La carga debe estar conectada a la salida de control de carga en la placa de interfaz del interruptor de transferencia modelo RXT.

Consulte el manual de instalación y funcionamiento del interruptor de transferencia para obtener instrucciones de conexión.

## Notas

## Sección 3 Operación del controlador RDC2

### 3.1 Controlador del grupo electrógeno/interruptor de transferencia RDC2

Los grupos electrógenos modelos 38RCL, 38RCLA, 48RCL y 60RCL están equipados con el controlador de grupo electrógeno/interruptor de transferencia RDC2. El RDC2 controla los siguientes componentes del sistema eléctrico:

Generador modelo D 38RCL, 38RCLA, 48RCL o 60RCL  
colocar

Interruptor de transferencia automática (ATS) modelo D RXT

D Dispositivo de gestión de carga

Módulo de interfaz programable (PIM)

Las características del controlador RDC2 incluyen:

Pantalla LCD retroiluminada de dos líneas x 16 caracteres con contraste ajustable

Control maestro del grupo electrógeno D OFF, AUTO y RUN  
botones

D LED indicadores del estado del grupo electrógeno (APAGADO, AUTOMÁTICO, CORRER)

Botones Arriba, Abajo y Seleccionar para navegar por los menús y ajustes

D LED indicadores del sistema de energía para mostrar el estado de la fuente de energía del servicio público y del generador, y para mostrar qué fuente (servicio público o generador) está suministrando energía al edificio

### 3.2 Controles e indicadores

La Figura 3-1 ilustra el teclado, la pantalla y los indicadores de la interfaz de usuario del controlador.

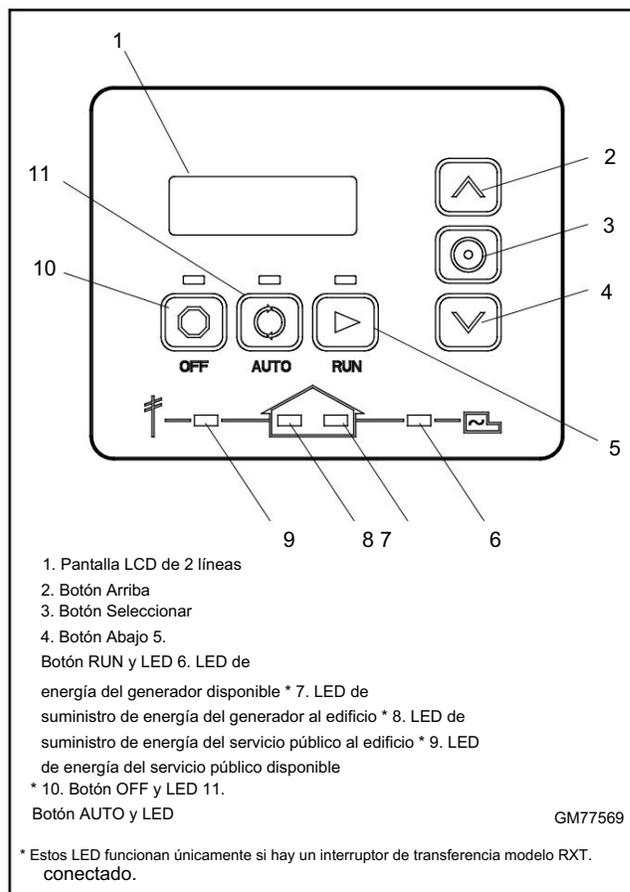


Figura 3-1 Interfaz de usuario de RDC2

### 3.2.1 Teclado del controlador

Los botones Run, Off y Auto controlan el grupo electrógeno como se describe en la Figura 3-2. Utilice la flecha Seleccionar, flecha arriba, y botones de flecha hacia abajo para navegar por los menús y cambiar la configuración, si es necesario. Consulte la Sección 2.4 para Instrucciones de funcionamiento.

### 3.2.2 Indicadores LED

Los LED sobre los botones RUN, OFF y AUTO indican el modo de operación como se muestra en la Figura 3-2.

El controlador RDC2 también tiene un conjunto de sistema de alimentación. LED debajo de los pulsadores. Los LED del sistema de alimentación Indica qué fuentes de energía están disponibles y cuáles La fuente está suministrando energía al edificio (según la posición del interruptor de transferencia del modelo RXT). Ver Figura 3-1.

Nota: Los LED del sistema de energía funcionan solo si hay un modelo El interruptor de transferencia RXT está conectado. No lo harán. Funciona si se utiliza un interruptor de transferencia modelo RDT.

Botón	Función del botón
CORRER	Arranca el generador. Se ignora el retardo de arranque del motor.
APAGADO	Detiene el generador. Se ignora el retardo de enfriamiento. Durante el ciclo de arranque del motor, al presionar OFF se detendrá el ciclo de arranque. Presione OFF para borrar fallas y reiniciar el controlador.
AUTO	Coloca el grupo electrógeno en modo automático (en espera).
Flecha hacia abajo	Úselo para navegar por los menús y cambiar la configuración. Este manual contiene instrucciones para navegar por los menús. menús del controlador y ajustar la configuración en el controlador RDC2.
Seleccionar	
Flecha hacia arriba	

Figura 3-2 Operación del botón pulsador

CONDUJO	Funcionamiento del LED
CORRER	Se enciende cuando el grupo electrógeno se ha iniciado localmente presionando el botón RUN. Se ignoran los comandos de arranque y parada remotos.
APAGADO	Se enciende durante 2 segundos y luego parpadea cada 2 segundos cuando el generador está encendido. Los controladores están apagados. Los comandos remotos de inicio/parada no tienen efecto. La bicicleta estática... No correr. En modo automático, el LED de apagado parpadea rápidamente para indicar un apagado por fallo. Se requiere atención. Identifique y corrija la condición de falla antes de reiniciar el controlador.
AUTO	Se enciende cuando el generador está en modo automático (en espera). El grupo electrógeno responderá a Comandos de arranque y parada del motor desde el controlador (por ejemplo, inicio del ejercicio y comandos de parada), un ATS o OnCuer Plus. Los retardos de tiempo funcionan como se describe en Sección 2.4.
Energía eléctrica disponible*	Se enciende cuando hay energía eléctrica disponible.
Construyendo sobre la base de la energía de los servicios públicos *	Se enciende cuando la carga del edificio está conectada a la red eléctrica a través de la transferencia RXT cambiar.
Energía del generador disponible *	Se enciende cuando hay energía del generador disponible.
Aprovechar la energía del generador*	Se enciende cuando la carga del edificio está conectada a la energía del generador a través de la transferencia RXT cambiar.
* Estos LED funcionan solo si está conectado un interruptor de transferencia modelo RXT.	

Figura 3-3 Funcionamiento del LED del controlador RDC2

### 3.2.3 Pantalla LCD

El controlador está equipado con una pantalla LCD retroiluminada de dos líneas x 16 caracteres con contraste ajustable. Cuando el generador está en funcionamiento, el controlador muestra automáticamente las pantallas que se muestran en la Figura 3-4. Cuando el sistema está en modo AUTOMÁTICO, la pantalla LCD muestra los mensajes de estado que se muestran en la Figura 3-5.

Cuando se produce una condición de fallo o advertencia, el controlador mostrará el mensaje correspondiente. Consulte la Sección 2.6 para obtener más información sobre los mensajes de fallo y advertencia.

Los menús del controlador muestran información del sistema de potencia, incluyendo información sobre el estado del motor, el generador y los accesorios RBUS opcionales, la configuración de ejercicios y el historial de eventos. Algunos menús permiten modificar la configuración del controlador. Consulte las secciones 3.6 a 3.19 para ver los diagramas de menús.

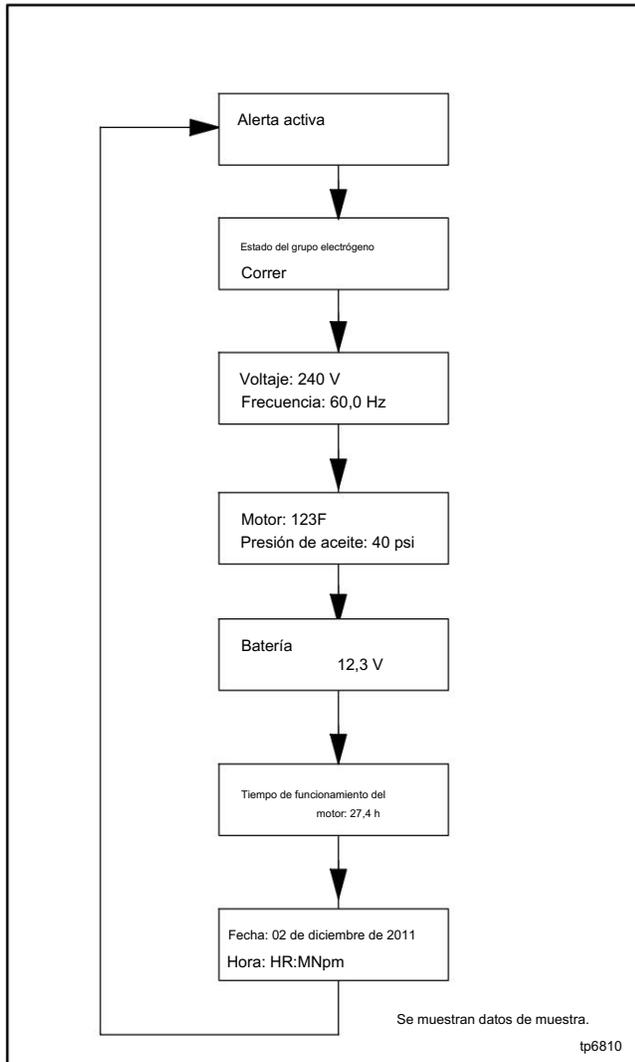


Figura 3-4 Pantallas de paginación automática, generador en funcionamiento

El contraste de la pantalla es ajustable. Vaya al menú Sistema del grupo electrógeno y baje a la pantalla Contraste. Pulse el botón Seleccionar y, a continuación, utilice las flechas arriba y abajo para ajustar el contraste. Consulte la Sección 3.5, Cambio de ajustes, y la Sección 3.11, Menú Sistema del grupo electrógeno.

La retroiluminación de la pantalla se apaga después de aproximadamente un minuto de inactividad. Se enciende al presionar un botón o al arrancar el generador.

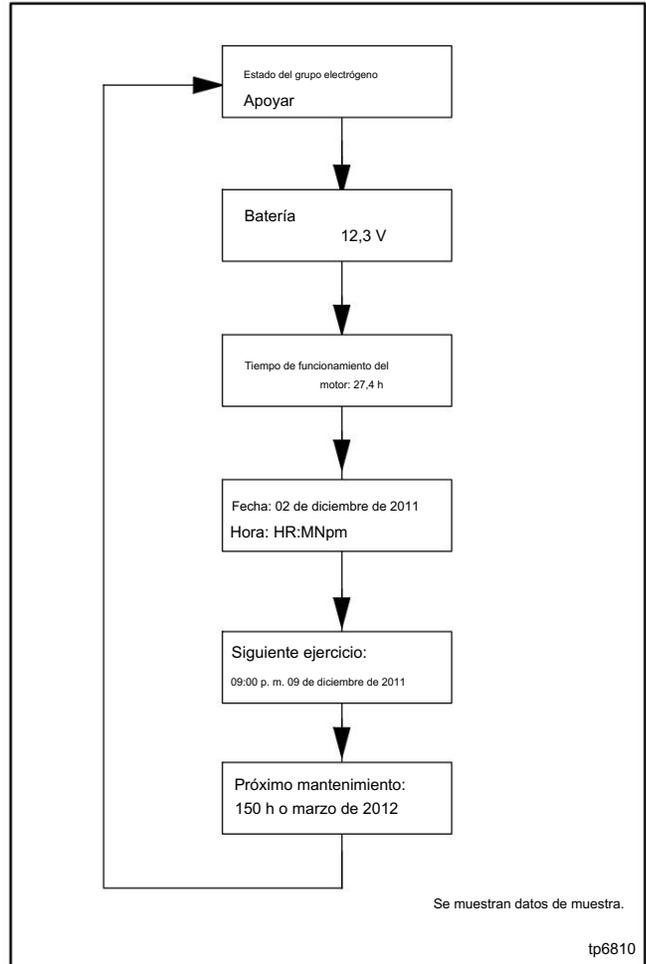


Figura 3-5 Pantallas de paginación automática, modo automático

### 3.3 Alimentación del controlador

El controlador RDC2 está alimentado por la batería de arranque del motor del generador y el cargador de batería incorporado.

**Nota:** Para desconectar la energía del controlador, desconecte la batería y la energía de la red pública al grupo electrógeno.

Si se desconecta y se vuelve a conectar la energía del controlador, se le solicitará que configure la hora, la fecha y el ejercitador. El primer ajuste parpadeará. Pulse las flechas arriba y abajo para cambiarlo. Pulse Seleccionar para guardar el ajuste y pasar al siguiente. Repita este proceso hasta que se guarden todos los ajustes y el mando vuelva al menú principal.

Consulte la Sección 3.5 para obtener instrucciones más detalladas sobre cómo cambiar la configuración del RDC2. Consulte la Sección 2.5 para obtener instrucciones más detalladas sobre cómo configurar el ejercitador o cambiar la configuración del ejercicio.

### 3.4 Carga de la batería

El controlador incluye un cargador de batería integrado para mantener la batería de arranque del motor. El controlador RDC2 monitorea el voltaje de la batería y proporciona un voltaje constante de  $14 \pm 2\%$  VCC y un máximo de 2,5 amperios para cargarla.

El instalador debe conectar la alimentación de 120 VCA/60 Hz del edificio a un circuito protegido por disyuntor para el cargador de batería integrado. Consulte el Manual de Instalación para obtener instrucciones sobre cómo conectar la alimentación de la red eléctrica al cargador de batería.

### 3.5 Cambio de configuración

Algunos ajustes se pueden cambiar desde el teclado del controlador. Los ajustes del controlador y la salida del grupo electrógeno vienen configurados de fábrica y no deberían requerir ajustes en campo en circunstancias normales. Compruebe y ajuste los ajustes o la salida cuando:

D El controlador ha sido reemplazado.

D El voltaje requiere ajuste para una aplicación particular.

D Solución de problemas del grupo electrógeno.

Haga que la configuración y el ajuste del controlador sean realizados únicamente por un distribuidor/concesionario autorizado de Kohler o un representante autorizado.

El siguiente procedimiento explica cómo cambiar la configuración. Consulte la Figura 3-6 para ver un ejemplo con la configuración de fecha y hora.

**Nota:** Tenga cuidado al navegar por los menús del controlador y modificar la configuración. En algunos menús, al pulsar el botón Seleccionar se puede editar la configuración del controlador. Modificar algunos ajustes a valores incorrectos puede afectar negativamente el funcionamiento del grupo electrógeno o dejar la unidad inoperativa.

Procedimiento para cambiar la configuración

1. Presione el botón Seleccionar para ingresar al menú principal.
2. Pulse la flecha hacia abajo hasta que aparezca el menú deseado. El menú Fecha y hora se utiliza en el ejemplo de la Figura 3-6.
3. Presione el botón Seleccionar para ingresar al menú seleccionado. Vea la Figura 3-6.
4. Presione el botón de flecha hacia abajo para recorrer los parámetros en el menú seleccionado.
5. Para cambiar un ajuste, pulse el botón Seleccionar. El ajuste seleccionado parpadeará.
6. Presione los botones de flecha hacia arriba o hacia abajo para aumentar o disminuir la configuración.
7. Cuando se muestre la configuración deseada, presione Seleccionar. El valor deja de parpadear. Si hay ajustes adicionales en la pantalla, parpadea el siguiente ajuste. Por ejemplo, en el menú de fecha, se pueden ajustar el año, el mes y el día.
8. Repita los pasos 5 a 7 para cada configuración en la pantalla.
9. Presione la flecha hacia abajo para pasar a la siguiente pantalla.
10. Para salir, presione la flecha hacia abajo hasta que aparezca "Volver". Presione el botón "Seleccionar" para salir del menú.
11. Pulse el botón AUTO o OFF para salir de la pantalla principal del menú.

**Nota:** Si no se presiona ningún botón, el controlador sale de los menús y regresa a la pantalla de estado del generador después de 5 minutos.

**Cambiar la configuración en el controlador RDC2**

- Presione el botón Seleccionar para ingresar al menú principal.
 

Prensa:  Mostrar: Descripción general ---->  
1,2 horas
- Pulse la flecha hacia abajo hasta que aparezca el menú deseado. Véase la Figura 3-7. En este ejemplo, se utilizan la fecha y la hora.
 

Prensa:  Mostrar: Fecha ---->  
y el tiempo
- Presione el botón Seleccionar para ingresar la fecha y la hora menú.
 

Prensa:  Mostrar: Fecha:  
05 de diciembre de 2011
- Para cambiar la fecha y la hora, vuelva a pulsar el botón Seleccionar. El año parpadeará.
 

Prensa:  Mostrar: Fecha:  
05 de diciembre de 2011
- Presione los botones de flecha hacia arriba o hacia abajo para cambiar el año.
 

Prensa: OR   Mostrar: Fecha:  
05 de diciembre de 2012
- Cuando se muestre el año correcto, pulse el botón Seleccionar. El año se guarda y el siguiente ajuste (mes) parpadea.
 

Prensa:  Mostrar: Fecha:  
05 de diciembre de 2012
- Repita los pasos 5 y 6, utilizando los botones de flecha y selección para configurar el mes y la fecha.
- Cuando se muestre la fecha correcta, pulse el botón Seleccionar. Se mostrará la fecha guardada.
 

Prensa:  Mostrar: Fecha:  
03 de enero de 2012
- Presione el botón de flecha hacia abajo para pasar al siguiente menú.
 

Prensa:  Mostrar: Tiempo:  
13:49
- Repita los pasos 5 y 6, utilizando los botones de flecha y selección para configurar y guardar la hora.

Nota: Para cambiar de am a pm, presione la tecla de flecha hacia arriba para aumentar la hora hasta que se muestre la hora y pm correctas.

- Repita para establecer el formato de hora a 12 horas o 24 horas.
- Presione el botón de flecha hacia abajo. Regresar es desplegado.
 

Prensa:  Mostrar: <---- Regresar
- Pulse Seleccionar para volver a Fecha y Hora menú.
 

Prensa:  Mostrar: Fecha ---->  
y el tiempo
- Presione los botones de flecha arriba o abajo para pasar a un menú diferente.
- Presione Auto para indicarle al controlador que salga de los menús y regrese a la pantalla de estado del grupo electrógeno.
 

Prensa:  Mostrar: Estado del grupo electrógeno  
Apoyar

Nota: Si no se presiona ningún botón, el controlador regresa a la pantalla de estado después de 5 minutos.

Figura 3-6 Cambio de configuración

### 3.6 Menús del controlador

Las siguientes secciones muestran los menús y submenús del controlador RDC2. Utilice el botón Seleccionar y las flechas arriba y abajo para navegar por los menús, como se muestra en los diagramas.

**Nota:** Tenga cuidado al navegar por los menús del controlador. En algunos menús, al pulsar el botón Seleccionar se pueden editar los ajustes del controlador. Cambiar los ajustes a valores incorrectos puede afectar negativamente el funcionamiento del grupo electrógeno o dejar la unidad inoperativa.

Si un ajuste en la pantalla del controlador parpadea, significa que el modo de edición está activado. Pulse el botón OFF o AUTO para salir del modo de edición.

### 3.7 Menú principal

Presione el botón Seleccionar una vez para que aparezca el menú principal. Se muestra la descripción general. Consulte la Figura 3-7. Pulse la flecha hacia abajo para pasar al siguiente menú, Medición del motor. Utilice los botones de flecha ARRIBA y ABAJO para avanzar o retroceder por los menús que se muestran en la Figura 3-7.

El mando saldrá del menú principal después de 5 minutos si no se pulsa ningún botón. Para salir del menú principal inmediatamente, pulse el botón OFF o AUTO del mando.

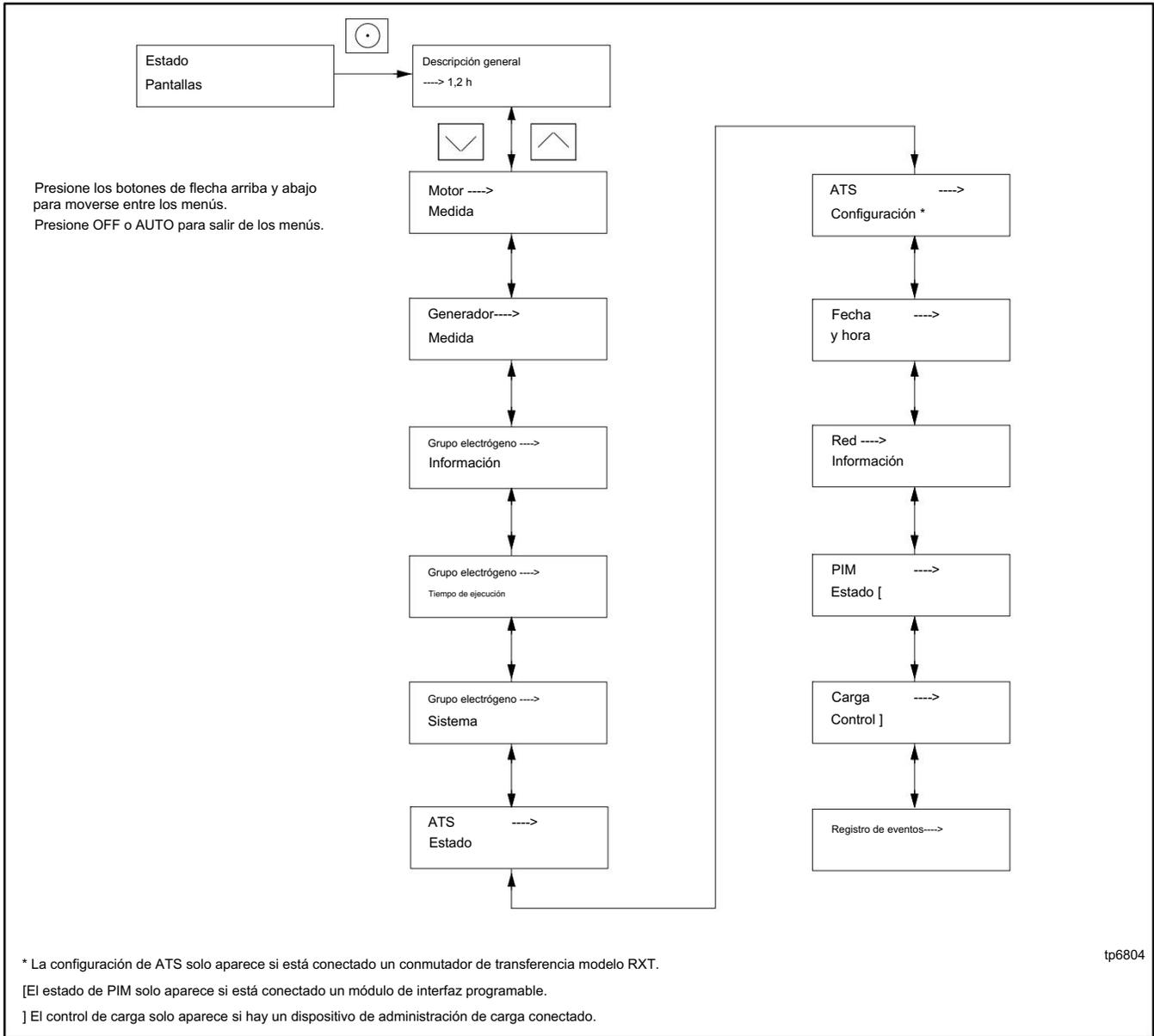


Figura 3-7 Menú principal de RDC2

## 3.8 Menú de descripción general

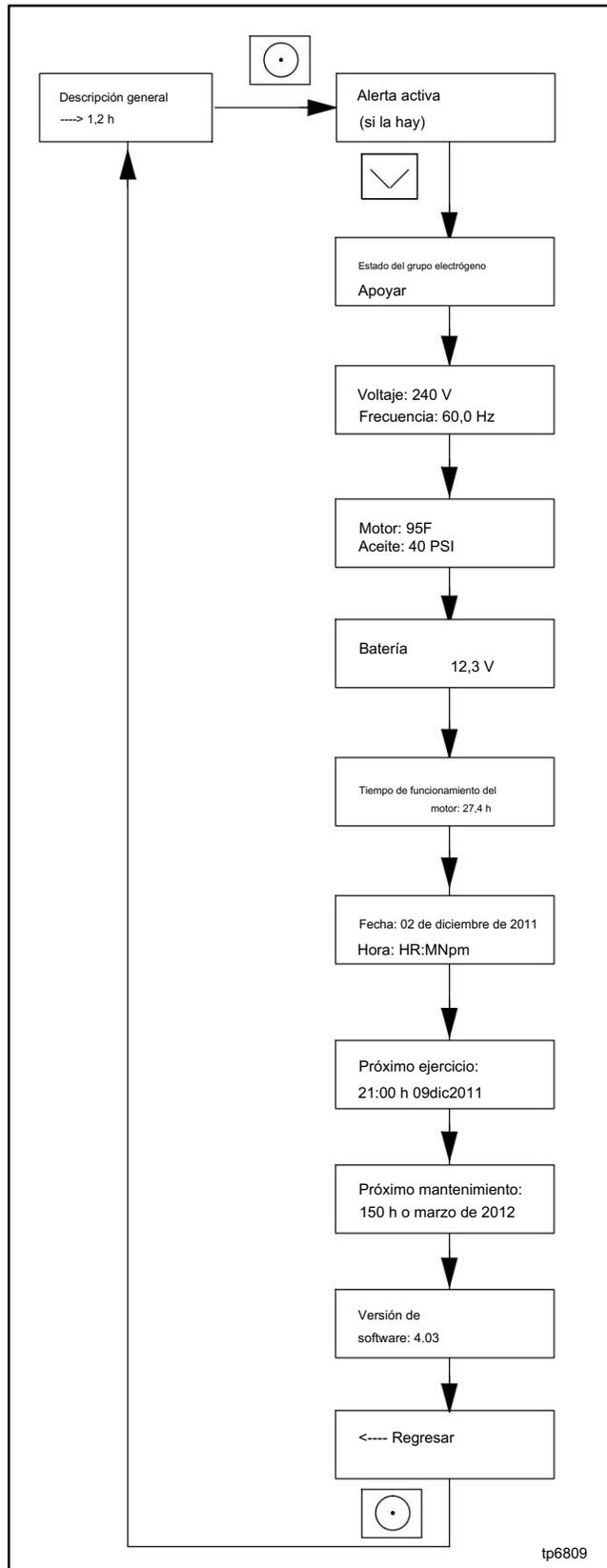


Figura 3-8 Menú de descripción general

## 3.9 Menú de medición del motor

El menú de medición del motor muestra información sobre el estado del motor, como se muestra en la Figura 3-9. Este menú solo muestra información de estado. No se puede modificar ninguna configuración desde este menú.

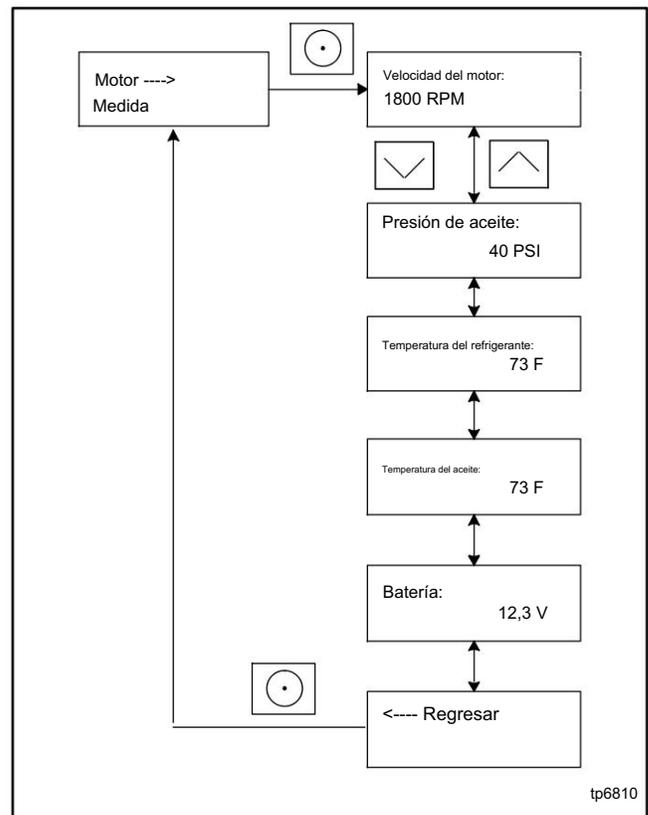


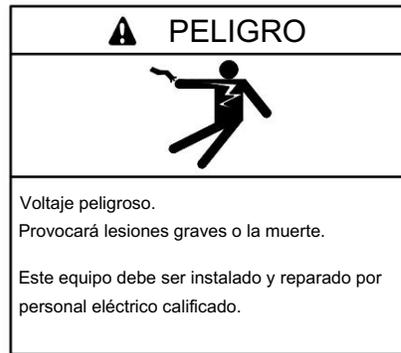
Figura 3-9 Menú de medición del motor

### 3.10 Menú de medición del generador

El menú de medición del generador muestra el voltaje y la frecuencia del generador. Consulte la Figura 3-10.

Se puede ingresar al modo de calibración de voltaje desde el menú de medición del generador.

#### Calibración de voltaje



Se puede acceder al modo de calibración de voltaje desde el menú de Medición del Generador. Para obtener servicio, contacte con un distribuidor autorizado de Kohler.

El menú Restablecer calibración permite restablecer la lectura de voltaje al valor original después de la calibración, si es necesario. Consulte la Figura 3-10.

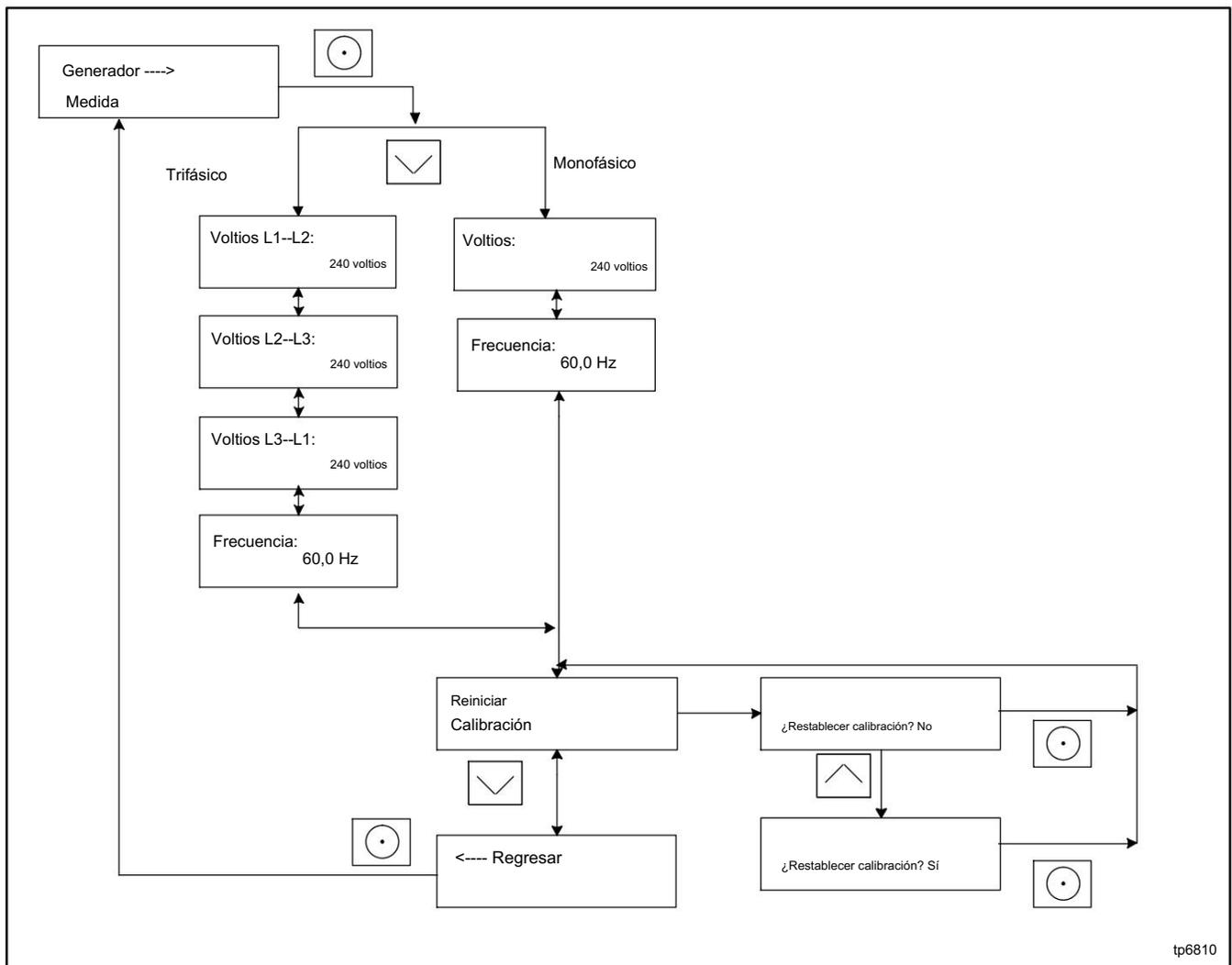


Figura 3-10 Menú de medición del generador

### 3.11 Menú de información del grupo electrógeno

Se muestran el número de modelo y los números de serie del generador. No se permiten cambios desde este menú.

Los números de modelo y de serie vienen configurados de fábrica y no deberían requerir cambios en campo, excepto si se reemplaza el controlador. Se requiere una computadora personal con el software KohlerSiteTecht para ingresar el número de modelo y los números de serie del generador en un controlador de reemplazo. Para obtener servicio, contacte a un distribuidor autorizado de Kohler.

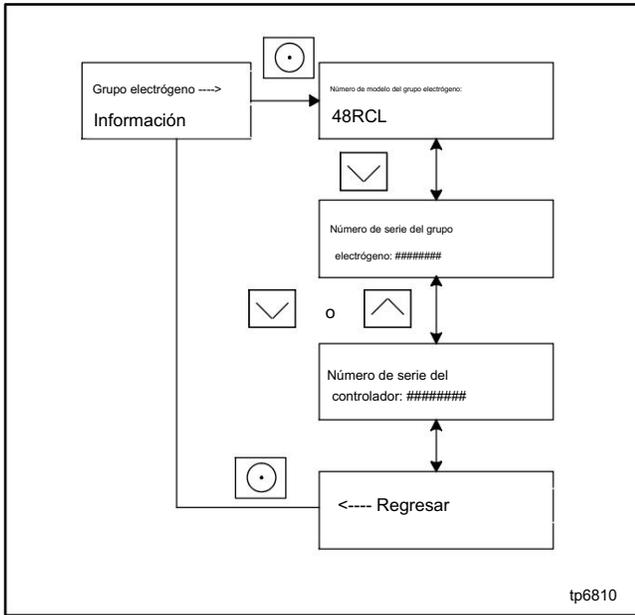


Figura 3-11 Menú de información del grupo electrógeno

### 3.12 Menú de tiempo de funcionamiento del grupo electrógeno

Se muestran los datos de la Figura 3-12. No se permiten cambios desde este menú.

El menú Próximo Mantenimiento muestra las horas de funcionamiento del generador hasta que se requiera mantenimiento. También se muestra la fecha estimada del próximo mantenimiento programado. Los intervalos de mantenimiento se basan en las recomendaciones del fabricante del motor para el cambio de aceite.

Consulte la Sección 4, Mantenimiento programado, para obtener instrucciones de mantenimiento.

Después de cambiar el aceite y realizar el mantenimiento recomendado, acceda al menú "Resumen" para reiniciar el temporizador de mantenimiento. Consulte la sección 4.3.4 para obtener instrucciones sobre cómo reiniciar el temporizador de mantenimiento.

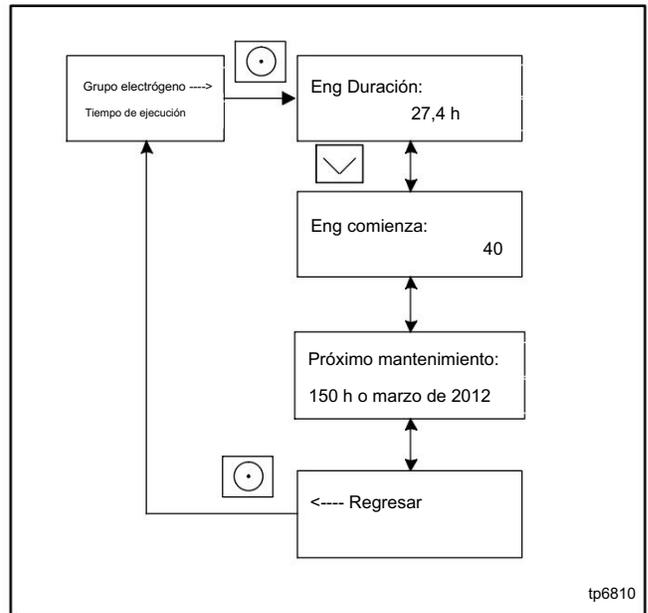


Figura 3-12 Menú de tiempo de funcionamiento del grupo electrógeno

### 3.13 Menú del sistema del grupo electrógeno

El menú del sistema del grupo electrógeno muestra la información del sistema que se muestra en la Figura 3-13. Los grupos electrógenos vienen configurados de fábrica y no deberían requerir cambios en la configuración del sistema en campo.

Un distribuidor o concesionario autorizado de Kohler puede ajustar esta configuración si es necesario. Si el grupo electrógeno se reconecta a un voltaje diferente o si es necesario ajustar la configuración del sistema por algún otro motivo, consulte la Sección 3.5 para obtener instrucciones sobre cómo editar y cambiar la configuración del sistema.

**Nota:** Tenga cuidado al navegar por los menús del controlador. En algunos menús, al pulsar el botón Seleccionar se pueden editar los ajustes del controlador. Cambiar los ajustes a valores incorrectos puede afectar negativamente el funcionamiento del grupo electrógeno o dejar la unidad inoperativa.

#### Regulador de voltaje (VR) Ajuste de voltaje

El voltaje del grupo electrógeno viene configurado de fábrica y, por lo general, no requiere ajuste en campo. Si necesita ajustar el voltaje, contacte con un distribuidor autorizado de Kohler para obtener servicio. Consulte el Manual de Instalación del grupo electrógeno para obtener instrucciones sobre cómo ajustar el voltaje.

#### Tipo de combustible

Se muestra el tipo de combustible (LP o gas natural). No cambie el tipo de combustible en este menú a menos que un distribuidor o concesionario autorizado haya modificado el sistema de combustible del generador.

#### Configuración del ejercitador

Utilice los menús del sistema del grupo electrógeno para configurar el ejercitador. Consulte la sección 2.5 para obtener instrucciones sobre cómo configurar el ejercitador y más información sobre cómo ejercitar el grupo electrógeno.

Después de una ejecución de ejercicio programada, la fecha y hora del próximo ejercicio se actualizarán automáticamente según la configuración de frecuencia de ejercicio.

#### Ajuste del contraste de la pantalla

Para ajustar el contraste de la pantalla, use la flecha hacia abajo para acceder al menú Contraste. Presione el botón Seleccionar y, a continuación, use las flechas hacia arriba y hacia abajo para ajustar el contraste. Presione el botón Seleccionar para guardar la configuración de contraste.

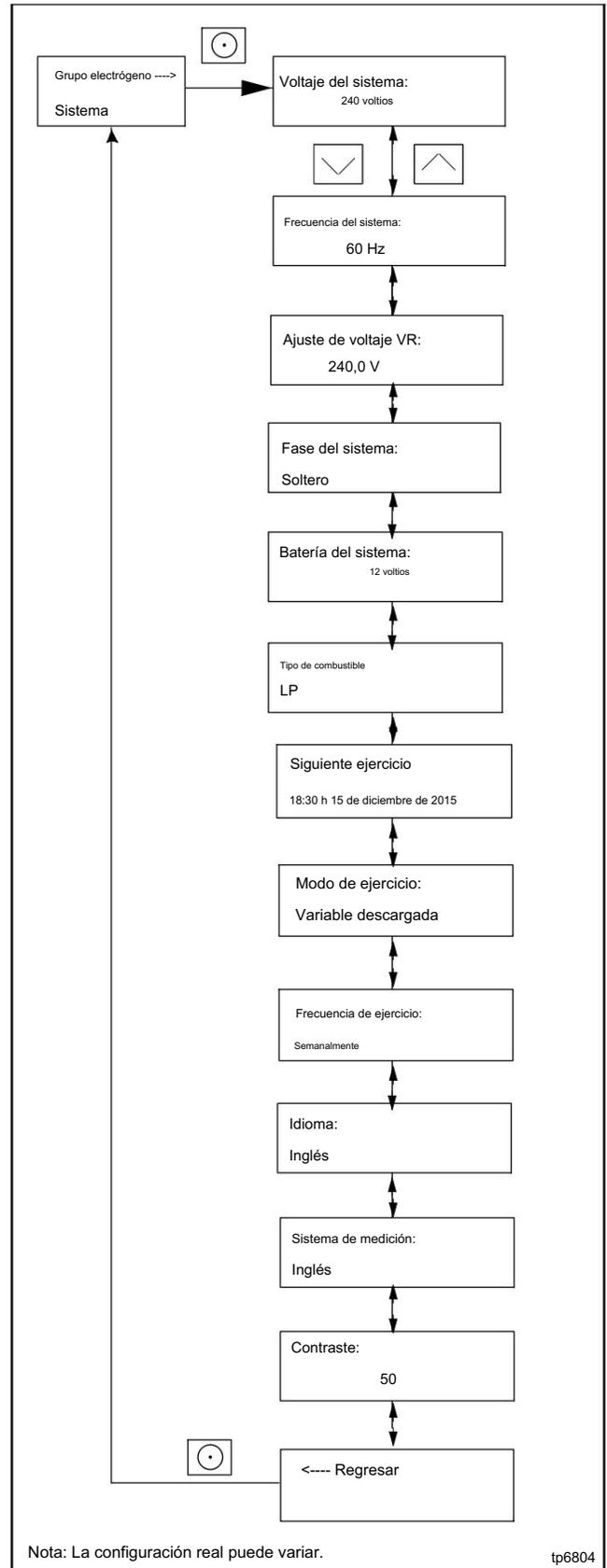


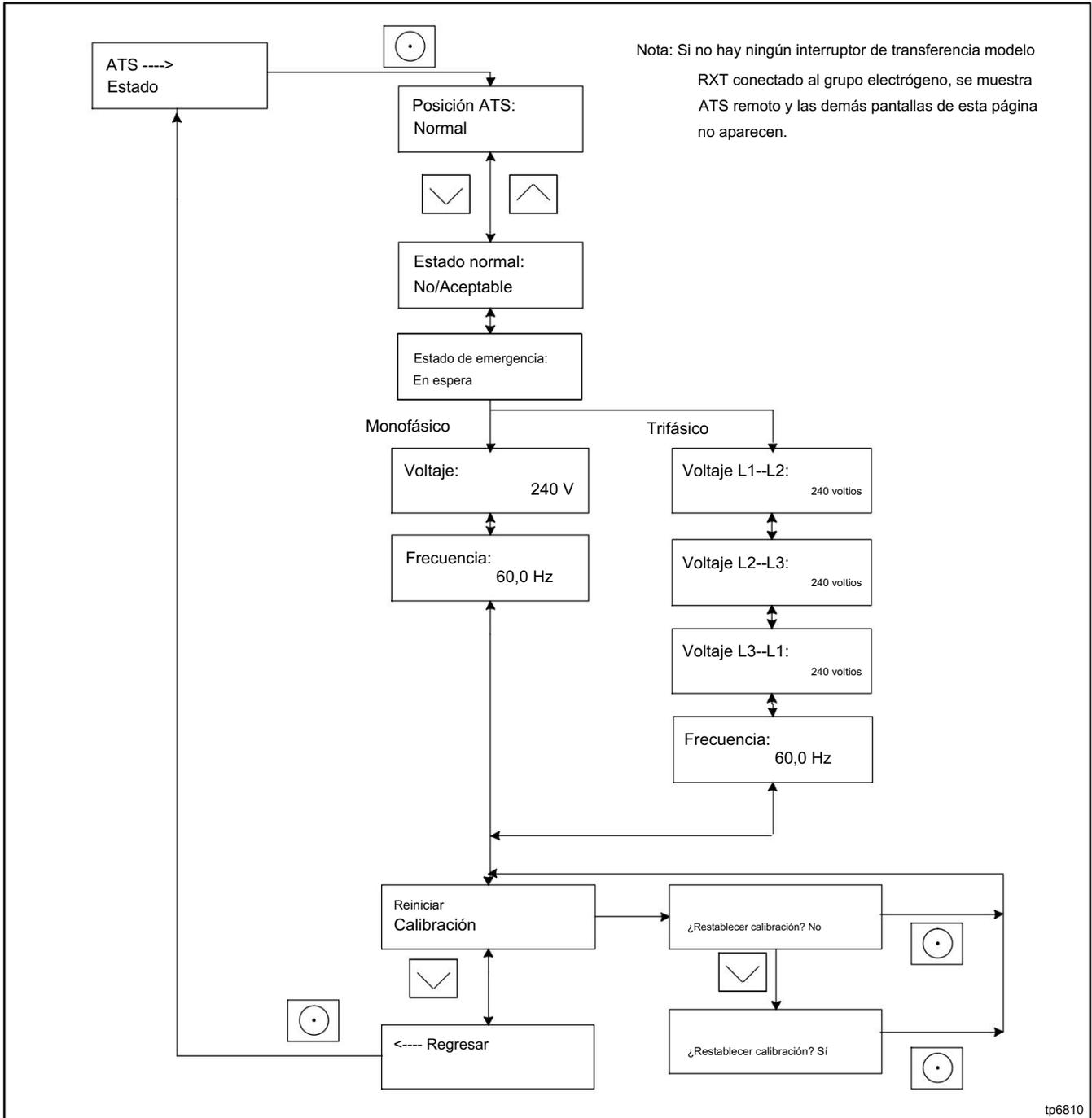
Figura 3-13 Menú del sistema del grupo electrógeno

### 3.14 Menú de estado del ATS

Los menús del ATS aparecen si se conecta un interruptor de transferencia modelo RXT al grupo electrógeno. Si no se conecta ningún interruptor de transferencia o si se conecta otro modelo de ATS a las conexiones de arranque del motor, se muestra el ATS remoto en la pantalla de estado del ATS.

El menú Estado de ATS muestra el interruptor de transferencia y la información de la fuente del modelo RXT.

El voltaje que se muestra en estos menús se puede calibrar. Comuníquese con un distribuidor o comerciante autorizado para obtener servicio si se requiere calibración.



tp6810

Figura 3-14 Menú de estado del ATS, con calibración

### 3.15 Menú de configuración de ATS

Nota: El menú de configuración de ATS solo aparece si está conectado un conmutador de transferencia modelo RXT.

Utilice el submenú Configuración ATS para verificar las configuraciones del sistema de conmutación de transferencia Modelo RXT y los retrasos de tiempo, y cambiar las configuraciones, si es necesario.

#### Cambiar la configuración de ATS

Para habilitar la edición, pulse el botón de selección. El valor parpadea para indicar que se puede cambiar. Pulse las flechas arriba y abajo para cambiar el valor. Pulse el botón de selección para guardar el valor mostrado.

Utilice las flechas arriba y abajo para pasar al siguiente valor que desee modificar. Repita el proceso de ajuste hasta que todos los valores sean correctos.

Presione la flecha hacia abajo hasta que aparezca "Volver". Presione el botón de selección para volver al menú principal.

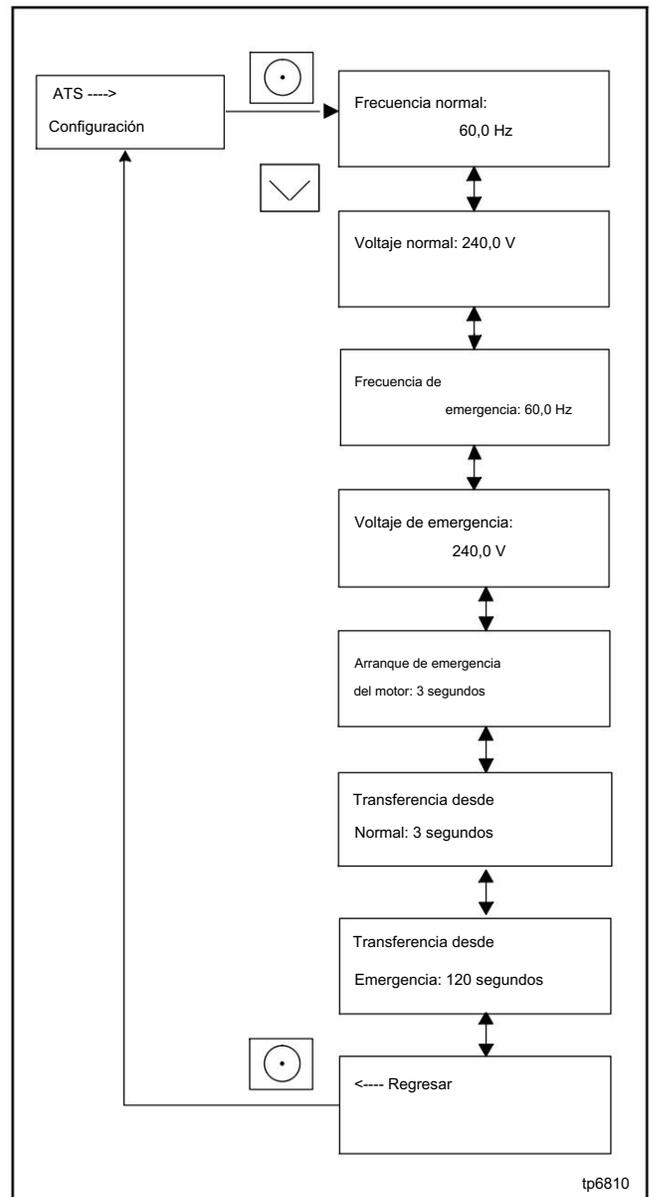


Figura 3-15 Menú de configuración de ATS

### 3.16 Menú de fecha y hora

La fecha y la hora suelen configurarse al encender el controlador. Para cambiar la fecha, la hora o el formato (12 o 24 horas), utilice el menú Fecha y hora. Vea la Figura 3-16.

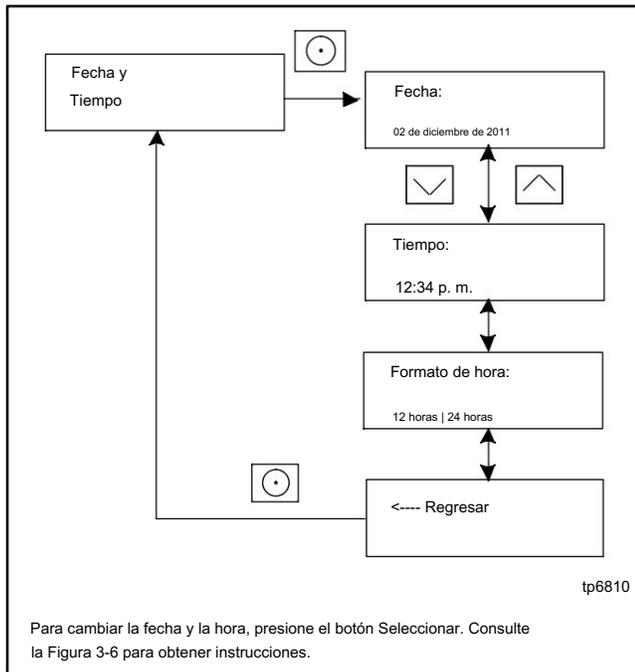


Figura 3-16 Menú de fecha y hora

### 3.17 Menús de información de red

Utilice los menús de red para ver y ajustar la configuración de comunicación para sistemas con dispositivos RBUS remotos, como un PIM o un dispositivo de administración de carga, y para sistemas que utilizan el sistema de administración de generador doméstico Kohler OnCuer Plus.

El menú Información de red conduce a submenús para configuraciones de red y comunicación RBUS.

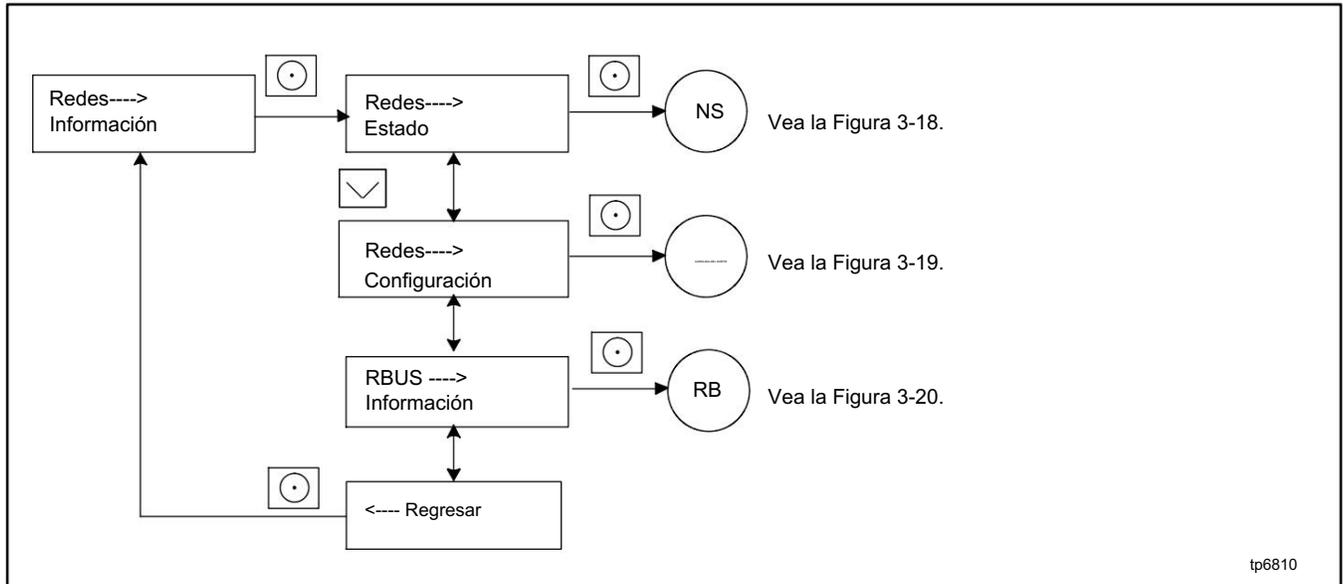


Figura 3-17 Menú de información de red

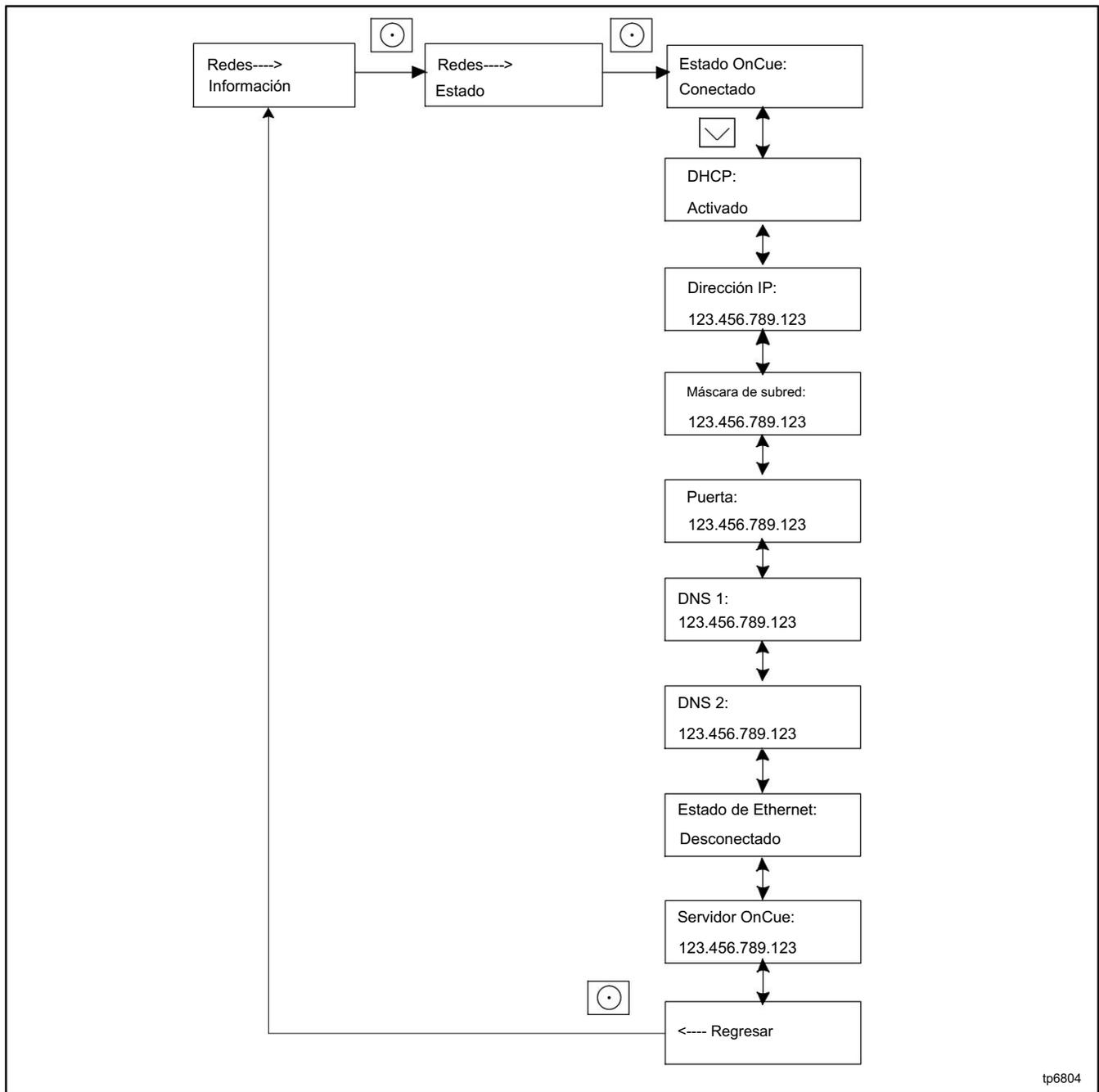
### 3.17.1 Submenú Estado de la red

El submenú Estado de la red contiene la configuración de OnCuer Plus. Consulte el Manual de funcionamiento del software OnCuer Plus para obtener información sobre la configuración de red adecuada para OnCuer Plus.

Plus para obtener información sobre la configuración de red adecuada para OnCuer Plus.

Si DHCP está habilitado, no se muestran los parámetros IP. Si DHCP está deshabilitado (es decir, si se utiliza una dirección IP estática), sí se muestran los parámetros IP.

Para habilitar o deshabilitar DHCP y cambiar la configuración IP, vaya al menú Configuración de red. Consulte la sección 3.17.2.



tp6804

Figura 3-18 Submenú Estado de la red

### 3.17.2 Submenú de configuración de red ( contraseña de OnCuer Plus)

El menú de configuración de red incluye configuraciones utilizadas para la comunicación con el sistema de administración de generador Kohler OnCuer Plus.

Para la mayoría de las aplicaciones, DHCP está habilitado y la configuración de IP no se puede cambiar desde el teclado del controlador. Si DHCP está habilitado, no se muestran los parámetros IP.

Si el DHCP está deshabilitado (es decir, si se requiere una dirección IP estática), se pueden modificar los parámetros IP. Para las aplicaciones que requieren direcciones IP estáticas, mantenga presionado el botón de selección para habilitar la edición, deshabilitar el DHCP y, luego, pasar a los siguientes parámetros e ingresar la información.

Si se produce un error al configurar un parámetro, se muestra un mensaje de error y el controlador sale del modo de edición. Se conserva la configuración anterior.

Nota: Utilice la contraseña de OnCue que se muestra en la pantalla del controlador para las aplicaciones de OnCue Plus.

Para la configuración inicial de OnCue Plus, deberá restablecer la contraseña de OnCue en el controlador RDC2 y luego ingresarla en el software de OnCue Plus. Para restablecer la contraseña, siga las instrucciones de la Figura 3-19.

Nota: La contraseña se muestra solo durante 10 segundos. Asegúrese de anotar la contraseña y el número de serie.

Se genera una nueva contraseña cada vez que se restablece. Si se restablece la contraseña después de configurar el sistema OnCue Plus, se perderá la conexión. Desconecte la alimentación del controlador, espere un minuto y vuelva a conectarlo.

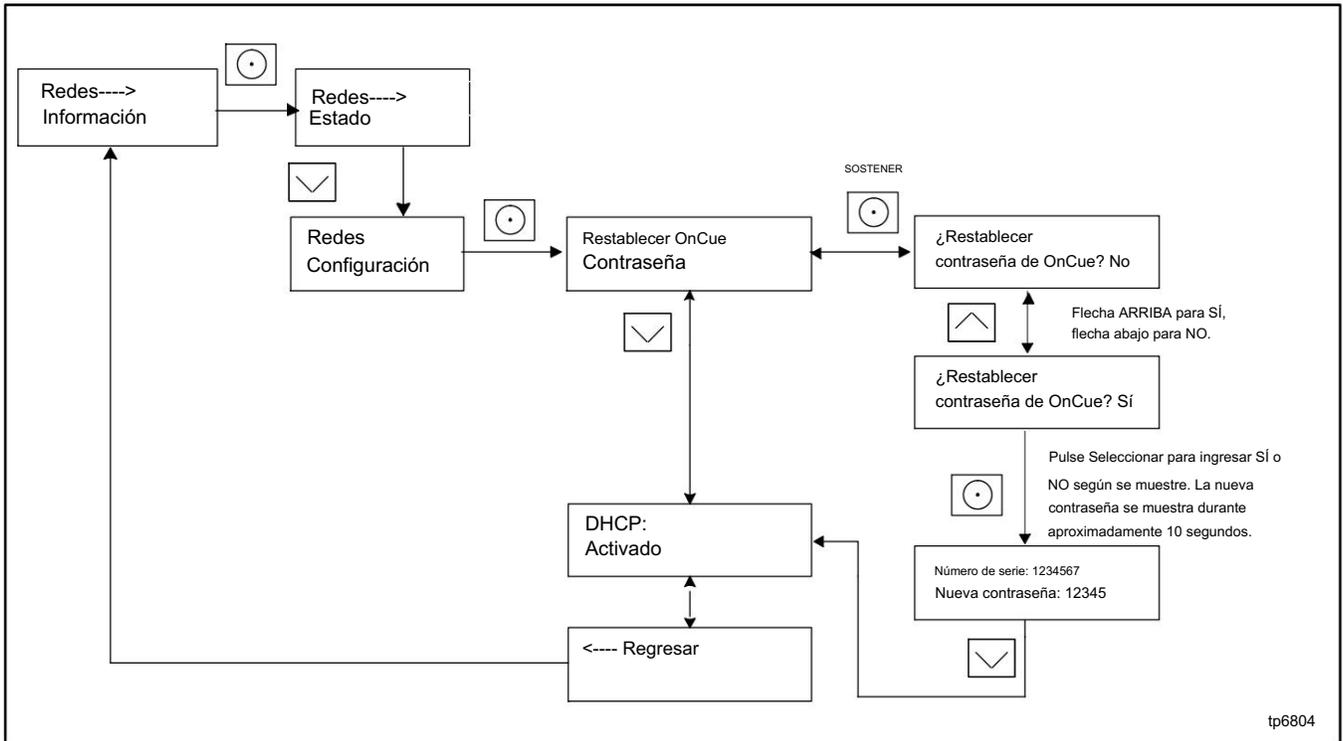


Figura 3-19 Submenú de configuración de red

### 3.17.3 Submenú de información de RBUS

El menú Información de RBUS contiene la configuración de los módulos remotos que se comunican con el controlador RDC2 mediante el protocolo RBUS. Esto incluye los siguientes módulos opcionales:

Interrupción de transferencia RXT modelo D

Módulo de interfaz programable D (PIM)

Kit de desprendimiento de carga D o placa de gestión de carga/  
interfaz combinada RXT

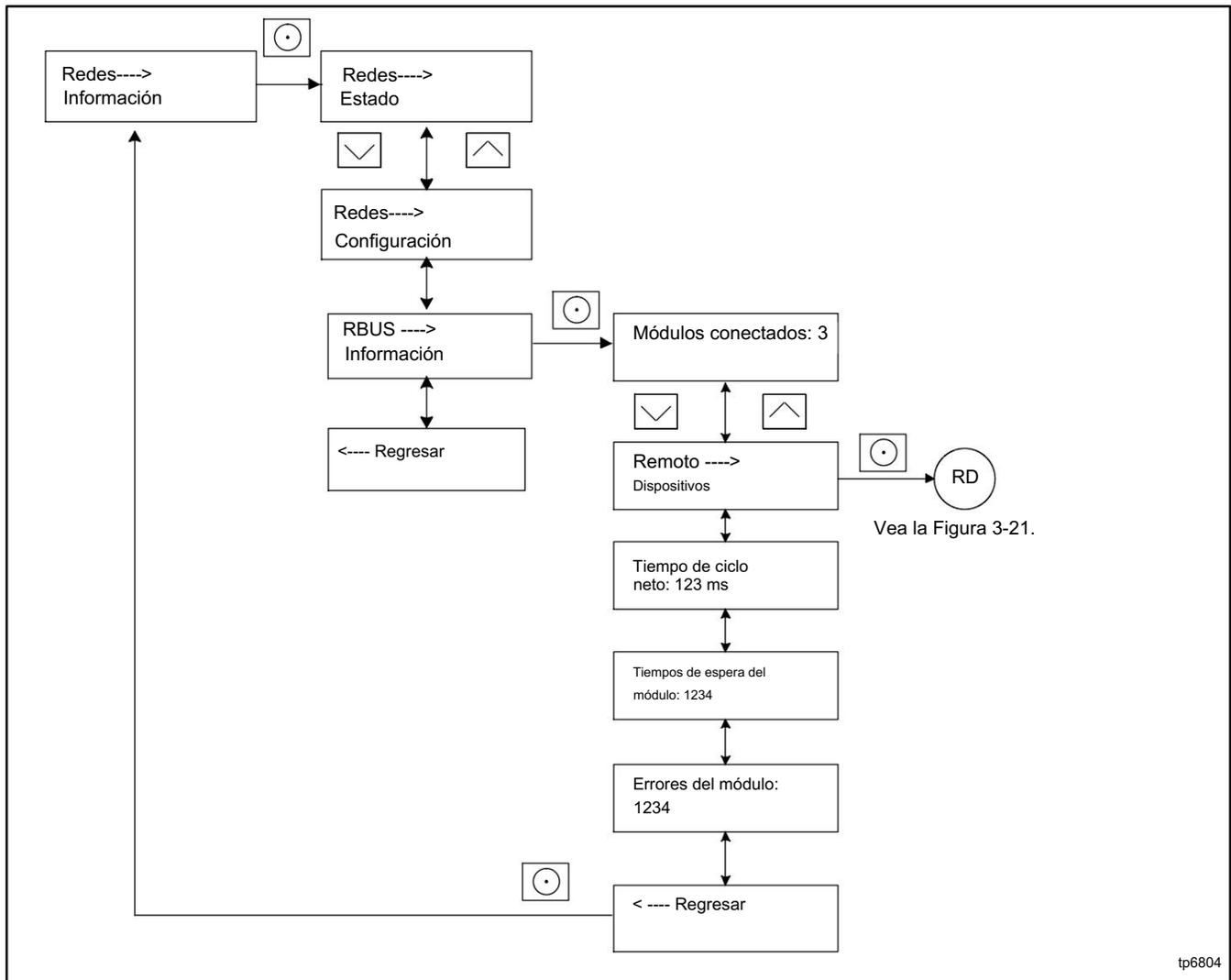


Figura 3-20 Submenú de información de RBUS

tp6804

### 3.17.4 Submenú Dispositivos remotos

Verifique el estado de los dispositivos remotos que se comunican a través de RBUS. Los tipos de dispositivos pueden incluir:

Modelo D RXT ATS

Módulo de interfaz programable (PIM)

Kit de desprendimiento de carga D o placa de gestión de carga/interfaz combinada RXT

Los números de serie del PIM y del kit de reducción de carga están impresos en las placas de circuito.

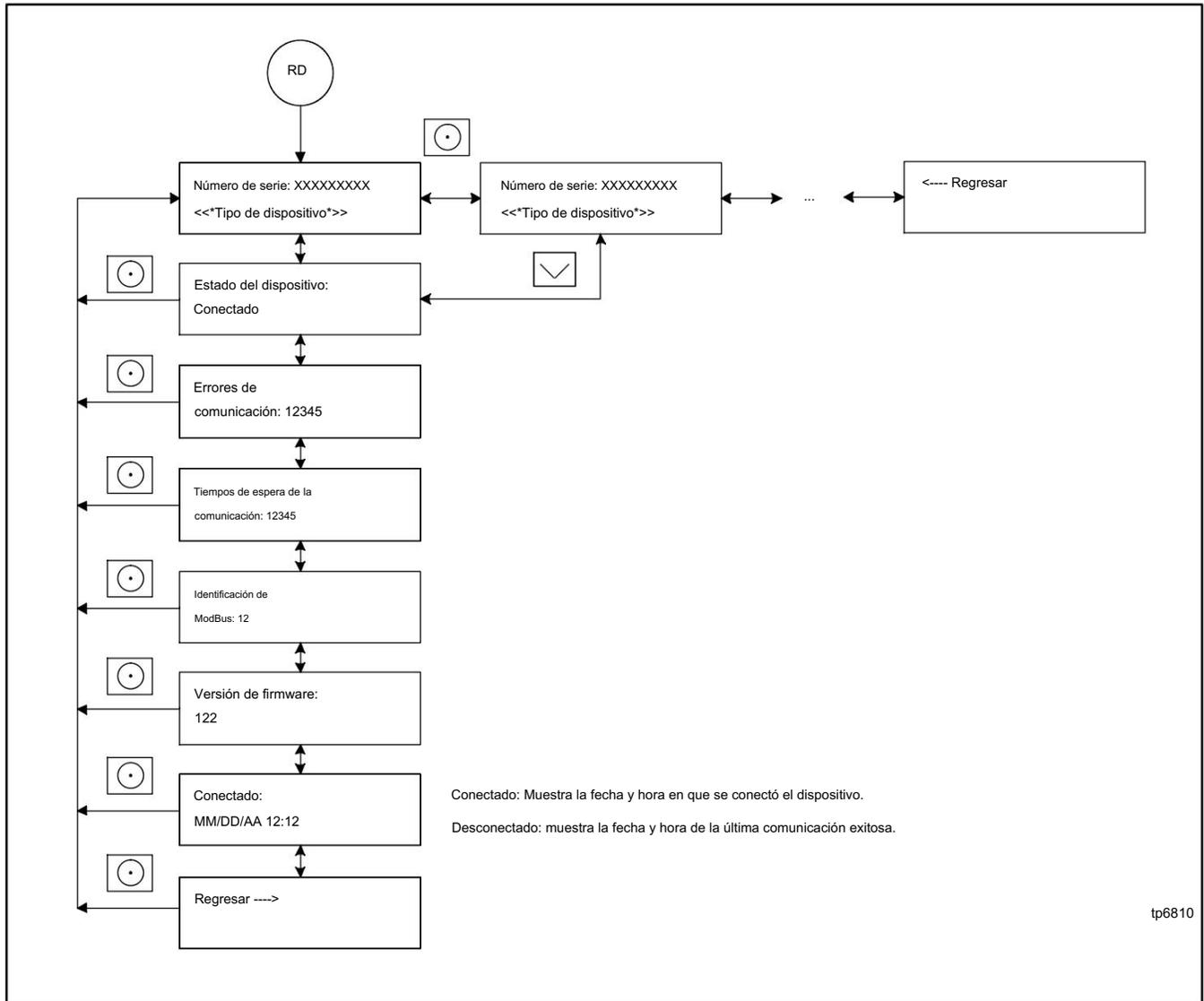


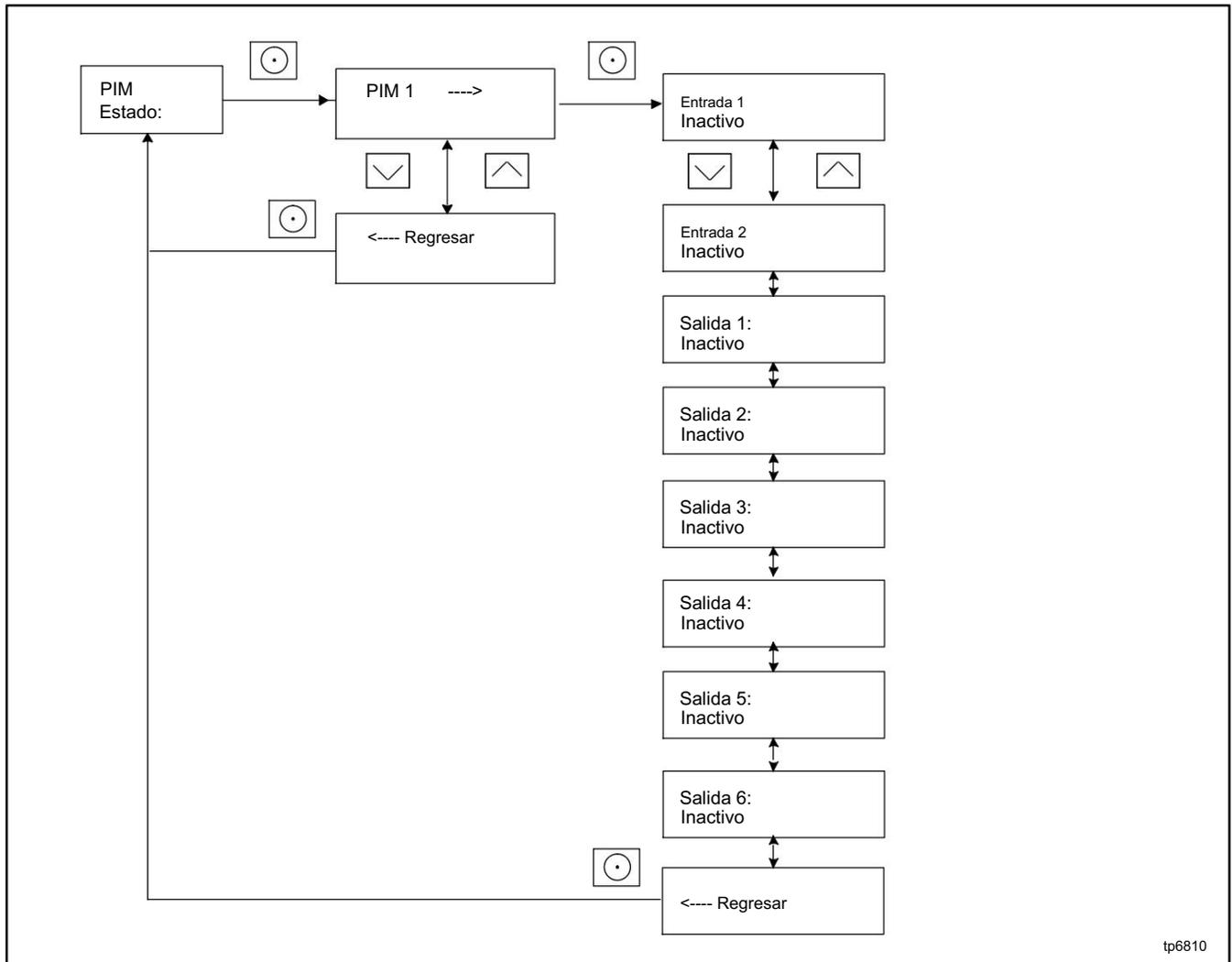
Figura 3-21 Submenú Dispositivos remotos

### 3.18 Menús del módulo de interfaz programable (PIM)

El menú de estado del PIM muestra el estado de las entradas y salidas conectadas al módulo de interfaz programable (PIM). Este menú solo muestra el estado. La configuración de entradas y salidas no se puede modificar desde la interfaz de usuario del controlador RDC2.

Se requiere una computadora personal con el software Kohler SiteTech para cambiar la configuración de entrada y salida. Para obtener servicio, contacte con un distribuidor o concesionario autorizado.

El sistema de gestión del generador Kohler OnCuer Plus permite activar y desactivar las salidas. Consulte el manual de funcionamiento del software OnCuer Plus para obtener instrucciones.



tp6810

Figura 3-22 Menú de estado del módulo de interfaz programable (PIM)

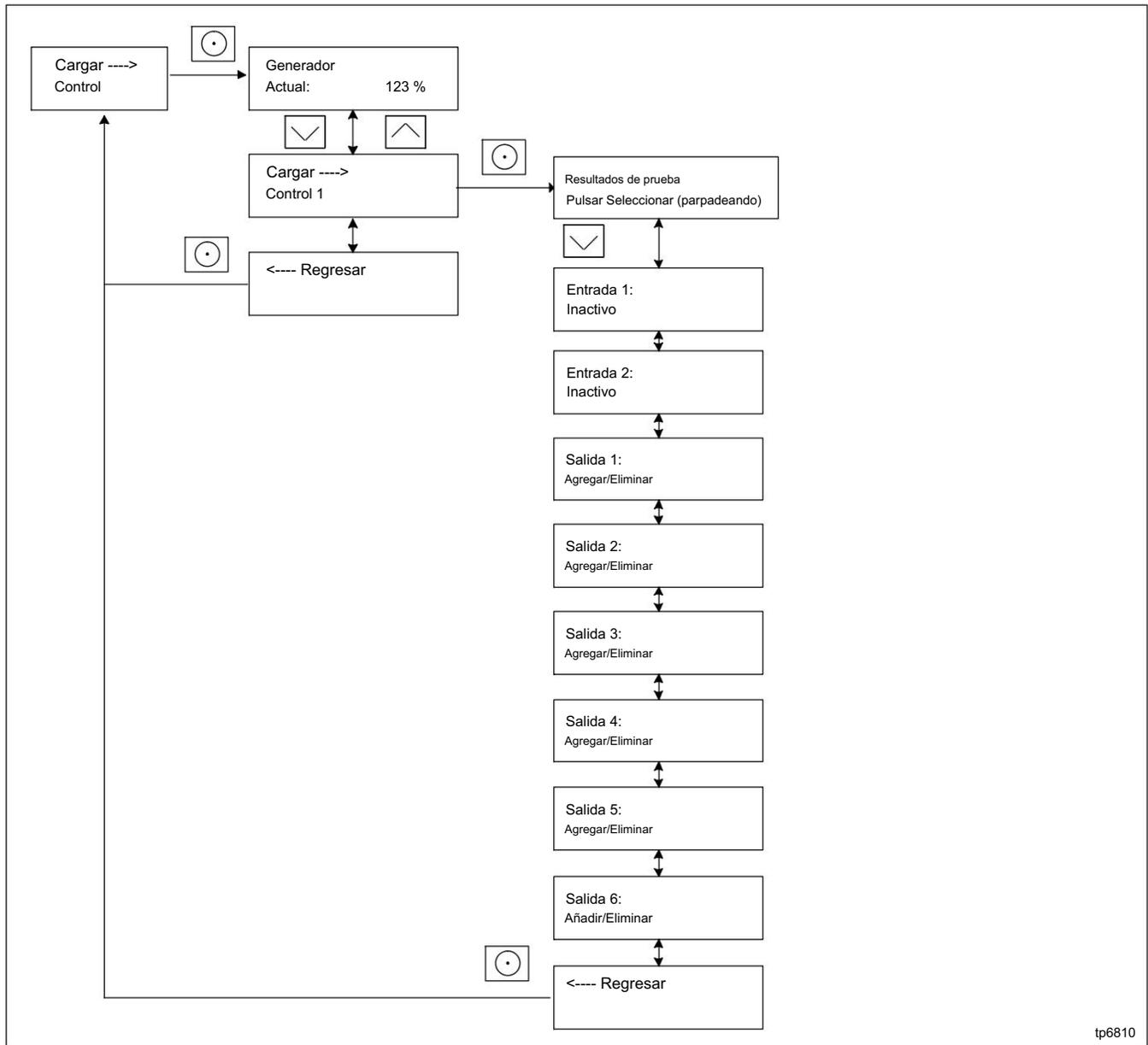
### 3.19 Menús de control de carga

El menú Control de Carga muestra el estado de las entradas y salidas de gestión de carga y permite probar los relés de salida de gestión de carga. Este menú solo aparece si hay un dispositivo de gestión de carga conectado.

La corriente del generador se muestra como un porcentaje de su capacidad máxima. La gestión de carga...

El dispositivo agrega y elimina cargas en función de la corriente del generador.

La función de prueba activa y desactiva los relés en el orden de su operación de administración de prioridad de carga. Para obtener detallada sobre la administración de prioridad de carga, consulte TT-1609, que se proporciona con el kit de protección de carga, o TP-6807, Manual de instalación y operación del interruptor de transferencia RXT.



tp6810

Figura 3-23 Menú de estado de control de carga

## Sección 4 Mantenimiento programado

### 4.1 Mantenimiento general

 <b>ADVERTENCIA</b>

<p>Arranque accidental. Puede provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>Desconecte los cables de la batería antes de trabajar en el grupo electrógeno. Al desconectar la batería, primero retire el cable negativo (--). Vuelva a conectar el cable negativo (--) al último momento de volver a conectar la batería.</p>

Desactivación del grupo electrógeno. El arranque accidental puede causar lesiones graves o la muerte. Antes de trabajar en el grupo electrógeno o en los equipos conectados, desactívelo de la siguiente manera: (1) Apague el interruptor principal del grupo electrógeno. (2) Desconecte la alimentación del cargador de batería.

(3) Retire los cables de la batería, primero el cable negativo (--). Al reconectar la batería, vuelva a conectar el cable negativo (--) en último lugar. Siga estas precauciones para evitar que el generador arranque mediante un interruptor de transferencia automática, un interruptor de arranque/parada remoto o un comando de arranque del motor desde una computadora remota.

 <b>ADVERTENCIA</b>

<p>Motor y sistema de escape calientes. Puede provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>No trabaje en el generador hasta que se enfríe.</p>

Mantenimiento del sistema de escape. Las piezas calientes pueden causar lesiones graves o la muerte. No toque las piezas calientes del motor. Los componentes del motor y del sistema de escape alcanzan temperaturas extremadamente altas durante el funcionamiento.

Mantenimiento del alternador. Las piezas calientes pueden causar lesiones graves o la muerte. Evite tocar el campo del alternador o la armadura del excitador. En caso de cortocircuito, el campo del alternador y la armadura del excitador se calientan lo suficiente como para causar quemaduras graves.

 <b>PELIGRO</b>

<p>Voltaje peligroso. Provocará lesiones graves o la muerte.</p> <p>Desconecte todas las fuentes de alimentación antes de abrir el gabinete.</p>

 <b>ADVERTENCIA</b>	
	
<p>Voltaje peligroso. Puede provocar lesiones graves o la muerte.</p>	<p>Partes móviles. Puede provocar lesiones graves o la muerte.</p>
<p>Opere el grupo electrógeno únicamente cuando todos los protectores y gabinetes eléctricos estén instalados en su lugar.</p>	

Mantenimiento del grupo electrógeno mientras esté en funcionamiento. Las piezas móviles expuestas pueden causar lesiones graves o la muerte. Mantenga las manos, los pies, el cabello, la ropa y los cables de prueba alejados de las correas y poleas cuando el grupo electrógeno esté en funcionamiento. Vuelva a colocar las protecciones, pantallas y cubiertas antes de operar el grupo electrógeno.

 <b>ADVERTENCIA</b>

<p>Riesgo de incendio. Puede provocar lesiones graves o la muerte.</p> <p>No fume ni permita llamas o chispas cerca de los combustibles o del sistema de combustible.</p>

Mantenimiento del filtro de aire. Una contraexplosión repentina puede causar lesiones graves o la muerte. No opere el generador sin el filtro de aire.

Mantenimiento del sistema de combustible. Un incendio repentino puede causar lesiones graves o la muerte. No fume ni permita llamas ni chispas cerca del carburador, la línea de combustible, el filtro de combustible, la bomba de combustible ni otras posibles fuentes de derrames o vapores de combustible. Recoja el combustible en un recipiente homologado al retirar la línea de combustible o el carburador.

El sistema de combustible. Los vapores explosivos de combustible pueden causar lesiones graves o la muerte. Los combustibles vaporizados son altamente explosivos. Tenga mucho cuidado al manipular y almacenar combustibles. Almacene los combustibles en un área bien ventilada, lejos de equipos que produzcan chispas y fuera del alcance de los niños. Nunca agregue combustible al tanque.

Mientras el motor esté en marcha, ya que el combustible derramado puede incendiarse al entrar en contacto con piezas calientes o por chispas. No fume ni permita que se produzcan llamas o chispas cerca de fuentes de combustible derramado o vapores de combustible. Mantenga las líneas de combustible y sus conexiones apretadas y en buen estado. No sustituya las líneas de combustible flexibles por líneas rígidas. Utilice secciones flexibles para evitar roturas en las líneas de combustible causadas por vibraciones. No opere el grupo electrógeno si hay fugas, acumulación de combustible o chispas. Repare los sistemas de combustible antes de reanudar la operación del grupo electrógeno.

Fugas de combustible de gas. Los vapores explosivos de combustible pueden causar lesiones graves o la muerte. Una fuga de combustible puede causar una explosión. Revise el sistema de combustible de vapor de GLP o gas natural para detectar fugas usando una solución de agua y jabón con la prueba del sistema de combustible presurizada a 6-8 onzas por pulgada cuadrada (10-14 pulgadas de columna de agua). No utilice una solución jabonosa que contenga amoníaco o cloro, ya que ambos impiden la formación de burbujas. El éxito de la prueba depende de la capacidad de la solución para burbujear.

El motor y el generador pueden usar tornillería de sistema estándar americano y métrico. Utilice herramientas del tamaño correcto para evitar que las cabezas de los pernos y las tuercas se redondeen.

Consulte las Precauciones e Instrucciones de Seguridad al principio de este manual antes de intentar realizar tareas de mantenimiento, reparación u operación del grupo electrógeno. Solicite el mantenimiento del grupo electrógeno a un distribuidor autorizado de Kohler.

Servicio del motor. Realice el mantenimiento del motor del grupo electrógeno según los intervalos especificados en el manual de operación del motor.

Mantenimiento del grupo electrógeno. Realice el mantenimiento del grupo electrógeno según los intervalos especificados en el manual de operación.

Mantenimiento rutinario. Consulte el siguiente programa de mantenimiento del grupo electrógeno, el programa de mantenimiento del motor y las horas de funcionamiento que se muestran en el controlador RDC2 para determinar cuándo programar el mantenimiento rutinario.

Realice el mantenimiento con mayor frecuencia de los grupos electrógenos que estén expuestos a condiciones climáticas extremas o a condiciones polvorientas o sucias.

Repuestos para mantenimiento y servicio. Obtenga repuestos de un distribuidor autorizado de Kohler.

## 4.2 Programa de servicio

Realice el mantenimiento de cada elemento del programa de servicio en los intervalos designados durante la vida útil del grupo electrógeno.

Operación	A diario	Cada 100 horas.	Cada 150 horas.	Cada 400 horas.	Cada 1000 horas.	Cada 1500 horas.	Cada 2000 horas.	Como Requerido
<b>MANTENIMIENTO GENERAL</b>								
Compruebe si hay fugas de líquido	----							
Compruebe el nivel de refrigerante *	----							
Comprobar el nivel de aceite del motor	----							
Compruebe que todos los pernos y tuercas estén bien apretados.	----						----	----
Cambiar el aceite y el filtro del motor [			----					
Compruebe si hay fugas en el sistema de combustible]							----	
Compruebe las correas y la tensión de las mismas.					----			
Inspeccione el cableado para detectar cortes, abrasiones o corrosión.							----	
Inspeccionar las líneas de vacío y los accesorios							----	
<b>SISTEMA DE ADMISIÓN DE AIRE</b>								
Inspeccionar y limpiar el elemento del filtro de aire [			----					----
Reemplazar el elemento del filtro de aire [				----				----
Compruebe la inducción de aire para detectar fugas					----			
Compruebe el colector de admisión para detectar fugas de vacío.					----			
<b>SISTEMA DE REFRIGERACIÓN</b>								
Inspeccionar y limpiar el exterior del radiador ]		----						----
Reemplace el refrigerante del motor con					----			
Inspeccionar las mangueras de refrigerante					----			
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>								
[Comprobar la carga de la batería y el nivel del líquido]		----						----
Inspeccionar el sistema eléctrico							----	
Limpiar los cables de la batería ]								----
<b>SISTEMA DE ESCAPE</b>								
Inspeccione el colector de escape para detectar fugas							----	
Inspeccione las tuberías de escape para detectar fugas							----	
Verifique las conexiones y los cables del sensor HEGO (oxígeno)							----	
<b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>								
Verifique que la válvula de cierre de combustible no tenga fugas y funcione							----	
Verifique la presión del regulador de combustible							----	
Pruebe las líneas de combustible para detectar fugas							----	
Inspeccione/drene el vaporizador para detectar acumulación de aceite.							----	
<b>SISTEMA DE ENCENDIDO</b>								
Revise los cables de las bujías para detectar cortes, abrasiones o endurecimiento.					----			
Limpiar los cables de la bobina de encendido secundaria					----			
Reemplace la tapa del distribuidor y el rotor							----	
Reemplazar las bujías				----		----		
Reemplace los cables de las bujías * Verifique el estado y							----	
<p>la protección del refrigerante del motor, las mangueras y las abrazaderas anualmente (antes del clima frío).</p> <p>[ Es posible que se requieran intervalos más frecuentes en condiciones de funcionamiento polvorientas o sucias.</p> <p>] Según temporada o necesidad.</p> <p>Se recomienda usar refrigerante de larga duración. Cuando se usa refrigerante de larga duración, el intervalo de cambio es de 5000 horas o 5 años. No mezcle refrigerantes.</p> <p>tipos.</p>								

## 4.3 Sistema de lubricación

### 4.3.1 Especificaciones del aceite

Utilice aceite que muestre la marca de certificación Starburst del Instituto Americano del Petróleo (API) para motores de gasolina en el envase. No utilice aceites de densidad normal recomendados para motores industriales o estacionarios.

Los aceites de clasificación CC o CD, incluso cuando están etiquetados como para trabajo pesado o para motores de gas natural, no son aceptables.

Se recomiendan aceites multiviscosidad. La Figura 4-1 muestra la designación de viscosidad recomendada por la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE) para una temperatura de operación determinada.

Temperatura ambiente	Tipo de aceite de motor
--18_C (0_F) y más	SAE 10W-30
Por debajo de -18 °C (0 °F)	SAE 5W-30

Figura 4-1 Selección del aceite del motor

### 4.3.2 Comprobación del aceite

Revise el nivel de aceite en el cárter cada 24 horas de funcionamiento o antes de arrancar el motor diariamente. No revise el nivel de aceite mientras la unidad está en funcionamiento. Detenga el generador y manténgalo nivelado para obtener una lectura precisa. Para revisar el nivel de aceite, retire la varilla medidora y limpie el extremo. Vuelva a insertar la varilla y espere al menos 30 segundos. Retire la varilla y revise el nivel. Mantenga el nivel de aceite entre las marcas de Lleno y Añadir de la varilla, como se muestra en la Figura 4-2.

Consulte la Sección 1, Vistas de servicio para conocer la ubicación de la varilla de nivel.

Nota: No opere el equipo si el nivel de aceite está por debajo de la marca Agregar o por encima de la marca Completo en la varilla medidora.

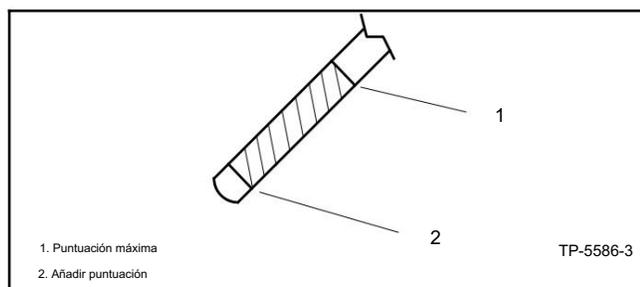


Figura 4-2 Comprobación del nivel de aceite

### 4.3.3 Adiciones de aceite

Es normal agregar un poco de aceite entre cambios. La cantidad varía según el uso del generador. Abra el tapón de llenado de aceite y vierta una pequeña cantidad con un embudo u otro dispositivo adecuado. Consulte la Sección 1, Vistas de Servicio, para ver las ubicaciones de revisión y llenado de aceite.

### 4.3.4 Cambio de aceite y filtro

---

**⚠ ADVERTENCIA**

Arranque accidental.  
Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Desconecte los cables de la batería antes de trabajar en el grupo electrógeno.  
Al desconectar la batería, primero retire el cable negativo (--).  
Vuelva a conectar el cable negativo (--) al último momento de volver a conectar la batería.

---

Desactivación del grupo electrógeno. El arranque accidental puede causar lesiones graves o la muerte. Antes de trabajar en el grupo electrógeno o en los equipos conectados a él, desactívelo de la siguiente manera: (1) Pulse el botón de apagado/reinicio del grupo electrógeno para apagarlo. (2) Desconecte la alimentación del cargador de batería, si está incluido. (3) Retire los cables de la batería, empezando por el negativo (--). Vuelva a conectar el cable negativo (--) al final de la conexión de la batería. Siga estas precauciones para evitar que el grupo electrógeno arranque con el interruptor de arranque/parada remoto.

Cambie el aceite según el programa de mantenimiento o antes de guardar el generador. Cambie el aceite con mayor frecuencia si el generador funciona en condiciones de mucho polvo y suciedad. Cambie el aceite mientras el motor aún esté caliente. Consulte la Sección 1, Vistas de Servicio, para ver la ubicación del llenado de aceite, la revisión del aceite y los filtros de aceite.

Deseche todos los materiales de desecho (aceite de motor, combustible, filtro, etc.) de una manera segura para el medio ambiente.

Nota: Reinicie el temporizador de mantenimiento en el controlador RDC2 después de cambiar el aceite.

#### Procedimiento de cambio de aceite

Siempre que sea posible, escurra el aceite mientras aún esté caliente.

1. Escurre el aceite.
  - a. Presione el botón de apagado en el generador RDC2 establecer controlador.
  - b. Desconecte la alimentación del cargador de batería.

- c. Desconecte la batería de arranque del motor del generador, comenzando por el cable negativo (-).
- d. Retire el panel lateral de la carcasa.
- e. Retire el tapón del conector de drenaje de aceite e instale una manguera de drenaje.
- f. Abra la válvula de drenaje de aceite del motor.
- g. Deje tiempo para que el aceite del motor se drene por completo.
- h. Cierre la válvula de drenaje de aceite.
- i. Vuelva a colocar el tapón de drenaje de aceite.

2. Reemplace el filtro de aceite.

- a. Retire el aceite filtrar girándolo  
en sentido contrario a las agujas del reloj con una llave para filtro de aceite.
- b. Limpie la superficie de contacto del filtro de aceite.  
adaptador.
- c. Aplique una capa ligera de aceite limpio al sello de goma del nuevo filtro de aceite.
- d. Instale el nuevo filtro de aceite siguiendo las instrucciones proporcionadas con el filtro.

3. Llene con aceite. Consulte la Figura 4-1 para la selección del aceite y Figura 4-3 para capacidad de aceite.

Modelo	Capacidad de aceite, L (qt.)
38RCL, 38RCLA, 48RCL y 60RCL	4.7 (5.0)

Figura 4-3 Capacidad de aceite

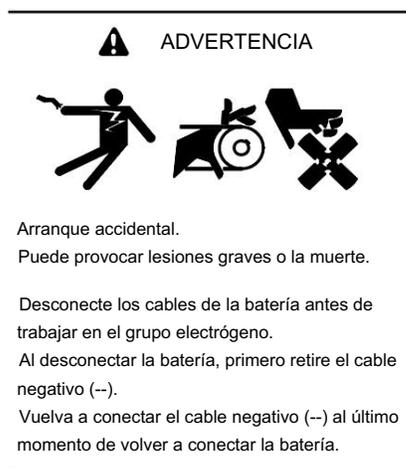
- 4. Compruebe si hay fugas.
  - a. Presione el botón de apagado en el generador RDC2 establecer controlador.
  - b. Vuelva a conectar la batería de arranque del motor del generador, dejando al final el cable negativo (-).
  - c. Vuelva a conectar la alimentación del cargador de batería.
  - d. Arranque el generador y verifique que no haya fugas alrededor del filtro de aceite.
  - e. Detenga el generador y apriete el filtro de aceite para detener cualquier fuga.
  - f. Vuelva a instalar el panel lateral de la carcasa.
- 5. Detenga el generador. Compruebe el nivel de aceite. Añada aceite según sea necesario hasta que el nivel llegue a la marca de Lleno.

Nota: Un nivel de aceite demasiado alto provoca un alto consumo de aceite y carbonización del motor. Un nivel demasiado bajo daña el motor.

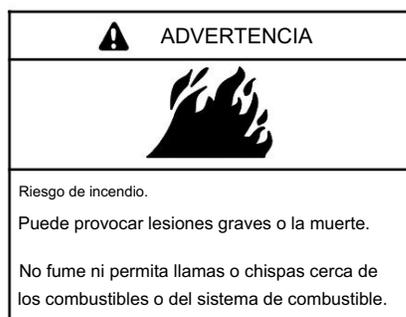
6. Reinicie el temporizador de mantenimiento en el RDC2.

- a. En el menú Descripción general, baje a la pantalla Próximo mantenimiento.
- b. Presione el botón Seleccionar.
- c. Presione el botón de flecha hacia arriba para que se restablezca el mantenimiento. ¿Temporizador? Sí se muestra.
- d. Pulse el botón Seleccionar. Se mostrará el próximo intervalo de mantenimiento y su fecha.

## 4.4 Purificador de aire



Desactivación del grupo electrógeno. El arranque accidental puede causar lesiones graves o la muerte. Antes de trabajar en el grupo electrógeno o en los equipos conectados a él, desactívelo de la siguiente manera: (1) Pulse el botón de apagado/reinicio del grupo electrógeno para apagarlo. (2) Desconecte la alimentación del cargador de batería, si está incluido. (3) Retire los cables de la batería, empezando por el negativo (-). Vuelva a conectar el cable negativo (-) al final de la conexión de la batería. Siga estas precauciones para evitar que el grupo electrógeno arranque con el interruptor de arranque/parada remoto.



Mantenimiento del filtro de aire. Una contraexplosión repentina puede causar lesiones graves o la muerte. No opere el generador sin el filtro de aire.

Inspeccione y limpie o reemplace el filtro de aire según el intervalo especificado en el programa de mantenimiento. Limpie el filtro con mayor frecuencia en condiciones de mucho polvo y suciedad. Revise el elemento para detectar aceite o suciedad acumulados que podrían afectar su rendimiento. Reemplace el elemento del filtro de aire si está dañado. Siga el procedimiento descrito a continuación.

### Procedimiento de servicio del filtro de aire

Un purificador de aire de tipo seco silencia y filtra el aire de admisión. El conjunto del silenciador de admisión de aire se conecta al colector de admisión mediante una manguera de goma. Consulte la Figura 4-4 durante este procedimiento.

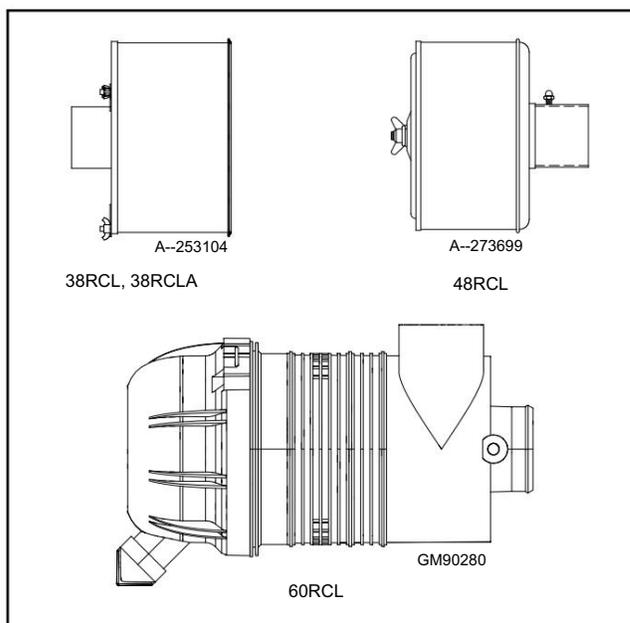
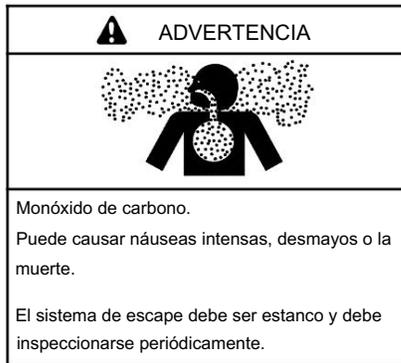


Figura 4-4 Purificadores de aire

1. Retire la cubierta de la carcasa del filtro de aire.
2. Retire el elemento del filtro de aire.
3. Examine el elemento y la carcasa para detectar daños.  
Reemplace el elemento y la carcasa si están dañados.
4. Golpee ligeramente el elemento contra una superficie plana para eliminar la suciedad suelta. No limpie el elemento con ningún líquido ni utilice aire comprimido, ya que esto dañará el filtro. Reemplace el elemento y el prefiltro según los intervalos indicados en el programa de mantenimiento.
5. Limpie la tapa y la carcasa con un paño limpio para eliminar la suciedad. Asegúrese de que las superficies de sellado encajen correctamente.
6. Vuelva a colocar la tapa del filtro de aire.

## 4.5 Sistema de escape



Operación del grupo electrógeno. El monóxido de carbono puede causar náuseas intensas, desmayos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas inodoro, incoloro, insípido y no irritante que puede causar la muerte incluso si se inhala por un corto periodo de tiempo. Evite respirar los gases de escape al trabajar con el grupo electrógeno o cerca de él. Nunca opere el grupo electrógeno dentro de un edificio. Nunca opere el grupo electrógeno donde los gases de escape puedan filtrarse o ser aspirados hacia un edificio posiblemente ocupado a través de ventanas, rejillas de ventilación u otras aberturas.

Síntomas del monóxido de carbono. El monóxido de carbono puede causar náuseas intensas, desmayos o la muerte. El monóxido de carbono es un gas venenoso presente en los gases de escape. Es un gas inodoro, incoloro, insípido y no irritante que puede causar la muerte incluso si se inhala por un corto periodo de tiempo.

Los síntomas de intoxicación por monóxido incluyen, entre otros, los siguientes:

D Mareos,

atardimiento D Fatiga física, debilidad en articulaciones y músculos D Somnolencia, fatiga mental, incapacidad para concentrarse o hablar con claridad, visión borrosa D Dolor de estómago, vómitos, náuseas Si experimenta alguno de estos síntomas y es

posible que se produzca una intoxicación por monóxido de carbono, busque aire fresco inmediatamente y manténgase activo. No se siente, se acueste ni se duerma. Alerta a los demás sobre la posibilidad de intoxicación por monóxido de carbono. Busque atención médica si la condición de las personas afectadas no mejora en cuestión de minutos después de respirar aire fresco.

Detectores de monóxido de carbono. El monóxido de carbono puede causar náuseas intensas, desmayos o la muerte. Instale detectores de monóxido de carbono en cada planta del edificio. Ubíquelos de forma que alerten adecuadamente a los ocupantes del edificio sobre la presencia de monóxido de carbono. Mantenga los detectores en funcionamiento en todo momento. Pruebe y reemplace periódicamente los detectores de monóxido de carbono según las instrucciones del fabricante.

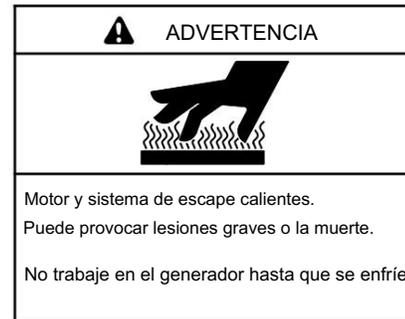
 **PRECAUCIÓN**



Ruido peligroso.

Puede causar pérdida de audición.

Nunca opere el grupo electrógeno sin silenciador o con un sistema de escape defectuoso.



Mantenimiento del sistema de escape. Las piezas calientes pueden causar lesiones graves o la muerte. No toque las piezas calientes del motor. Los componentes del motor y del sistema de escape alcanzan temperaturas extremadamente altas durante el funcionamiento.

En el intervalo especificado en el programa de servicio, inspeccione los componentes del sistema de escape (colector de escape, salida de escape, línea de escape, abrazaderas de escape y silenciador) para detectar grietas, fugas y corrosión.

Puntos de inspección del sistema de escape

D Compruebe si hay piezas metálicas corroídas o rotas y reemplácelas, ellos según sea necesario.

D Compruebe que la salida de escape no esté obstruida.

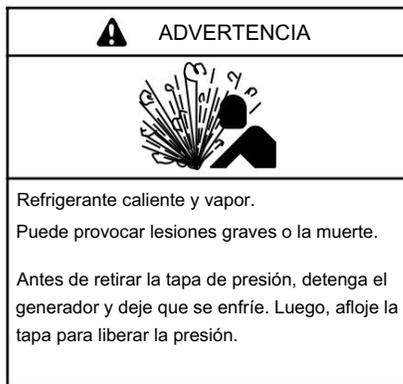
D Compruebe el color de los gases de escape. Si el escape es azul o negro, póngase en contacto con su distribuidor autorizado local de Kohler.

Inspeccione visualmente si hay fugas en el escape (gases). Compruebe si hay residuos de carbón u hollín en los componentes del escape. Los residuos de carbón y hollín indican una fuga de escape. Sella las fugas según sea necesario.

D Compruebe que todas las cubiertas y puertas no estén dañadas, lugar, y cerrado con llave.

D Verifique la instalación y el funcionamiento de detectores de monóxido de carbono (CO) en cada nivel de cualquier edificio cercano al grupo electrógeno.

## 4.6 Sistema de refrigeración



Deje que el motor se enfríe. Libere la presión del sistema de refrigeración antes de retirar el tapón de presión. Para liberar la presión, cúbralo con un paño grueso y gírelo lentamente en sentido antihorario hasta el primer tope. Retire el tapón una vez que se haya liberado completamente la presión y el motor se haya enfriado. Si el grupo electrógeno cuenta con un depósito de recuperación, revise el nivel de refrigerante.

Nota: Daños en el calentador del bloque. El calentador del bloque fallará si el elemento calefactor activado no está sumergido en refrigerante. Llene el sistema de enfriamiento antes de encender el calentador del bloque. Haga funcionar el motor hasta que se caliente y vuelva a llenar el radiador para purgar el aire del sistema antes de encender el calentador del bloque.

### 4.6.1 Comprobación y llenado del refrigerante

Mantenga el nivel de refrigerante en el depósito de rebose entre las marcas de Alto y Bajo. Consulte la sección 1, Vistas de servicio, para conocer la ubicación del depósito de rebose.

Nota: Revise periódicamente el nivel de refrigerante retirando el tapón de presión del radiador. No se base únicamente en el nivel del depósito de refrigerante.

Se recomienda usar refrigerante de larga duración a base de etilenglicol. Use una mezcla de refrigerante de larga duración al 50 % y agua limpia y descalcificada al 50 % para inhibir la oxidación/corrosión y prevenir la congelación. Añada refrigerante nuevo hasta que el nivel esté justo por debajo de la abertura del tubo de rebose.

Una solución refrigerante con un 50 % de etilenglicol proporciona protección contra la congelación hasta -37 °C (-34 °F) y contra el sobrecalentamiento hasta 129 °C (265 °F). Una solución refrigerante con menos del 50 % de etilenglicol podría no ofrecer una protección adecuada contra la congelación y el sobrecalentamiento.

Una solución refrigerante con más del 50 % de etilenglicol puede dañar el motor o sus componentes. No mezcle refrigerante de larga duración con refrigerantes convencionales. No utilice anticongelante a base de alcohol o metanol ni los mezcle con el refrigerante especificado.

### 4.6.2 Inspección del sistema de enfriamiento

Para evitar que el generador se apague o se dañe debido al sobrecalentamiento:

- D Mantenga las entradas de aire de refrigeración limpias y sin obstrucciones.
- D Inspeccione el exterior del radiador para detectar obstrucciones y elimine la suciedad y el material extraño con un cepillo suave o un paño para evitar dañar las aletas del radiador.
- D Revise las mangueras y conexiones para detectar fugas y reemplace las mangueras agrietadas, desgastadas o esponjosas.
- D Verifique el estado y la tensión del agua del radiador.
  - correa(s) de bomba.
- D Revise el sello de goma del tapón de presión del radiador y reemplace el tapón agrietado o deteriorado. Elimine la suciedad y otros residuos del tapón de presión y del cuello de llenado. El tapón de presión eleva el punto de ebullición del refrigerante, lo que permite temperaturas de funcionamiento más altas. Si el tapón presenta fugas, reemplácelo por uno del mismo tipo. Consulte la clasificación del tapón de presión en la Figura 4-5.

Artículo	
Tapa de presión	Clasificación 97 kPa (14 psi)

Figura 4-5 Clasificación de la tapa de presión

### 4.6.3 Drenaje del sistema de enfriamiento

El radiador contiene una válvula de drenaje de refrigerante para drenar el sistema de refrigeración. Al drenar el refrigerante, retire el tapón de presión del radiador, lo que permitirá que se drene todo el sistema y evitará la formación de bolsas de aire que obstruyan el paso del refrigerante al bloque.

1. Desactive el calentador del bloque, si está equipado.
2. Retire la tapa de presión para permitir que todo el sistema se drene y evitar que las bolsas de aire restrinjan el flujo de refrigerante a través del bloque del motor.
3. Abra la válvula de drenaje del refrigerante y deje que el sistema drene.
4. Si el interior del radiador presenta depósitos minerales o el refrigerante usado contiene suciedad o grasa, consulte la Sección 4.6.4, Lavado y limpieza. Si el sistema de refrigeración no presenta depósitos minerales, rellénelo como se indica en la Sección 4.6.5, Llenado del sistema de refrigeración.

#### 4.6.4 Lavado y limpieza

Para una protección óptima, drene, enjuague y vuelva a llenar el sistema de enfriamiento en el intervalo indicado en el programa de servicio.

##### Procedimiento de lavado y limpieza

1. Enjuague el sistema con agua limpia.
2. Drene, limpie y enjuague la botella de desbordamiento de refrigerante.
3. Vuelva a llenar el sistema de enfriamiento según las instrucciones de la Sección 4.6.5.

#### 4.6.5 Llenado del sistema de enfriamiento

Modelo	Capacidad de refrigerante, L (qt.)	
	Grupo electrógeno	Con calentador de bloque
38RCL	15,5 (16,4)	17,0 (18,0)
38RCLA	17,5 (18,5)	19,0 (20,1)
48RCL	17,5 (18,5)	19,0 (20,1)
60RCL	17,5 (18,5)	19,0 (20,1)

Figura 4-6 Capacidad de refrigerante

Nota: No agregue refrigerante a un motor caliente. Esto puede causar grietas en el bloque o la culata. Espere a que el motor se enfríe.

1. Cierre la válvula de drenaje de refrigerante del radiador y apriétela. las abrazaderas de la manguera.
2. Llene el radiador con la mezcla de refrigerante recomendada: 50 % de etilenglicol y 50 % de agua limpia y descalcificada para inhibir la oxidación/corrosión y prevenir la congelación. La capacidad del refrigerante se muestra en la Figura 4-6.
3. Opere el motor con la tapa del radiador quitada hasta que el termostato se abra y la manguera superior del radiador se caliente.
4. Detenga el motor y déjelo enfriar.
5. Añada refrigerante al radiador justo debajo del tubo de rebose en la boca de llenado. Consulte la sección 1, Vistas de servicio, para ver la ubicación del tubo de rebose.
6. Vuelva a colocar la tapa de presión del radiador.
7. Mantenga el nivel de refrigerante en el depósito de rebose entre las marcas de Alto y Bajo. Consulte la sección 1, Vistas de Servicio, para conocer la ubicación del depósito de rebose.
8. Vuelva a energizar el calentador del bloque, si está equipado.

#### 4.7 Sistema de encendido

**⚠ ADVERTENCIA**



Partículas en suspensión.  
Puede causar lesiones graves o ceguera.

Use gafas y ropa protectora cuando utilice herramientas eléctricas, herramientas manuales o aire comprimido.

**⚠ ADVERTENCIA**



Arranque accidental.  
Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Desconecte los cables de la batería antes de trabajar en el grupo electrógeno.  
Al desconectar la batería, primero retire el cable negativo (--).  
Vuelva a conectar el cable negativo (--) al último momento de volver a conectar la batería.

Desactivación del grupo electrógeno. El arranque accidental puede causar lesiones graves o la muerte. Antes de trabajar en el grupo electrógeno o en los equipos conectados a él, desactívalo de la siguiente manera: (1) Pulse el botón de apagado/reinicio del grupo electrógeno para apagarlo. (2) Desconecte la alimentación del cargador de batería, si está incluido. (3) Retire los cables de la batería, empezando por el negativo (--). Vuelva a conectar el cable negativo (--) al final de la conexión de la batería. Siga estas precauciones para evitar que el grupo electrógeno arranque con el interruptor de arranque/parada remoto.

Realice el mantenimiento de las bujías en el intervalo especificado en el programa de servicio utilizando el siguiente procedimiento.

1. Presione el botón OFF en el controlador RDC2.
2. Desconecte la alimentación del cargador de batería.
3. Desconecte la batería de arranque del motor del generador, comenzando por el cable negativo (--).
4. Retire los cables de las bujías sujetando la funda y girándola ligeramente mientras tira. No tire del cable. Tirar del cable en lugar de la funda podría dañar el cable o el terminal.
5. Afloje la bujía con un trinquete y un dado de bujía de 5/8 pulg. con un inserto de goma para evitar dañar la bujía.

6. Utilice aire comprimido para eliminar la suciedad alrededor de cada bujía para evitar que partículas de suciedad caigan en la cámara de combustión.
  7. Retire las bujías, una a la vez, y examínelas.  
Identifique una bujía normal y en buen estado de funcionamiento observando un depósito de color canela claro o gris en la punta de encendido. Consulte la Figura 4-10 para evaluar el estado del motor según el color/estado de una bujía defectuosa.
  8. Limpie las bujías con un trapo. Lime el electrodo central para mantenerlo paralelo al electrodo lateral.
- Nota: No lije, cepille con cepillo de alambre, raspe ni realice ningún otro tipo de mantenimiento en bujías en mal estado. Para obtener mejores resultados, utilice una bujía nueva.
9. Compruebe la separación de las bujías antes de instalarlas. Consulte las figuras 4-7 y 4-8. Asegúrese de que la separación sea correcta al pasar el palpador (o cable) entre los electrodos de la bujía. Debe pasar con facilidad, pero con algo de resistencia o arrastre; de lo contrario, ajuste según sea necesario.

Modelo	Distancia entre bujías
38RCL, 38RCLA, 48RCL y 60RCL	0,9 mm (0,035 pulg.)

Figura 4-7 Distancia recomendada entre bujías

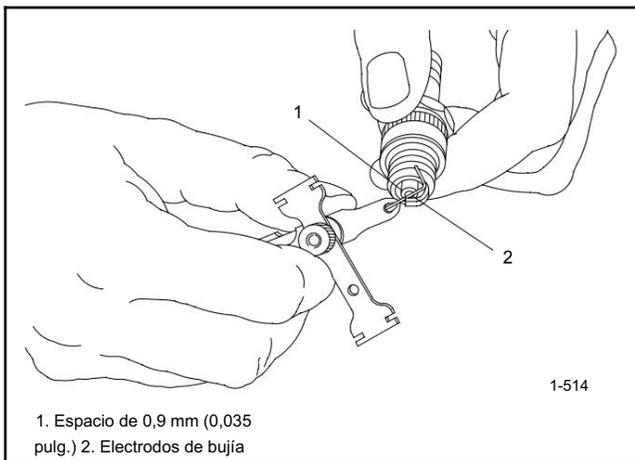


Figura 4-8 Inspección de la separación de las bujías

10. Utilice una herramienta de separación para doblar suavemente el electrodo lateral, acercándolo o alejándolo del electrodo central, para ajustar la separación correcta. Consulte la Figura 4-9. Coloque el electrodo lateral directamente sobre el electrodo central.

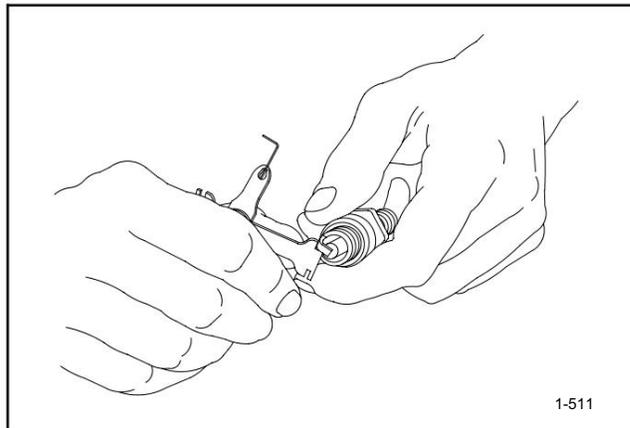


Figura 4-9 Ajuste de la separación de las bujías

11. Vuelva a colocar la bujía. No golpee el electrodo contra la culata. Gire la bujía en sentido horario hasta que note resistencia.
12. Use una llave dinamométrica para apretar cada bujía a 15 Nm (11 ft. lbs.). De lo contrario, apriete la bujía a mano hasta que note resistencia.
13. Utilice una llave de trinquete para apretar finalmente un cuarto de vuelta más. No apriete demasiado, ya que podría dañar las roscas o alterar la separación de los electrodos.
14. Verifique que el conector del cable de la bujía en el maletero no tenga suciedad, grasa ni otros residuos acumulados y límpielo según sea necesario.
15. Presione firmemente la funda de la bujía sobre la bujía.  
enchufar.
16. Vuelva a conectar la batería de arranque del motor del generador, comenzando por el último el cable negativo (--).
17. Vuelva a conectar la alimentación al cargador de batería.

Medios de identificación del problema/condición	Problema/condición	Posible causa/solución
Chispa con puente de separación enchufar	Depósitos acumulados y espacios entre electrodos cierre.	Incrustaciones de aceite o carbón. Limpie y reemplace la bujía. enchufar.
Bujía sucia de aceite Depósitos	negros y húmedos en la carcasa del aislador y el orificio. y electrodos.	Exceso de aceite entrando en la cámara de combustión por anillos y pistones desgastados, holgura excesiva entre guías y vástagos de válvulas o desgaste o cojinetes sueltos. Reemplace la bujía.
Chispa sucia de carbono enchufar	Depósitos de carbón negros, secos y esponjosos en el aislante puntas, superficies de carcasa expuestas y electrodos.	Bujía incorrecta, encendido débil, aire obstruido Admisión, mezcla de combustible demasiado rica o funcionamiento excesivo en vacío. Limpie y reemplace la bujía.
Bujía sucia con plomo Depósitos	de color gris oscuro, negro, amarillo o tostado; o una recubrimiento vidriado en la punta del aislante.	Causado por combustible con alto contenido de plomo. Reemplace el bujía.
Pre-ignición dañada bujía	Electrodos fundidos y posible ampolla en el aislante. Los depósitos metálicos en el aislante sugieren daños internos en el motor.	Tipo de combustible incorrecto, sincronización o avance incorrectos, Bujía demasiado caliente, válvulas quemadas o sobrecalentamiento del motor. Reemplace la bujía.
Bujía sobrecalentada Aislador blanco	blanco o gris claro con pequeñas bujías negras o Manchas grises/marrones con aspecto azulado (quemado) en los electrodos.	Sobrecalentamiento del motor, tipo de combustible incorrecto, aceite suelto bujías, bujía demasiado caliente, baja presión de combustible o Sincronización de encendido incorrecta. Reemplace la bujía.
Bujía desgastada	Electrodos severamente erosionados o desgastados.	Causado por el desgaste normal y la falta de reemplazo Bujía en el intervalo prescrito. Reemplace la bujía.

Figura 4-10 Evaluación del motor usando el estado de las bujías

## 4.8 Batería

Consulte las instrucciones del fabricante de la batería con respecto al cuidado y mantenimiento de la batería.

### ADVERTENCIA



Ácido sulfúrico en baterías.

Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Use gafas y ropa protectora. El ácido de la batería puede causar ceguera y quemaduras en la piel.

El electrolito de la batería es ácido sulfúrico diluido. El ácido de la batería puede causar lesiones graves o la muerte. Puede causar ceguera y quemaduras en la piel. Use siempre gafas de seguridad a prueba de salpicaduras, guantes de goma y botas al realizar el mantenimiento de la batería. No abra una batería sellada ni dañe la carcasa. Si el ácido de la batería salpica los ojos o la piel, enjuague inmediatamente la zona afectada con abundante agua limpia durante 15 minutos. Busque atención médica inmediata en caso de contacto con los ojos. Nunca agregue ácido a una batería después de ponerla en funcionamiento, ya que podría provocar salpicaduras peligrosas.

Limpieza del ácido de la batería. El ácido de la batería puede causar lesiones graves o la muerte. Es conductor de electricidad y corrosivo. Añada 500 g (1 lb) de bicarbonato de sodio a un recipiente con 4 L (1 galón) de agua y mezcle la solución neutralizante. Vierta la solución neutralizante sobre el ácido de la batería derramado y continúe agregándola hasta que desaparezca toda reacción química (formación de espuma). Enjuague el líquido resultante con agua y seque la zona.

Gases de la batería. Una explosión puede causar lesiones graves o la muerte. Los gases de la batería pueden causar una explosión. No fume ni permita que se produzcan llamas o chispas cerca de la batería en ningún momento, especialmente durante la carga. No arroje la batería al fuego. Para evitar quemaduras y chispas que podrían causar una explosión, evite tocar los terminales de la batería con herramientas u otros objetos metálicos. Quítese todas las joyas antes de realizar tareas de mantenimiento en el equipo. Descargue la electricidad estática de su cuerpo antes de tocar las baterías; para ello, toque primero una superficie metálica con conexión a tierra y alejada de la batería. Para evitar chispas, no toque las conexiones del cargador de la batería mientras esta se esté cargando.

Apague siempre el cargador de baterías antes de desconectar las conexiones de las baterías. Ventile los compartimentos que contienen las baterías para evitar la acumulación de gases explosivos.

Cortocircuitos en la batería. Una explosión puede causar lesiones graves o la muerte. Los cortocircuitos pueden causar lesiones personales o daños al equipo. Desconecte la batería antes de instalar o realizar mantenimiento al generador. Quítese todas las joyas antes de realizar tareas de mantenimiento. Utilice herramientas con mangos aislados.

Al desconectar la batería, primero retire el cable negativo (-). Al volver a conectar la batería, vuelva a conectarlo. Nunca conecte el cable negativo (-) de la batería al terminal positivo (+) del solenoide de arranque. No pruebe el estado de la batería cortocircuitando los terminales.

Consulte esta sección para obtener información general sobre la batería y su mantenimiento. Consulte también las instrucciones del fabricante para su mantenimiento.

Todos los modelos de generadores utilizan una conexión a tierra negativa con un sistema eléctrico del motor de 12 voltios. Consulte la placa de características del generador para conocer el voltaje del sistema eléctrico del motor. Consulte la hoja de especificaciones del generador para obtener recomendaciones sobre la capacidad de la batería para su reemplazo. Los diagramas de cableado proporcionan información sobre la conexión de la batería. Consulte la Figura 4-11 para ver las conexiones típicas de la batería.

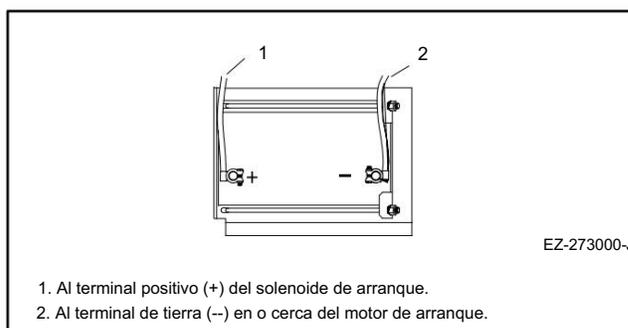


Figura 4-11 Sistema eléctrico de motor de 12 voltios simple  
Motor de arranque, conexión típica de la batería

Limpie la batería y los cables y apriete los terminales de la batería siguiendo las recomendaciones del programa de servicio.

Para evitar la corrosión, mantenga las conexiones eléctricas de la batería bien ajustadas y secas. Para eliminar la corrosión, desconecte los cables y frote los terminales con un cepillo de alambre. Limpie la batería y los cables con una solución de bicarbonato de sodio y agua. Después de limpiarlos, enjuague la batería y los cables con agua limpia y límpielos con un paño seco que no deje pelusa.

Después de volver a conectar los cables de la batería, cubra los terminales de la batería con vaselina, grasa de silicona u otra grasa no conductora.

#### 4.8.1 Comprobación del nivel de electrolito

Revise mensualmente el nivel de electrolito de las baterías con los tapones de llenado. Retire los tapones y verifique que el nivel de electrolito llegue al fondo de los orificios de llenado. Rellene con agua destilada según sea necesario. NO agregue electrolito nuevo. Apriete todos los tapones de llenado. Si se añade agua durante temperaturas bajo cero, haga funcionar el generador durante 20 a 30 minutos para mezclar el electrolito y el agua y evitar que la batería se dañe por congelación.

#### 4.8.2 Comprobación de la gravedad específica.

Utilice un hidrómetro para baterías para comprobar la gravedad específica del electrolito en cada celda. Sosteniendo el hidrómetro verticalmente, lea el número en el bulbo de vidrio, en la parte superior del nivel de electrolito, o el número junto a la aguja. Si el hidrómetro utilizado no tiene tabla de corrección, utilice los factores de corrección de la Figura 4-14. Determine la gravedad específica y la temperatura del electrolito de las celdas de la batería. Localice la temperatura en la Figura 4-14 y ajuste la gravedad específica según la cantidad indicada.

La batería está completamente cargada si la densidad es de 1,260 a una temperatura del electrolito de 26,7 °C (80 °F). La diferencia entre las densidades de cada celda no debe superar ±0,01. Cargue la batería si la densidad es inferior a 1,215 a una temperatura del electrolito de 26,7 °C (80 °F). Consulte la Figura 4-12.

Gravedad específica, corregida a 80 °F (26,7 °C)	Batería Condición
Por debajo de 1,215	Necesita cargarse
1.260	

Figura 4-12 Interpretación de la gravedad específica

Algunos comprobadores de baterías tienen cuatro o cinco perlas en el tubo de ensayo. Introduzca el electrolito en el tubo como se hizo con el hidrómetro de baterías descrito anteriormente. Siga las instrucciones del fabricante. La Figura 4-13 interpreta los resultados típicos de la prueba.

Número de cuentas flotantes	Batería Condición
5	Sobrecargado
4	Completamente cargado
3	Buena carga
1 o 2	Carga baja
0	Batería muerta

Figura 4-13 Interpretación de la prueba de tipo de perla

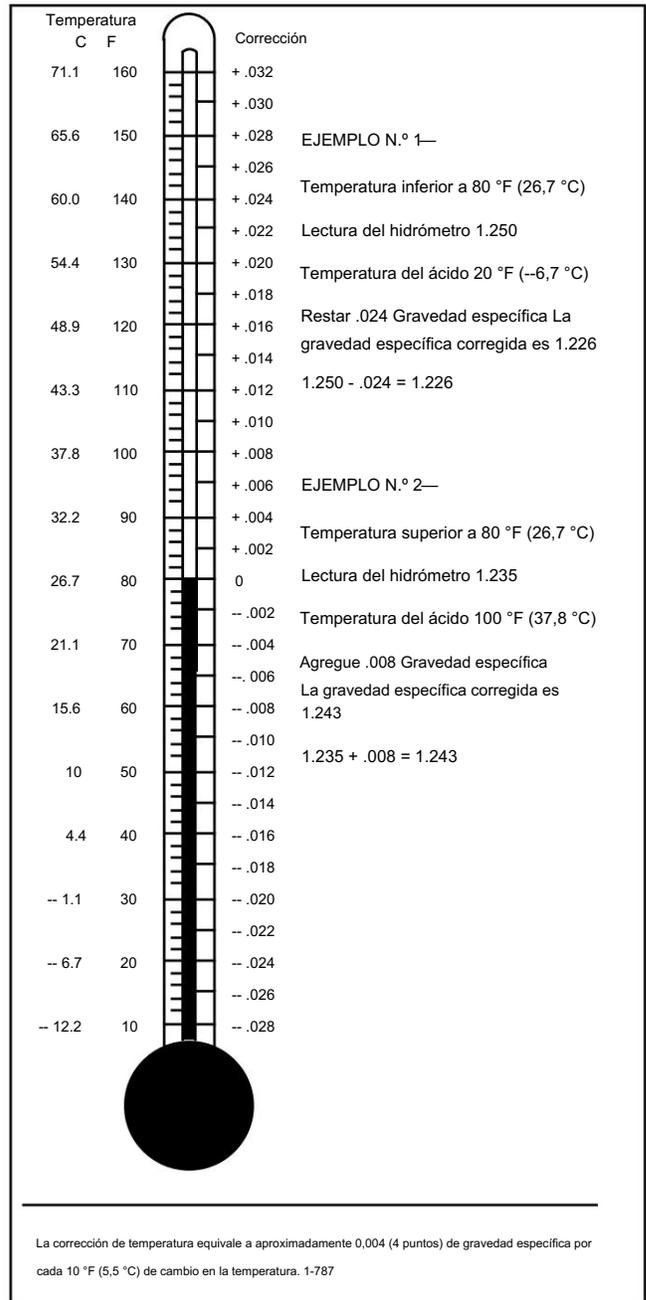
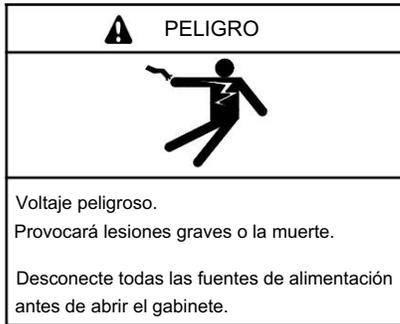
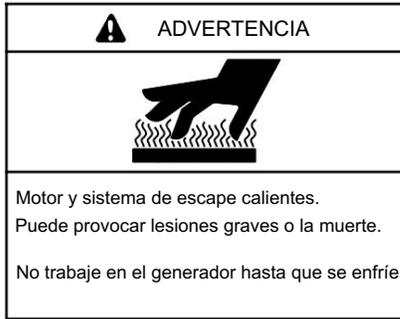


Figura 4-14 Corrección de temperatura de gravedad específica

#### 4.9 Procedimiento de almacenamiento



Siga el procedimiento a continuación cuando almacene su generador durante un período prolongado (3 meses o más).

1. Arranque y haga funcionar el generador hasta que alcance la temperatura de funcionamiento o durante aproximadamente 15 minutos.
2. Detenga el grupo electrógeno.
3. Cambie el aceite y el filtro de aceite; consulte la Sección 4.3.4, Cambio de aceite y filtro.
4. Compruebe la protección del refrigerante del motor; consulte la Sección 4.6.

Nota: Utilice anticongelante capaz de soportar las temperaturas más bajas posibles.

5. Mantenga las bujías en sus orificios o selle los orificios de las bujías con tapones metálicos roscados adecuados.
6. Limpie el exterior del grupo electrógeno y extienda una capa fina de aceite o aerosol de silicona sobre cualquier superficie expuesta que pueda estar sujeta a óxido o corrosión.
7. Selle la entrada de aire, el tubo de escape y la tapa del tanque de combustible con cinta.
8. Desconecte y extraiga la batería. Colóquela en un lugar cálido y seco durante el almacenamiento. Recárguela una vez al mes para mantenerla completamente cargada.
9. Seleccione un lugar bien ventilado (no húmedo ni polvoriento) para almacenar el generador.
10. Cubra toda la unidad con una funda antipolvo.

Nota: Haga funcionar el generador una vez al mes siempre que sea posible.

## 5.1 Introducción

Utilice las tablas de diagnóstico de problemas de esta sección para diagnosticar y corregir problemas comunes. Primero, busque causas simples, como una batería de arranque del motor descargada, conexiones sueltas o un disyuntor abierto. Las tablas incluyen una lista de problemas comunes, sus posibles causas y las medidas correctivas recomendadas.

Si los procedimientos de este manual no explican cómo solucionar el problema, contacte con un distribuidor autorizado de Kohler. Mantenga un registro de las reparaciones y ajustes realizados al equipo. Utilícelo para describir el problema y las reparaciones o ajustes realizados.

## 5.2 Puerto USB

El mando tiene un puerto USB en la parte frontal. Usa un cable USB con conector mini-B para conectarlo a tu ordenador (portátil).

Algunos ajustes del controlador se pueden ajustar con una computadora portátil que tenga instalado el software Kohler SiteTech. El software SiteTech está disponible para distribuidores y concesionarios autorizados de Kohler.

Consulte el manual de funcionamiento del software SiteTech, TP-6701, para obtener más información.

## 5.3 Mensajes de error

El controlador RDC2 muestra mensajes de error para facilitar la resolución de problemas. Los mensajes de error, las descripciones y las comprobaciones recomendadas se muestran en la Figura 2-5.

Identificar y corregir la causa de la condición de falla. Luego, reinicie el controlador después de un apagado por falla. Consulte la Sección 2.6.4.

## 5.4 Protección del circuito

Si el disyuntor del grupo electrógeno se dispara o los fusibles se queman repetidamente, comuníquese con un distribuidor o concesionario autorizado de Kohler para obtener servicio.

### 5.4.1 Disyuntor de carga

El disyuntor de carga interrumpe la salida del generador en caso de una falla en el cableado entre el generador y la carga. Si el disyuntor se dispara, reduzca la carga y vuelva a colocarlo en la posición de encendido. Consulte las vistas de servicio en la Sección 1 para conocer la ubicación del disyuntor.

### 5.4.2 Fusibles

Identifique y corrija siempre la causa de un fusible fundido antes de reiniciar el grupo electrógeno. Consulte la Figura 5-1, Tabla de diagnóstico de problemas, para ver las condiciones que pueden indicar un fusible fundido. Solicite piezas de repuesto y servicio técnico a un distribuidor autorizado de Kohler.

Fusibles del ventilador. Hay tres fusibles de 30 amperios en la caja de fusibles y relés del ventilador. Consulte la sección 1, Vistas de servicio, para conocer su ubicación.

Fusibles del motor. Los fusibles del motor se encuentran en la caja de fusibles del motor.

Fusible D F1, 5 amperios

Fusible D F2, ECM 10 amperios

Fusible D M3, alternador de carga de batería, 70 amperios

D Fusible F4, encendido, 15 amperios.

D Fusible F6, arranque, 20 amperios.

### 5.4.3 Protección del circuito interno del controlador

El controlador cuenta con protección de circuito interno. Presione OFF para reiniciar.

## 5.5 Solución de problemas del grupo electrógeno

La Figura 5-1 contiene información sobre diagnóstico, solución de problemas y reparación del grupo electrógeno. Compruebe si hay conexiones sueltas. Antes de reemplazar piezas.

Problema	Posible causa	Acción correctiva
El generador el conjunto no manivela.	Batería débil o muerta.	Recargue o reemplace la batería.
	Conexiones de batería invertidas o deficientes.	Compruebe las conexiones.
	Fusible(s) quemado(s).	Reemplace el fusible. Contacte a un técnico autorizado de Kohler. Distribuidor/comerciante para servicio si el fusible se quema repetidamente.
	El generador está apagado.	Presione el botón RUN para iniciar el motor o presione AUTO para permitir el arranque remoto.
El generador poner manivelas pero no arranca, empieza duro, carece de poder, o opera erráticamente.	Filtro de aire obstruido.	Limpie y/o reemplace el filtro de aire.
	Batería débil o muerta.	Recargue o reemplace la batería.
	Mala conexión de la batería.	Limpie y apriete las conexiones de la batería.
	Conexión del cable de la bujía suelta.	Compruebe los cables de las bujías.
	Parada por baja presión de aceite.	Compruebe si hay fugas de aceite. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite si es necesario.
	Presión de combustible insuficiente.	Verifique el suministro de combustible y las válvulas.
	Fusible del motor fundido.	Reemplace el fusible. Si el fusible se funde nuevamente, comuníquese con un Distribuidor/concesionario autorizado de Kohler.
No hay salida de CA. Disyuntor de CA en la posición APAGADO.	Disyuntor de CA se dispara por sobrecarga. Reduzca la carga del generador.	Coloque el disyuntor en la posición ON.
	El disyuntor de CA se dispara debido a un cortocircuito circuito.	Comuníquese con un distribuidor/comerciante autorizado de Kohler para servicio.
	Fusible del motor fundido.	Reemplace el fusible. Contacte a un técnico autorizado de Kohler. Distribuidor/comerciante para servicio si el fusible se quema repetidamente.
	Mal funcionamiento del motor.	Comuníquese con un distribuidor o vendedor autorizado de Kohler.
Baja producción o caída excesiva en voltaje.	Grupo electrógeno sobrecargado.	Reducir la carga.
Grupo electrógeno se detiene de repente.	Parada por baja presión de aceite.	Compruebe si hay fugas de aceite. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite si es necesario.
	Sin combustible.	Verifique el suministro de combustible.
	Apagado por sobremarcha.	Reinicie el controlador. Si el fallo de sobremarcha vuelve a ocurrir, Póngase en contacto con un distribuidor/comerciante autorizado de Kohler.
	Fusible(s) quemado(s).	Reemplace el fusible. Si el fusible se funde nuevamente, comuníquese con un Distribuidor/concesionario autorizado de Kohler.
	Apagado por exceso de velocidad.	Reinicie el controlador. Si el fallo de sobrevelocidad vuelve a ocurrir, Póngase en contacto con un distribuidor/comerciante autorizado de Kohler.
	El generador está apagado.	Presione el botón RUN para iniciar el motor o presione AUTO para permitir el arranque remoto.
	Comando de parada remota recibido desde un control remoto conmutador, ATS o OnCuer.	Verifique la posición del interruptor remoto.
Los aficionados corren tras el motor se apaga abajo.	Los ventiladores siguen funcionando durante 2 minutos después del	Ninguno.
	El motor se apaga para evacuar el motor. compartimiento.	

Figura 5-1 Cuadro general de solución de problemas

## 5.6 Solución de problemas del controlador La Figura

5-2 contiene información básica de solución de problemas para el controlador RDC2.

Problema	Posible causa	Acción correctiva
La pantalla LCD del controlador está apagada.	Voltaje de batería bajo o nulo.	Compruebe las conexiones. Revise la batería del generador. Consulte la Figura 5-1.
La luz de fondo de la pantalla del controlador está apagada.	La luz de fondo se apaga después de aproximadamente 1 minuto sin actividad.	La luz de fondo se encenderá cuando se presione un botón o se inicie el generador.
Pérdida de comunicación con los módulos accesorios	Malas conexiones.	Revise el cableado y las conexiones. Verifique que el tamaño y la longitud del cable cumplan con las instrucciones del manual de instalación.
	Voltaje de batería bajo o nulo.	Verifique las conexiones de la batería. Revise la batería del generador. Consulte la Figura 5-1.
Los relés de gestión de carga no funcionan.	Malas conexiones.	Revise el cableado y las conexiones. Verifique que el tamaño y la longitud del cable cumplan con las instrucciones del manual de instalación.
	Voltaje de batería bajo o nulo.	Verifique las conexiones de la batería. Revise la batería del generador. Consulte la Figura 5-1.
La fecha está parpadeando.	Se desconectó la alimentación del controlador y luego se volvió a conectar.	Revise las conexiones de la batería. Consulte la Figura 5-1. Verifique la conexión de energía de la red eléctrica para el cargador de batería incorporado. Restablezca la hora, la fecha y el programa de ejercicios. Consulte la sección 2.5.7, "Configuración del ejercitador al encenderlo".

Figura 5-2 Cuadro de solución de problemas de RDC2

## Notas

# Apéndice A Abreviaturas

La siguiente lista contiene abreviaturas que pueden aparecer en esta publicación.

A, amperio amperio	cfm pies cúbicos por minuto	exh.	escape
ABDC después del punto muerto inferior	Centro de gravedad CG	ext.	externo
C.A. corriente alterna	desplazamiento en pulgadas cúbicas CID	F	Fahrenheit, femenino
ANUNCIO analógico a digital	Línea central CL	FHM	máquina de cabeza plana (tornillo)
ADC control digital avanzado; convertidor analógico a digital	centímetro	onzas	onza líquida
adj. ajustar, ajuste	Óxido metálico complementario CMOS	líquidas	flexible
ADV publicidad dimensional dibujo	sustrato (semiconductor)	frecuencia flexible	frecuencia
Ah amperio-hora	com comunicaciones (puerto)	FS	escala completa
AHWT marea alta anticipada temperatura	coml comercial	ft.	pie, pies
AISI Hierro y acero estadounidenses Instituto	Coml/Rec Comercial/Recreativo	ft. lb.	libras-pie (torque)
Presión baja de aceite anticipada ALOP	conexión conexión	ft./min.	pies por minuto
alternador alternativo	continuación.	ftp	protocolo de transferencia de archivos
aluminio	Cloruro de polivinilo clorado CPVC crítica. crítica	g	gramo
Normas nacionales estadounidenses ANSI	Normas canadienses CSA	ga.	calibre (metros, tamaño del cable)
Instituto (anteriormente Americano)	Asociación	gal.	galón
Asociación de Normas, ASA)	transformador de corriente	gen.	generador
AO sólo anticipatorio	Cu cobre	grupo	grupo electrógeno
Distrito de Control de la Contaminación del Aire del APDC	cUL Suscriptor canadiense Laboratorios	electrógeno GFI	interruptor de falla a tierra
API Instituto Americano del Petróleo	Cul Suscriptor canadiense Laboratorios	GND, tierra	
aprox. aproximado, aproximadamente	pulgadas cúbicas pulgada cúbica	gobernador	
Unidad de potencia auxiliar APU	cw. dextrorso	gph galones por hora	
Distrito de Gestión de la Calidad del Aire de AQMD	CWC ciudad refrigerada por agua	ley galones por minuto	
según sea necesario, según lo solicitado	cilindro	grano gpm, bruto	
tal como se suministra, tal como se indica, tal como sugerido	D/A digital a analógico	Tierra del equipo GRD	
ASE Sociedad Americana de Ingenieros	Convertidor digital a analógico DAC	peso bruto	
ASME Sociedad Americana de Ingenieros mecánicos	dB decibel	Alto x Ancho x Profundidad Alto x Ancho x Profundidad	
conjunto, asamblea	dB(A) decibelio (ponderado A)	Tapa hexagonal HC	
ASTM Sociedad Americana de Pruebas Materiales	corriente continua CC	Temperatura alta de la culata del cilindro HCHT	
ATDC después del punto muerto superior	Resistencia de corriente continua DCR	Alta resistencia HD	
Interruptor de transferencia automático ATS	deg., grado	HET temperatura de escape alta, alta temperatura del motor	
automático, automático	departamento	hexágono hexagonal	
auxiliar	diámetro	Hg mercurio (elemento)	
promedio auxiliar promedio	Entrada dual DI/EO/salida final	Cabeza hexagonal HH	
Regulador automático de voltaje AVR	DIN Instituto Alemán de Normas	Tapa de cabeza hexagonal HHC	
Calibre de cable americano AWG	mi. V. (también Deutsche Industrie Normenausschuss)	caballos de fuerza HP	
Material de cableado de electrodomésticos AWM	DIP paquete dual en línea	hora, hora	
batería	DPDT bipolar, doble tiro	Tubo termorretráctil HS	
BBDC antes del punto muerto inferior	DPST bipolar, unidireccional	vivienda hsg.	
Cargador de batería BC, batería	Interruptor de desconexión DS	Calefacción, ventilación y aire acondicionado HVAC acondicionamiento	
cargando	Regulador de voltaje digital DVR	Temperatura alta del agua HWT	
BCA alternador de carga de batería	E2PROM, EEPROM	Hz hertz (ciclos por segundo)	
BCI Consejo Internacional de Baterías	borrable eléctricamente	Código Internacional de Construcción IBC	
BDC antes del punto muerto	programable de sólo lectura	circuito integrado IC	
BHP caballos de fuerza al freno	memoria	ID diámetro interior, identificación	
negro. negro (color de pintura), bloque (motor)	E, emergencia (fuente de energía)	IEC Electrotécnica Internacional	
negro htr. calentador de bloque	Módulo de control electrónico ECM,	Comisión	
Presión media efectiva del freno BMEP	módulo de control del motor	IEEE Instituto de Electricidad y Ingenieros electrónicos	
bps bits por segundo	EDI intercambio electrónico de datos	IMS mejoró el arranque del motor	
latón	EFR relé de frecuencia de emergencia	pulg. pulgada	
BTDC antes del punto muerto superior	p.ej por ejemplo (exempli gratia)	pulgadas de H <sub>2</sub> O pulgadas de agua	
Btu unidad térmica británica	Gobernador electrónico EG	pulgadas de mercurio	
Btu/min. Unidades térmicas británicas por minuto	Sistemas de generación eléctrica EGSA	pulg. lb. pulgada libras	
C Celsius, centígrados	Asociación	Inc. incorporada	
cal. caloría	EIA Industrias electrónicas	industria industrial	
Red de área del controlador CAN	Asociación	int. interno	
CARB Junta de Recursos del Aire de California	EI/EO entrada final/salida final	int./ext. interno/externo	
CAT5 Categoría 5 (cable de red)	EMI interferencia electromagnética	Entrada/salida de E/S	
Disyuntor CB	emisión	Protocolo de Internet IP	
Ciclo de manivela CC	emisiones eng.motor	ISO Organización Internacional para Normalización	
cc centímetro cúbico	Protección ambiental	yo joule	
CCA amperios de arranque en frío	Agencia	JIS Estándar industrial japonés	
sinistrórsum	EPS sistema de energía de emergencia	k kilo (1000)	
Código Eléctrico Canadiense	relé de emergencia	K Kelvin	
certificado, certificación, certificado	ES especial de ingeniería, ingeniería especial	KA kiloamperio	
Certificado CEC cfm pies cúbicos por hora	ESD descarga electrostática	KB kilobyte (210 bytes)	
	est. estimado	KBus Protocolo de comunicación de Kohler	
	Parada de emergencia E-Stop	kg kilogramo	
	etc. etcétera (y así sucesivamente)		

kg/cm2 kilogramos por cuadrado centímetro	NC normalmente cerrado	unidad terminal remota
kgm kilogramo-metro	Código Eléctrico Nacional	vulcanización a temperatura ambiente
kg/m3 kilogramos por metro cúbico	NEMA Nacional Eléctrico	lectura/escritura
kHz kilohercio	Asociación de Fabricantes	SAE Sociedad de Automoción Ingenieros
kJ kilojulio	NFPA Protección Nacional contra Incendios Asociación	scfm pies cúbicos estándar por minuto
km kilómetro	Nm newton metro	SCR rectificador controlado por silicio
kOhm, k kilo-ohm	NO normalmente abierto	s, sec. segundo
kPa kilopascal	no., nos. número, números	SI Sistema internacional de unidades, Sistema Internacional de Unidades
kilómetros por hora	Tubería nacional NPS, recta	SI/E0 lado adentro/extremo afuera
kV kilovolt	Tubería nacional NPSC, acoplamiento recto	silenciador de plata
kVA kilovoltio amperio	Tubo cónico estándar nacional NPT Hilo de uso general	Protocolo simple de transferencia de correo SMTP número de serie
kVAR kilovoltio amperio reactivo	Tubería nacional NPTF, cónica fina	Gestión de red sencilla SNMP protocolo
kW kilovatio	NR no requerido, relé normal	SPDT unipolar, doble tiro
kWh kilovatio-hora	ns nanosegundo	SPST unipolar, unidireccional especificación
kWm kilovatio mecánico	OC overcrank	especificación(es)
kWth kilovatio-térmico	Diámetro exterior OD	especificaciones cuadrados
L litro	Equipo original OEM fabricante	cm cuadrado centímetro cuadrado
Red de área local LAN	Sobrefrecuencia de OF	pulgada cuadrada
L x W x H largo x ancho x alto	optar. opción, opcional	Servicio de mensajes cortos SMS
lb. libra, libras	Sistema operativo de gran tamaño y velocidad	acero inoxidable SS
lbm/ft3 libras masa por pie cúbico	Seguridad y salud ocupacional de OSHA Administración	estándar estándar
Disyuntor de línea LCB	VO sobretensión	acero
Pantalla de cristal líquido LCD	onza	tacómetro
diodo emisor de luz LED	p., pp. página, páginas	Bloque de terminales TB
Lph litros por hora	computadora personal PC	Protocolo de control de transmisión TCP
Lpm litros por minuto	placa de circuito impreso PCB	Retardo de tiempo de TD
LOP baja presión de aceite	pF picofaradio	Punto muerto superior del TDC
Gas licuado de petróleo LP	Factor de potencia PF	Retardo de tiempo de enfriamiento del motor TDEC
GLP gas licuado de petróleo	ph., fase	TDEN tiempo de retardo de emergencia para normal
LS lado izquierdo	Crimptiter de cabeza Phillips PHC (tornillo)	Arranque del motor con retardo de tiempo TDES
Nivel de potencia acústica Lwa, ponderado A	Tornillo de cabeza hexagonal Phillips PHH	Retardo de tiempo TDNE normal a emergencia
Nivel bajo de agua LWL	Máquina de cabeza plana PHM (tornillo)	Retardo de tiempo del TDOE para activar la emergencia
Temperatura baja del agua LWT	Control lógico programable PLC	Retardo de tiempo de TDON desactivado a normal
metro, mili (1/1000)	Generador de imanes permanentes PMG potenciómetro, potencial	temperatura. temperatura término. Terminal
mega (106 cuando se usa con SI unidades), masculino	ppartes de olla por millón	Distorsión armónica total THD
m3 metro cúbico	PROM programable de sólo lectura memoria	Factor de influencia del teléfono TIF
m3/h. metros cúbicos por hora	psi libras por pulgada cuadrada	tol. tolerancia
m3/min. metros cúbicos por minuto	psig calibre de libras por pulgada cuadrada	turbo. turbocompresor
mamá miliamperios	pt. pinta	típ. típico (igual en varios) ubicaciones)
hombre. manual	PTC coeficiente de temperatura positivo	UF subfrecuencia
máx. máximo	PTO toma de fuerza	UHF frecuencia ultraalta
megabyte (220 bytes)	PVC cloruro de polivinilo cuarto, cuartos	UIF interfaz de usuario
Disyuntor de caja moldeada MCCB MB	cant. cant. cantidad	UL Laboratorios Underwriter, Inc.
MCM mil milésimas de pulgada circulares	R reemplazo (emergencia) fuente de energía	UNC Hilo grueso unificado (antes NC)
megóhmetro meggar	rad. radiador, radio	UNF Hilo fino unificado (antes NF)
MHz megahercio	memoria de acceso aleatorio RAM	univ. universal
mi. milla	RBUS RS-485 propietario comunicaciones	URL localizador uniforme de recursos (dirección web)
mil una milésima de pulgada	Referencia salida del controlador de relé	EE. UU. de tamaño y velocidad insuficientes
mín. mínimo, minuto	RDO referencia	UV ultravioleta, subtensión
misceláneos	remoto	V voltio
MJ megajulio	Res/Coml Residencial/Comercial	VAC voltios corriente alterna
mJ milijulio	interferencia de radiofrecuencia RFI	VAR voltamperio reactivo
mm milímetro	Cabeza redonda derecha	VDC voltios corriente continua
mOhm, m miliohmio	Máquina de cabeza redonda RHM (tornillo)	Pantalla fluorescente de vacío VFD
MOhm, M megohm	relevó	Adaptador de gráficos de vídeo VGA
Varistor de óxido metálico MOV	rms raíz cuadrada media	VHF de muy alta frecuencia
MPa megapascal	vuelta. redondo	W vatio
mpg millas por galón	RO solo lectura	Clasificación de resistencia y cierre WCR con
mph millas por hora	ROM memoria de solo lectura	con WO escribir solamente
Estándar militar MS	gírar, rotando	sin sin
ms milisegundo	revoluciones por minuto	peso peso
m/seg. metros por segundo	lado derecho	xfmr transformador
montaje mtg.	rotación rpm RS-485	
MTU Motoren-und Turbinen-Union	Temperatura de resistencia Detectores	
MW megavatio		
mW milivatio		
F microfaradio		
N, norm. normal (fuente de energía)		
NA no disponible, no aplicable		
gas natural		
NBS Oficina Nacional de Normas		









**0800 333 8511**  
**[www.generadores-sur.com](http://www.generadores-sur.com)**

TP-6810 6/15c

E 2012, 2013, 2015 por Kohler Co. Todos los derechos reservados.

# **KOHLER** Power Systems

KOHLER CO. Kohler, Wisconsin 53044 Teléfono  
920-457-4441, Fax 920-459-1646

Sistemas de energía Kohler  
Sede de Asia Pacífico  
7 Jurong Pier Road  
Singapur 619159  
Teléfono (65) 6264-6422, Fax (65) 6264-6455

Para localizar al distribuidor autorizado de  
instalación, servicio y ventas KOHLER más cercano  
en EE. UU. y Canadá:

llame al 1-800-544-2444 o visite  
[KOHLERPower.com](http://KOHLERPower.com)