

## *Manual del propietario para generadores diésel estacionarios residenciales y comerciales*



### Modelo

RD015 -	15 kW	60 Hz
RD020 -	20 kW	60 Hz
RD030 -	30 kW	60 Hz
RD048 -	48 kW	60 Hz (solo monofásico)
RD050 -	50 kW	60 Hz (solo trifásico)
0066781 -	30 kW	60 Hz

### **⚠ PELIGRO**

-  **NO ESTÁ DESTINADO AL USO EN APLICACIONES CRÍTICAS DE SOPORTE A LA VIDA HUMANA.**
-  **¡SOLO ELECTRICISTAS O CONTRATISTAS CUALIFICADOS DEBEN EFECTUAR LA INSTALACIÓN!**
-  **¡EMANACIONES DE ESCAPE MORTALES! ¡SOLO PARA INSTALACIÓN EN EXTERIORES!**

**Este manual debe permanecer con la unidad.**

**Este manual se debe usar en conjunto con el manual de instalación apropiado.**

**Use esta página para registrar información importante acerca del grupo electrógeno.**

Para facilitar y agilizar las referencias, copie la información impresa en la etiqueta de identificación de la unidad en la etiqueta de muestra impresa aquí. La etiqueta de identificación de la unidad se encuentra en la parte trasera del alternador en las unidades de 15/20 kW (2.3 l) y en el montaje delantero del motor en los modelos de 30 kW (2.4 l) y 50 kW (3.4 l). La etiqueta proporciona la siguiente información:

- Número de modelo
- Número de serie
- kW nominales
- Voltaje nominal
- Corriente nominal máxima (A)

Al comunicarse con un concesionario de servicio autorizado acerca de piezas y/o servicio, siempre proporcione el número de modelo y el número de serie completos.

**Operación y mantenimiento:** El mantenimiento y cuidado apropiado del generador garantiza la operación segura y una vida útil más prolongada, además de mantener al mínimo los gastos de operación. Es responsabilidad del operador efectuar todas las comprobaciones de seguridad, asegurarse de que se efectúe en forma oportuna todo el mantenimiento y hacer que el equipo sea comprobado periódicamente por un concesionario de servicio autorizado.

El servicio de mantenimiento normal y la sustitución de piezas son responsabilidad del propietario/operador y no se consideran defectos en el material o mano de obra dentro de las condiciones de la garantía. Los hábitos y usos de operación individual pueden contribuir a la necesidad de mantenimiento o servicio adicional.

Cuando el generador requiera mantenimiento o reparaciones, comuníquese con un concesionario de servicio autorizado para obtener ayuda. Los técnicos de servicio autorizados reciben capacitación en la fábrica y tienen capacidad para atender todas las necesidades de servicio.

**UBICACIÓN DEL CONCESIONARIO DE SERVICIO AUTORIZADO**

Para ubicar el CONCESIONARIO DE SERVICIO AUTORIZADO más cercano, llame a este número:  
**1-800-333-1322**

o visite el buscador de concesionarios en:  
**[www.generac.com/Service/DealerLocator/](http://www.generac.com/Service/DealerLocator/)**



UNIDAD DEL GENERADOR

MODELO DE GEN.:

MODELO:

SERIE:

FECHA DE FABR.

ALTERNADOR:

PAÍS DE ORIGEN

DATOS DEL GENERADOR

kW	kVA	Hz	Fact. Pot.
ALT. POTENCIADO kW			kVA
	VOLTIOS	/	AMP.
	RPM MOTOR		RPM ALTERNADOR
DISYUNTOR	kW		AMP.
	X"D		X"D

TRIFÁSICO DELTA

CAPACIDAD CARGA DESEQUILIBRADA-25%

ROTOR	ESTATOR	CLASE
DEVANADOS @	AMBIENTE	TEMP.
		FABR. LOC.

GENERAC POWER SYSTEMS, INC  
WAUKESHA, WI, EE. UU.

OK0876

**ETIQUETA DE MUESTRA**

## **Sección 1 Seguridad**

<b>1.1 Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Información de seguridad</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Generalidades sobre peligro</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Peligros del escape</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5 Peligros eléctricos</b> .....	<b>3</b>
<b>1.6 Peligros de incendio</b> .....	<b>3</b>
<b>1.7 Peligro de explosión</b> .....	<b>3</b>

## **Sección 2 Especificaciones**

<b>2.1 Información sobre emisiones</b> .....	<b>5</b>
2.1.1 Placa de datos de emisiones .....	5
<b>2.2 Especificaciones</b> .....	<b>6</b>
2.2.1 Motor .....	6
<b>2.3 Recomendaciones sobre el aceite de motor</b> .....	<b>7</b>
<b>2.4 Tratamiento del agua refrigerante</b> .....	<b>7</b>
<b>2.5 Requisitos del combustible</b> .....	<b>8</b>
2.5.1 Mantenimiento de combustible .....	8
2.5.2 Mantenimiento de combustible .....	8
<b>2.6 Requisitos de la batería</b> .....	<b>8</b>
2.6.1 Cargador de baterías .....	8
<b>2.7 Protección contra la corrosión</b> .....	<b>8</b>
<b>2.8 Accesorios</b> .....	<b>9</b>

## **Sección 3 Activación y arranque**

<b>3.1 Orientación</b> .....	<b>13</b>
<b>3.2 Retiro de los paneles de acceso laterales</b> .....	<b>13</b>
<b>3.3 Cebado del sistema de combustible</b> .....	<b>14</b>
<b>3.4 Instalación de la batería</b> .....	<b>14</b>
<b>3.5 Apertura de la mirilla de visualización</b> .....	<b>15</b>
<b>3.6 Arranque y funcionamiento del motor</b> .....	<b>15</b>
<b>3.7 Activación de la unidad</b> .....	<b>16</b>
<b>3.8 Comprobaciones de funcionamiento</b> .....	<b>17</b>
3.8.1 Autoprueba .....	17
3.8.2 Comprobación de la operación manual del interruptor de transferencia .....	17

---

3.8.3 Comprobaciones eléctricas .....	18
3.8.4 Prueba del generador bajo carga .....	18
3.8.5 Comprobación del funcionamiento automático .....	19
<b>3.9 Instrucciones finales .....</b>	<b>19</b>
 <b>Sección 4 Operación</b>	
<b>4.1 Tablero de control .....</b>	<b>21</b>
<b>4.2 Auto/Manual/Off .....</b>	<b>21</b>
<b>4.3 Navegación en los menús .....</b>	<b>22</b>
<b>4.4 Condiciones de alarma/advertencia .....</b>	<b>24</b>
<b>4.5 Cambiar hora y fecha .....</b>	<b>24</b>
<b>4.6 Temporizadores programables .....</b>	<b>24</b>
4.6.1 Programable por el concesionario .....	24
4.6.1.1 Hora de ejercitación .....	24
4.6.2 Programable por el usuario .....	25
4.6.2.1 Temporizador de retardo de arranque .....	25
4.6.2.2 Temporizador de retardo de calentamiento .....	25
<b>4.7 Puerto USB para actualizaciones de firmware .....</b>	<b>25</b>
<b>4.8 Cargador de baterías .....</b>	<b>25</b>
<b>4.9 Funcionamiento automático del interruptor de transferencia .....</b>	<b>25</b>
4.9.1 Secuencia de funcionamiento automático .....	26
4.9.1.1 Fallo del servicio público .....	26
4.9.1.2 Giros de arranque .....	26
4.9.1.3 Transferencia de carga .....	26
<b>4.10 Operación manual del interruptor de transferencia .....</b>	<b>26</b>
4.10.1 Transferencia a la alimentación del generador .....	27
4.10.2 Transferencia de vuelta a la alimentación del servicio público .....	27
 <b>Sección 5 Mantenimiento</b>	
<b>5.1 Ubicación de componentes .....</b>	<b>29</b>
<b>5.2 Paneles de acceso .....</b>	<b>31</b>
5.2.1 Retiro .....	31
5.2.2 Instalación .....	31
<b>5.3 Intervalos de servicio de mantenimiento .....</b>	<b>32</b>
<b>5.4 Retiro del servicio .....</b>	<b>33</b>
<b>5.5 30 horas - Rodaje del motor .....</b>	<b>33</b>

<b>5.6 Mantenimiento diario (si funciona en forma continua)</b> .....	<b>33</b>
<b>5.7 Mantenimiento - Programa A</b> .....	<b>34</b>
5.7.1 Instrucciones preliminares .....	34
5.7.2 Comprobación de nivel y llenado de combustible .....	34
5.7.3 Vaciado del filtro de combustible y comprobación de tuberías/mangueras de combustible .....	34
5.7.4 Comprobación del nivel y las mangueras de refrigerante .....	35
5.7.5 Comprobación del radiador en busca de obstrucciones .....	36
5.7.6 Comprobación del nivel de aceite de lubricación .....	36
5.7.7 Comprobación de la condición/nivel de fluido de la batería .....	37
5.7.7.1 Compruebe la condición y limpieza .....	37
5.7.7.2 Revisión del nivel de fluido .....	37
5.7.7.3 Comprobación del estado de carga .....	37
5.7.7.4 Sustitución de la batería .....	37
5.7.8 Comprobación y ajuste de la correa en V .....	39
5.7.8.1 Comprobación.....	39
5.7.8.2 Ajuste .....	40
5.7.9 Sustitución del elemento del filtro de aire .....	40
5.7.10 Vaciado del cartucho del respiradero y sustitución del filtro .....	40
5.7.11 Lubricación del varillaje del gobernador .....	41
5.7.12 Instrucciones finales .....	41
<b>5.8 Mantenimiento - Programa B</b> .....	<b>42</b>
5.8.1 Cambio del aceite de lubricación y sustitución del filtro de aceite .....	42
5.8.2 Sustitución del filtro de combustible .....	43
5.8.2.1 Cebado del sistema de combustible .....	43
5.8.3 Vaciado/lavado del sistema de refrigerante .....	43
5.8.4 Instrucciones finales .....	44
<b>5.9 Mantenimiento - Programa C</b> .....	<b>45</b>
<b>5.10 Reintegro al servicio</b> .....	<b>45</b>
 <b>Sección 6 Resolución de problemas</b>	
<b>6.1 Resolución de problemas del motor</b> .....	<b>47</b>
<b>6.2 Resolución de problemas del controlador</b> .....	<b>48</b>
<b>6.3 Retiro del servicio durante interrupciones del servicio público</b> .....	<b>49</b>
<b>6.4 Almacenamiento</b> .....	<b>49</b>
6.4.1 Preparación para el almacenamiento .....	49
6.4.2 Puesta en servicio después del almacenamiento .....	50
<b>6.5 Atención después de una inmersión</b> .....	<b>51</b>
<b>6.6 Atención después de un derrame de combustible</b> .....	<b>51</b>
<b>6.7 Eliminación de combustible contaminado</b> .....	<b>51</b>

---

 **ADVERTENCIA**

Proposición 65 de California. El escape del motor y algunos de sus componentes son conocidos por el estado de California como causantes de cáncer, defectos congénitos y otros daños reproductivos. (000004)

---

 **ADVERTENCIA**

Proposición 65 de California. Este producto contiene o emite sustancias químicas que son conocidas por el estado de California como causantes de cáncer, defectos congénitos y otros daños reproductivos. (000005)

---

# Sección 1 Seguridad

---

## 1.1 — Introducción

Gracias por comprar este conjunto de generador de reserva estacionario automático. Hemos hecho todos los esfuerzos para asegurar que la información y las instrucciones de este manual fueron precisas y completas en el momento de emitir este manual. Sin embargo, el fabricante se reserva el derecho de cambiar, alterar o de alguna otra manera mejorar este producto en cualquier momento sin aviso previo.

Este generador está diseñado para suministrar alimentación eléctrica automáticamente para hacer funcionar cargas eléctricas críticas durante un fallo de alimentación del servicio público. La unidad se instaló en la fábrica en un gabinete metálico impermeable y **está destinada a ser instalada en exteriores exclusivamente** usando solo combustible diésel.

Cuando está dimensionado apropiadamente, el generador es adecuado para alimentar cargas residenciales/comerciales típicas como motores de inducción (bombas de sumidero, refrigeradores, acondicionadores de aire, hornos, etc.), componentes electrónicos (ordenadores, monitores, TV, etc.), cargas de iluminación, hornos de microondas y otras cargas residenciales y comerciales.

**LEA ESTE MANUAL MINUCIOSAMENTE:** El operador es responsable del uso correcto y seguro de este equipo. Lea y entienda completamente el contenido de este manual antes de intentar usar el equipo. Si alguna parte de este manual no se comprende totalmente, comuníquese con el Concesionario de servicio autorizado más cercano para obtener asistencia.

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES:** El fabricante sugiere que este manual y las reglas para la operación segura se copien y expongan cerca del sitio de instalación del generador. Se debe hacer hincapié en la seguridad con todos los operadores y posibles operadores de este equipo.

**SEGURIDAD:** En este manual, en los rótulos y en las etiquetas adhesivas fijadas en la unidad, los bloques de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA se usan para alertar al personal sobre instrucciones especiales acerca de una operación, función o servicio en particular que puede ser peligroso si se efectúa de manera incorrecta o imprudente. Obsérvelos cuidadosamente. Sus definiciones son las siguientes:

### **▲ PELIGRO**

**INDICA UNA SITUACIÓN O ACCIÓN PELIGROSA QUE, SI NO SE EVITA, OCASIONARÁ LA MUERTE O LESIONES GRAVES.**

### **▲ ADVERTENCIA**

**Indica una situación o acción peligrosa que, si no se evita, podrá ocasionar la muerte o lesiones graves.**

### **▲ ¡PRECAUCIÓN!**

**Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.**

**NOTA:** Las notas contienen información adicional importante para una operación o procedimiento.

Cuatro símbolos de seguridad de uso común acompañan a los bloques de PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN. Cada uno indica el siguiente tipo de información:



**Este símbolo señala información de seguridad importante que, si no se respeta, podría poner en peligro la seguridad personal y/o material de terceros.**



**Este símbolo señala un posible peligro de explosión.**



**Este símbolo señala un posible peligro de incendio.**



**Este símbolo señala un posible peligro de choque eléctrico.**

Estas "Alertas de seguridad" no pueden eliminar los peligros que señalan. El cumplimiento estricto de estas instrucciones especiales, más el sentido común son las mejores medidas de prevención de accidentes.

## 1.2 — Información de seguridad

Estudie cuidadosamente estas reglas de seguridad antes de operar o efectuar el servicio de este equipo. Familiarícese con este Manual del propietario y con la unidad. El generador puede funcionar de manera segura, eficiente y fiable solo si es instalado, operado y mantenido correctamente. Muchos accidentes se ocasionan por no seguir reglas o precauciones simples.

El fabricante no puede prever todas las circunstancias posibles que podrían involucrar un peligro. Las advertencias de este manual y los rótulos y etiquetas adhesivas fijados en la unidad no son exhaustivos. Si usa un procedimiento, método de trabajo o técnica de funcionamiento que el fabricante no recomienda específicamente, asegúrese de que sea seguro para el personal. Asegúrese también de que el procedimiento, método de trabajo o técnica de operación utilizados no vuelvan inseguro al generador.

-  **A pesar del diseño seguro de este generador, operar este equipo imprudentemente, ser negligente en su mantenimiento o ser descuidado puede causar posibles lesiones o la muerte. Solo permita que personas responsables y capaces instalen, operen y mantengan este equipo.**
-  **Estas máquinas generan voltajes potencialmente letales. Asegúrese de que se ejecuten los pasos para garantizar que la máquina sea segura antes de intentar trabajar en el generador.**
-  **Las piezas del generador giran y/o se calientan durante el funcionamiento. Sea cuidadoso cerca de un generador funcionando.**
-  **La instalación de este generador siempre debe cumplir los códigos, normas, leyes y reglamentos correspondientes.**
-  **Un generador funcionando despidе monóxido de carbono, un gas MORTAL inodoro, incoloro y venenoso. Respirar monóxido de carbono puede causar mareos, palpitaciones en la sien, náuseas, contracciones musculares, dolor de cabeza, vómitos, debilidad, somnolencia, incapacidad para pensar coherentemente, desvanecimiento y aún la muerte.**
-  **El tablero de control para esta unidad está destinado a ser operado solo por personal de servicio cualificado.**

## 1.3 — Generalidades sobre peligro

- Por razones de seguridad, este equipo solo debe ser instalado, mantenido y reparado por un concesionario de servicio u otro electricista o técnico de instalaciones competente y cualificado que esté familiarizado con los códigos, normas, reglamentos y las directrices del manual de instalación del producto correspondiente. El operador también debe cumplir todos estos códigos, normas, reglamentos y las directrices del manual de instalación del producto.
- Las emanaciones de escape del motor contienen monóxido de carbono, que puede ser MORTAL. Este gas peligroso, si se respira en concentraciones suficientes, puede causar pérdida de conocimiento o incluso la muerte. NO altere o añada nada al sistema de escape y no haga nada que pueda volver inseguro al sistema o que infrinja los códigos y normas correspondientes.
- Instale una alarma de monóxido de carbono en interiores, de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- El flujo adecuado y sin obstrucciones del aire de enfriamiento y ventilación resulta crítico para el funcionamiento adecuado del generador. No altere la instalación ni permita el bloqueo, ni siquiera parcial, del suministro de ventilación, dado que esto puede afectar seriamente el funcionamiento seguro del generador. El generador SE DEBE instalar y hacer funcionar en exteriores.
- Mantenga las manos, pies, ropa, etc. alejados de las correas de transmisión y otras piezas en movimiento o calientes. Nunca retire ninguna protección de correas de transmisión o ventilador mientras la unidad esté funcionando.
- Cuando trabaje en este equipo, manténgase alerta en todo momento. Nunca trabaje en el equipo cuando esté fatigado física o mentalmente.
- Inspeccione el generador regularmente, y comuníquese con el concesionario más cercano en relación con las piezas que necesitan reparación o sustitución.
- Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el generador, retire el fusible del tablero de control y desconecte el cable negativo de la batería (-) para evitar un arranque accidental. Al desconectar los cables de la batería siempre retire primero el cable NEGATIVO (-). Al reconectar los cables conecte primero el cable POSITIVO (+).
- Nunca use el generador o cualquiera de sus piezas como un escalón. Pararse sobre la unidad puede forzar y romper piezas y podría ocasionar condiciones de funcionamiento peligrosas por fugas de gases de escape, fugas de combustible, fugas de aceite, etc.

## 1.4 — Peligros del escape

- El escape del motor del generador contiene monóxido de carbono, un gas MORTAL inodoro, incoloro y venenoso. Respirar monóxido de carbono puede causar mareos, palpitaciones en la sien, náuseas, contracciones musculares, dolor de cabeza, vómitos, debilidad, somnolencia, incapacidad para pensar coherentemente, desvanecimiento y aún la muerte. Si se experimenta cualquier síntoma de envenenamiento por monóxido de carbono, trasládese al aire fresco e inmediatamente busque atención médica.
- Este generador está diseñado SOLO para instalación en EXTERIORES. Nunca haga funcionar este generador dentro de algún garaje u otro espacio cerrado.

## 1.5 — Peligros eléctricos

- Todos los generadores cubiertos por este manual producen voltajes eléctricos peligrosos que pueden causar choque eléctrico mortal. El servicio público de alimentación eléctrica entrega voltajes extremadamente altos y peligrosos al interruptor de transferencia, así como lo hace el generador de respaldo cuando está funcionando. Evite contacto con cables, terminales, conexiones, etc. desnudos mientras la unidad está funcionando. Asegúrese de que todas las cubiertas, protecciones y barreras adecuadas estén en su lugar, fijas y/o bloqueadas antes de utilizar el generador. Si deben efectuarse trabajos alrededor de una unidad en funcionamiento, párese sobre una superficie aislada seca para reducir la posibilidad de choque eléctrico.
- No maneje ningún tipo de dispositivo eléctrico mientras esté parado sobre agua o esté descalzo o cuando tenga las manos o los pies mojados. PUEDE PRODUCIRSE UN CHOQUE ELÉCTRICO PELIGROSO.
- El generador puede efectuar giros de arranque y arrancar en cualquier momento cuando se pierda la alimentación del servicio público. Cuando esto ocurre, los circuitos de carga son transferidos a la fuente de alimentación DE RESPALDO (generador). Antes de realizar trabajos en el generador, siempre baje el interruptor del disyuntor del tablero de control a la posición de OFF (abierto), presione la tecla OFF en el teclado del tablero de control, retire el fusible de 7.5 A y desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo (-) de la batería.
- En caso de accidente causado por choque eléctrico, apague de inmediato la fuente de alimentación eléctrica. Si esto no es posible, intente liberar a la víctima del conductor alimentado. EVITE EL CONTACTO DIRECTO CON LA VÍCTIMA. Use un implemento no conductor, como una cuerda o tabla seca, para liberar a la víctima del conductor alimentado. Si la víctima está inconsciente, aplique primeros auxilios y obtenga ayuda médica de inmediato.
- Nunca use alhajas cuando trabaje en este equipo. Las alhajas pueden conducir electricidad y producir choque eléctrico o pueden ser atrapadas por piezas en movimiento y producir lesiones.

## 1.6 — Peligros de incendio

- Para seguridad contra incendios, el generador debe ser instalado y mantenido apropiadamente. La instalación siempre DEBE cumplir los códigos, normas, leyes, reglamentos y directrices del manual de instalación del producto correspondientes. Observe estrictamente los códigos eléctrico y de construcción locales, estatales y nacionales. Cumpla con los reglamentos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) de EE. UU. Asegúrese también de que el generador sea instalado de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante. Después de la instalación apropiada, no haga nada que altere una instalación segura y que pueda volver insegura a la unidad o la coloque en condiciones de incumplimiento de los códigos, leyes y reglamentos mencionados precedentemente.
- Mantenga un extintor de incendio cerca del generador en todo momento. Los extintores calificados "ABC" por la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFPA) de EE. UU. son apropiados para el uso en el generador de respaldo. Mantenga el extintor cargado correctamente y familiarícese con su empleo. Consulte en el departamento de bomberos local todas las preguntas pertinentes a los extintores de incendio.

## 1.7 — Peligro de explosión

- No fume alrededor del generador. Recoja y seque inmediatamente todos los derrames de combustible o aceite. Asegúrese de que no se dejen materiales combustibles en el compartimiento del generador, o en el generador o cerca de este, porque pueden producir INCENDIO o EXPLOSIÓN. Mantenga la zona alrededor del generador limpia y sin residuos.

### ADVERTENCIA



**Si se usa este generador para alimentar circuitos de carga eléctrica normalmente alimentados por una fuente de alimentación del servicio público, se requiere por código instalar un interruptor de transferencia. El interruptor de transferencia debe aislar efectivamente el sistema eléctrico del sistema de distribución del servicio público cuando funciona el generador (NEC 702). No aislar un sistema eléctrico mediante estos medios, ocasionará daños al generador y también puede provocar lesiones o la muerte a los trabajadores del servicio público de electricidad debido a la realimentación de energía eléctrica.**

**Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.**

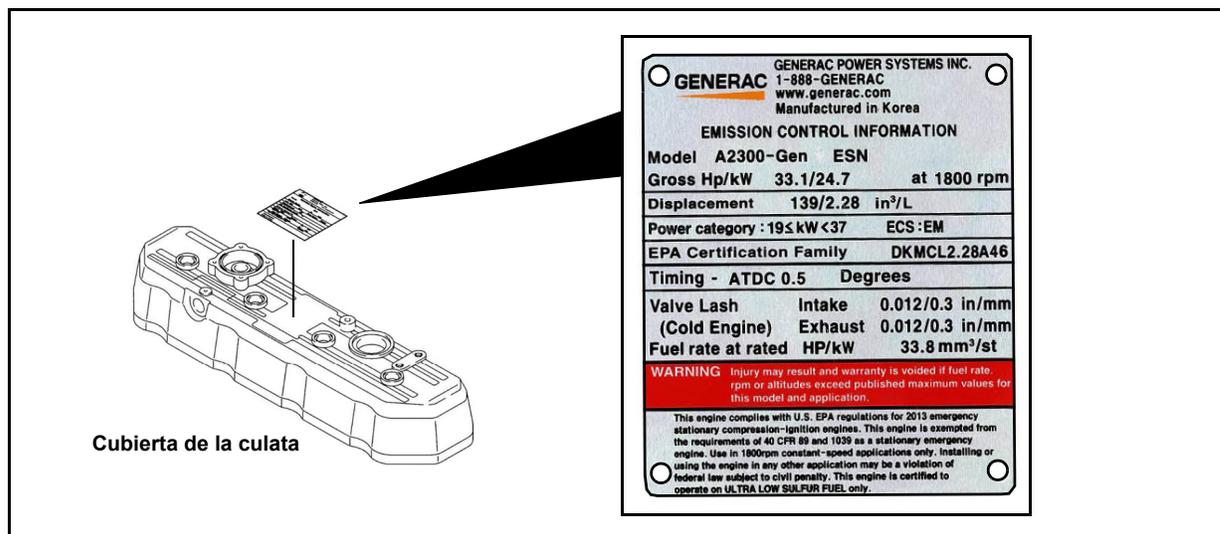
## Sección 2 Especificaciones

### 2.1 — Información sobre emisiones

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) de EE. UU. requiere que el generador cumpla normas sobre emisiones de escape. El generador cuenta con la certificación de satisfacer los niveles de emisión aplicables de la EPA y cuenta con la certificación para uso como motor estacionario para generación de alimentación eléctrica de respaldo. Cualquier otro uso puede ser una violación de leyes federales y/o locales. Para asegurar que el motor cumple con los estándares de emisiones aplicables durante la vida del motor, es importante seguir las especificaciones de mantenimiento en la sección 5. Este generador cuenta con la certificación para funcionar con combustible diésel núm. 2 (KSM2610).

#### 2.1.1- Placa de datos de emisiones

Hay una placa de datos remachada en la cubierta de la culata para verificar el cumplimiento de los reglamentos sobre emisiones de la EPA.



**Figura 2-1. Placa de datos de emisiones (muestra)**

## 2.2 — Especificaciones

### 2.2.1- Motor

Información general	Motor 2.3L	Motor 2.4L-49	Motor 3.4L
<b>Sistema del motor</b>			
Tipo	4 cilindros, en línea, 4 tiempos	4 cilindros, en línea, 4 tiempos	4 cilindros, en línea, 4 tiempos
Tipo de combustible	Diésel con muy bajo contenido de azufre	Diésel con muy bajo contenido de azufre	Diésel con muy bajo contenido de azufre
Filtrado de combustible	5 micrones	5 micrones	10 micrones
Diámetro y carrera	3.46 in x 3.70 in (88 mm x 94 mm)	3.54 in x 3.70 in (90 mm x 94 mm)	3.86 in x 4.45 in (98 mm x 113 mm)
Cilindrada	139.5 in <sup>3</sup> (2.286 l)	146 in <sup>3</sup> (2.392 l)	208.3 in <sup>3</sup> (3.41 l)
Secuencia de combustión	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Dirección o giro	Antihorario - visto desde el volante de inercia	Antihorario - visto desde el volante de inercia	Antihorario - visto desde el volante de inercia
Dimensiones Lar. x An. x Al.	685 x 491 x 636 mm (26.97 in x 19.33 in x 25.04 in)	677.1 x 497.8 x 721.3 mm (26.66 in x 19.60 in x 28.40 in)	742 x 587 x 721 mm (29.21 in x 23.11 in x 28.39 in)
Peso seco	441 lb (200 kg)	573 lb (260 kg)	551 lb (250 kg)
Índice de compresión	21.3 : 1	21.3 : 1	18.5 : 1
<b>Sistema de enfriamiento</b>			
Bomba de agua	Prelubricada, autosellante	Prelubricada, autosellante	Prelubricada, autosellante
Mando	Correa	Correa	Correa
Termostato	Temperatura de apertura total: 185 °F (85 °C)	Temperatura de apertura total: 185 °F (85 °C)	Temperatura de apertura total: 185 °F (85 °C)
Capacidad del sistema de refrigerante	2.8 gal. (10.6 l)	2.8 gal. (10.6 l)	2.8 gal. (10.6 l)
Caudal de refrigerante	10 gal. (38 l)/min con 1800 rpm	10 gal. (38 l)/min con 1800 rpm	12.2 gal. (46 l)/min con 1800 rpm
<b>Sistema de lubricación</b>			
Tipo de la bomba de aceite	De engranajes	De engranajes	De engranajes
Tipo del filtro de aceite	Cartucho enroscable de flujo completo	Cartucho enroscable de flujo completo	Cartucho enroscable de flujo completo
Enfriador de aceite	No aplicable	Instalado	Instalado
Capacidad del cárter	6.87 qt. (6.5 l)	6.8 qt. (6.4 l)	7.4 qt. (7.0 l)
Aceite lubricante	15W-40	15W-40	15W-40
Ubicación de llenado de aceite	Tapa de llenado en la cubierta de válvulas y/o cubierta delantera del motor	Tapa de llenado en la cubierta de válvulas y/o cubierta delantera del motor	Tapa de llenado en la cubierta de válvulas y/o cubierta delantera del motor
Ubicación de drenaje de aceite	Cárter de aceite, lado inferior	Cárter de aceite, lado inferior	Cárter de aceite, frente
<b>Sistema de admisión y escape</b>			
Sistema de admisión de aire	Aspiración natural	Turboalimentado	Turboalimentado/posenfriado
Restricción de admisión máxima permisible	25 in de agua (6.23 kPa)	25 in de agua (6.23 kPa)	25 in de agua (6.23 kPa)
Contrapresión de escape máxima permisible	23.6 in de agua (5.88 kPa)	23.6 in de agua (5.88 kPa)	24 in de agua (5.98 kPa)
Respiradero	Sistema de cárter cerrado	Sistema de cárter abierto	Sistema de cárter abierto
<b>Otras especificaciones</b>			

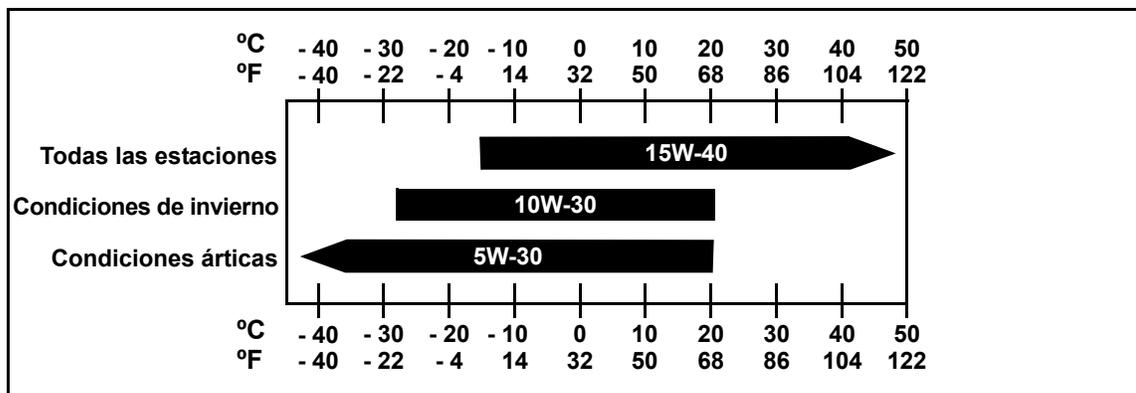
Información general	Motor 2.3L	Motor 2.4L-49	Motor 3.4L
<b>Sistema del motor</b>			
Intervalo de temperaturas de funcionamiento	-20 °F a 120 °F (-29 °C a 49 °C)	-20 °F a 120 °F (-29 °C a 49 °C)	-20 °F a 120 °F (-29 °C a 49 °C)
<b>AJUSTES DE POTENCIA POR LAS CONDICIONES AMBIENTALES</b>			
Reducción por temperatura .....	3% por cada 5 °C por encima 25 °C o 1.7% por cada 5 °F por encima de 77 °F		
Reducción por altitud (15, 30, 48 y 50 kW) .....	1% por cada 100 m por encima 915 m o 3% por cada 1000 ft por encima de 3000 ft		
Reducción por altitud (20 kW) .....	1% por cada 100 m por encima 305 m o 3% por cada 1000 ft por encima de 1000 ft		

Se incluye una hoja de especificaciones completa en la documentación provista con la unidad al momento de la compra. Para obtener más copias, consulte a su concesionario de servicio autorizado.

## 2.3 — Recomendaciones sobre el aceite de motor

Para mantener la garantía del producto use solo piezas de repuesto Generac genuinas. Los kits de mantenimiento de Generac incluyen tanto el filtro de aceite como el filtro de aire y se pueden obtener a través de cualquier concesionario autorizado.

Todos los kits de mantenimiento de Generac satisfacen las clases de servicio mínimas CD (o mejores) del Instituto Norteamericano del Petróleo (API). Seleccione el grado de aceite de viscosidad apropiada de acuerdo con la temperatura de funcionamiento esperada. Después del rodaje, también se puede usar como el estándar aceite sintético con el peso apropiado. Una vez que se usa aceite sintético, debe ser usado durante toda la vida útil del generador. No recomendamos volver a un aceite mineral. No use aditivos especiales.



**Figura 2-2. Recomendaciones sobre aceite lubricante**

## 2.4 — Tratamiento del agua refrigerante

El uso de refrigerantes incorrectos puede dañar el sistema de enfriamiento del motor. Use agua desmineralizada o destilada para mejores resultados. El agua dura genera depósitos de incrustaciones lo que reduce la eficiencia de enfriamiento y aumenta las temperaturas internas, posiblemente causando daños en el motor. Use un anticorrosivo para evitar el óxido en el verano y anticongelante para evitar el congelamiento en invierno.

Diluya el anticongelante según una temperatura teórica de 9-18 °F (5-10 °C) por debajo de la temperatura más baja esperada en la zona. Una relación de 40-60% es la proporción más común.

<b>Punto de congelamiento °F (°C)</b>	-13 (-25)	-31 (-35)	-58 (-50)
<b>Refrigerante (% volumen)</b>	40	50	60
<b>Agua (% volumen)</b>	60	50	40

**NOTA:** Use solo refrigerante tipo etilenglicol 50/50 Peak Fleet-Charge® (disponible a través de cualquier concesionario autorizado).

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

No use refrigerante tipo glicol de propileno. Usar el refrigerante incorrecto, mezclar distintos tipos de refrigerante, o mezclar distintas marcas del tipo correcto de refrigerante puede producir resultados no satisfactorios, posiblemente causando daño al motor.

**2.5 — Requisitos del combustible**

**¡IMPORTANTE! NO use kerosene o combustible bio-diésel.**

Use combustible diésel **núm. 2D** cuando las temperaturas estén por encima del congelamiento. Cuando las temperaturas están por debajo del congelamiento, mezcle juntos combustible diésel **núm. 1D** y combustible diésel **núm. 2D** para una relación de combustible ajustada por el clima.

El combustible diésel debe satisfacer los siguientes requisitos a partir del 1 de octubre, 2010:

- Contenido máximo de azufre: 15 partes por millón (ppm).
- Índice cetánico mínimo: 40.

**NOTA: La temperatura ambiente baja, así como la operación del motor a gran altitud puede requerir el uso de combustible con índice cetánico más alto.**

Permita al menos 5% de la capacidad del tanque para expansión del combustible. **¡NO LLENE EN EXCESO!**

**2.5.1- Mantenimiento de combustible**

Siempre trate el combustible diésel para almacenamiento a largo plazo. Use aditivo de combustible y material reductor de agua aprobados. Compruebe el combustible almacenado cada 90 días y proporcione tratamiento adicional si se requiere. Compruebe periódicamente y seque el material de absorción de agua si es necesario.

**2.5.2- Mantenimiento de combustible**

Siempre trate el combustible diésel para almacenamiento a largo plazo. Use aditivo de combustible y material reductor de agua aprobados. Compruebe el combustible almacenado cada 90 días y proporcione tratamiento adicional si se requiere. Compruebe periódicamente y seque el material de absorción de agua si es necesario.

**2.6 — Requisitos de la batería**

<b>Grupo 27F, 12 V</b>	<b>Motor 2.3L:</b> Para zonas donde las temperaturas caen regularmente por debajo de 32 °F (0 °C).
<b>NOTA:</b> Las dimensiones de la batería (Lar. x An. x Al.) para la batería del Grupo 27F no deben exceder 12-1/2 in x 6-13/16 in x 8-15/16 in (318 mm x 173 mm x 227 mm).	
<b>Grupo 31, 12 V</b>	<b>Motor 2.4L-49:</b> Para zonas donde las temperaturas caen regularmente por debajo de 32 °F (0 °C).
<b>NOTA:</b> Las dimensiones de la batería (Lar. x An. x Al.) para la batería del Grupo 31 no deben exceder 13 in x 6-13/16 in x 9-7/16 in (330 mm x 173 mm x 240 mm).	

**2.6.1- Cargador de baterías**

El cargador de baterías está integrado en el módulo del tablero de control. Funciona como un "cargador inteligente" lo que asegura que los niveles de salida de carga sean seguros y estén optimizados continuamente para promover la máxima vida útil de la batería.

**2.7 — Protección contra la corrosión**

Lave y encere periódicamente el gabinete usando productos tipo para automóvil. Se recomienda el lavado frecuente en zonas de agua salada y costeras.

## 2.8 — Accesorios

Están disponibles los siguientes accesorios para productos. Comuníquese con un concesionario para información adicional.

1. Kit de mantenimiento programado (Núm. de pieza 006572-0; 15/20 kW)
2. Kit de mantenimiento programado (Núm. de pieza 006571-0; 30 kW)
3. Kit de mantenimiento programado (Núm. de pieza 006570-0; | 50 kW)
4. Kit para clima frío (Núm. de pieza 006560-0: 15/20 kW; Núm. de pieza 006559-0: 30 kW; Núm. de pieza 006558-0: 50 kW)
5. Kit de soporte de extensión de ventilación (Núm. de pieza 006588-1)
6. Tubo antigoteo de llenado de combustible (Núm. de pieza 006507-0)
7. Tapa de llenado de combustible con llave (Núm. de pieza 006512-0)
8. Interruptor de parada de emergencia (Núm. de pieza 006510-0)
9. Kit de retoque de pintura (Núm. de pieza 005704-0)
10. Caja para derrames de cinco galones (Núm. de pieza 006502-0)
11. Elevadores del tanque de combustible (Núm. de pieza 006505-0: 15/20 kW; Núm. de pieza 006506-0: 30/50 kW)
12. Alarma de nivel de llenado de combustible 90% (Núm. de pieza 006504-0)
13. Vaciado de retorno para la caja de derrames (Núm. de pieza 006511-0)
14. Tubería de combustible de acero inoxidable (Núm. de pieza 006513-0:15/20 kW; Núm. de pieza 006517-0: 30 kW; Núm. de pieza 006516-0: 50 kW)



**Figura 2-3. Accesorios para el producto**

**Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.**

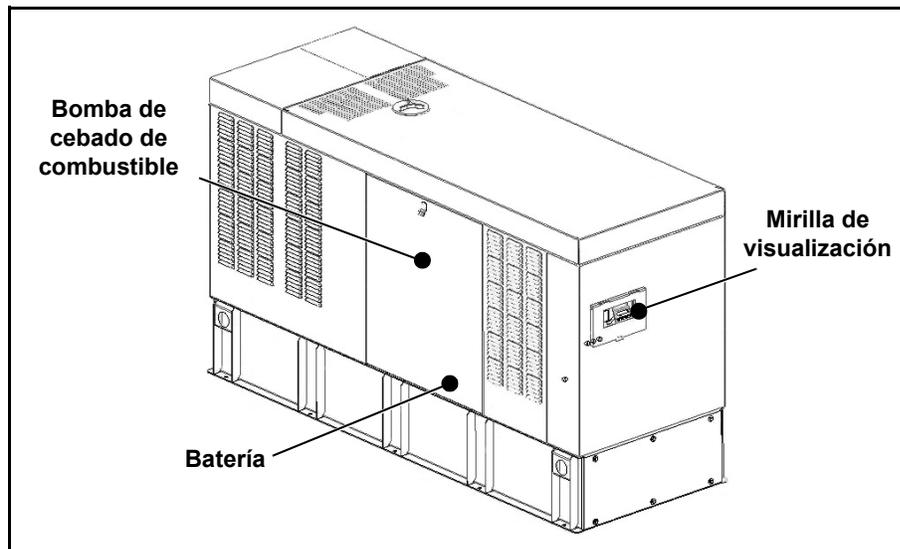
## Sección 3 *Activación y arranque*

**NOTA IMPORTANTE:** El tanque de combustible de la unidad ha sido inspeccionado por AHJ (autoridad con jurisdicción local) o por el jefe de bomberos y cumple todos los requisitos. La unidad tiene combustible y el combustible se encuentra tratado según las indicaciones del aditivo.

### 3.1 — Orientación

**NOTA:** En las figuras e imágenes usadas en este manual, se muestra el motor 3.4L. La ubicación y el aspecto de algunos componentes pueden variar según el modelo de motor.

El lado del gabinete con la mirilla de visualización se identifica como la parte trasera del equipo generador. Los lados derecho e izquierdo se identifican parándose frente la parte trasera y mirando hacia la parte delantera de la unidad.

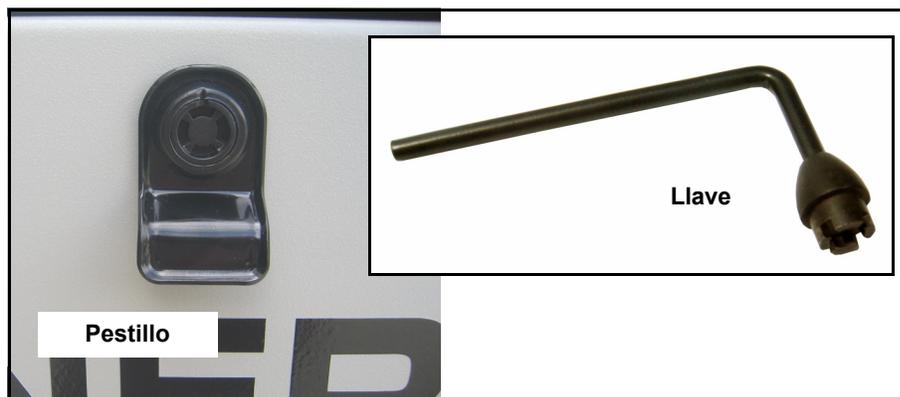


**Figura 3-1. Gabinete (vista trasera izquierda)**

### 3.2 — Retiro de los paneles de acceso laterales

**NOTA:** Los paneles de acceso se encuentran en la parte delantera y en los costados del gabinete.

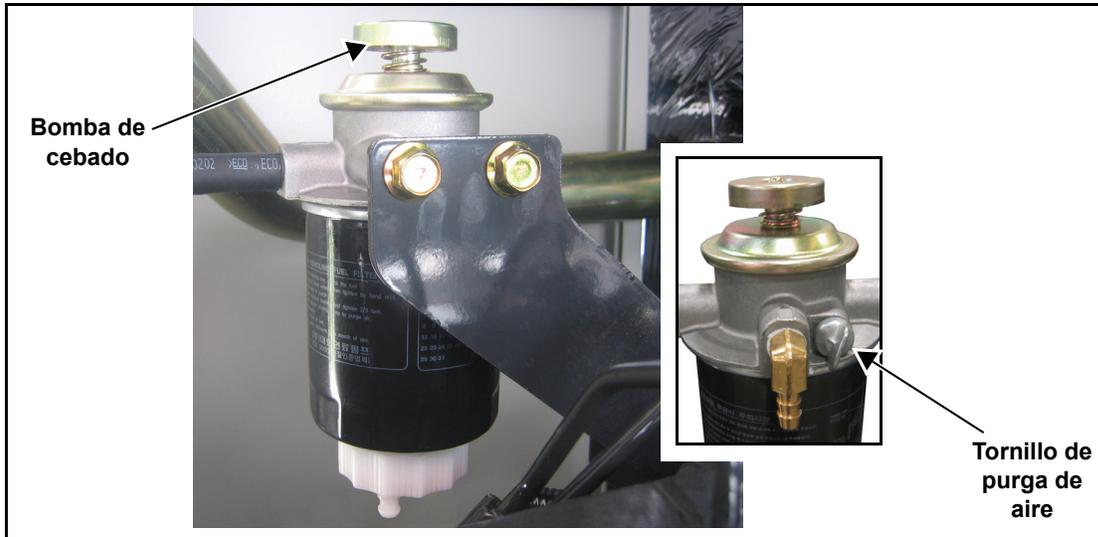
1. Inserte la llave en el pestillo y gire en sentido antihorario 1/2 vuelta. Vea la Figura 3-2.
2. Levante el panel usando el pestillo.



**Figura 3-2. Llave de panel de acceso**

### 3.3 — Cebado del sistema de combustible

1. Vea la Figura 3-3. Afloje el tornillo de purga de aire y accione la bomba de cebado hasta que se observen burbujas. Coloque un trapo alrededor del tornillo de purga de aire para atrapar cualquier pérdida de combustible.
2. Cuando se hayan purgado las burbujas y se observe una corriente pareja de combustible, apriete el tornillo de purga de aire.
3. Compruebe en busca de fugas.



**Figura 3-3. Cebado del sistema de combustible**

### 3.4 — Instalación de la batería



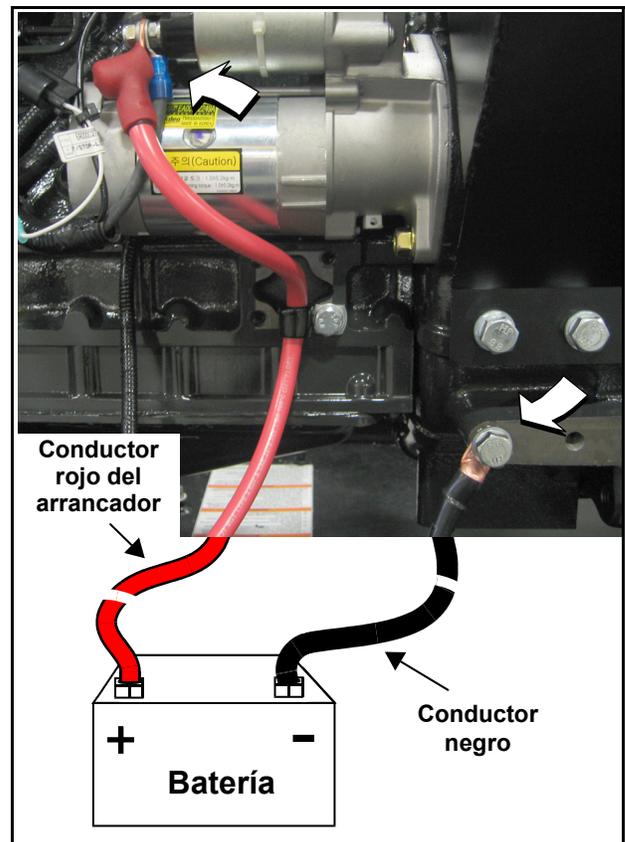
**PRECAUCIÓN:** Siempre conecte primero el cable de batería positivo. Si el cable positivo hiciera contacto a tierra con el cable negativo instalado, las chispas resultantes podrían causar una explosión de la batería que podría ocasionar lesiones graves.

Modelos 2.3L/3.4L

**NOTA:** En los modelos 2.3L, quite los 10 tornillos para soltar el panel de admisión de aire con persianas en el lado izquierdo del gabinete.

1. Afloje los dos tornillos con arandelas de nylon para soltar la abrazadera de sujeción de la bandeja de la batería.
2. Instale la batería en la bandeja.
3. Instale los dos tornillos con arandelas de nylon para sujetar la abrazadera de sujeción a la bandeja de la batería.
4. Conecte el cable positivo de la batería (rojo) en el terminal positivo de la batería (+).
5. Conecte el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).

**NOTA:** En los modelos 2.3L, inicie con la mano los 10 tornillos para instalar el panel de admisión de aire con persianas. Apriete los tornillos en forma alternada a 90 in-lb (10 N-m) siguiendo un patrón cruzado.



**Figura 3-4. Conexiones de cables de la batería**

### 3.5 — Apertura de la mirilla de visualización

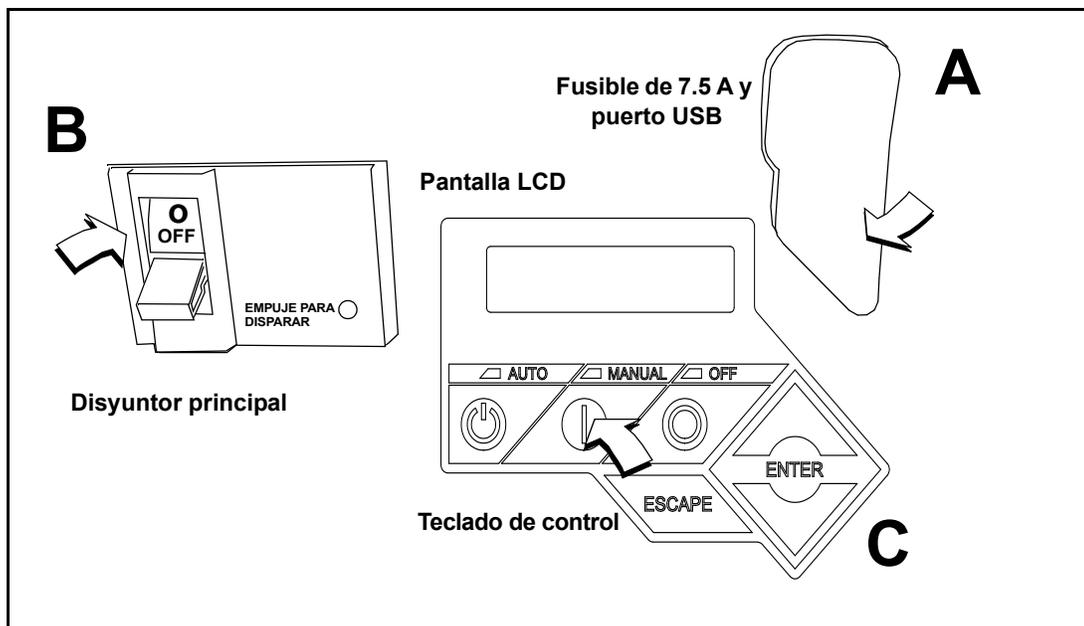
1. Gire la mirilla de visualización hacia arriba para acceder al tablero de control.
2. Para mantener la mirilla de visualización en la posición abierta, retire la varilla de la pinza en la parte trasera de la mirilla e insértela en el agujero del bastidor. Vea la Figura 3-5.



**Figura 3-5. Mirilla de visualización**

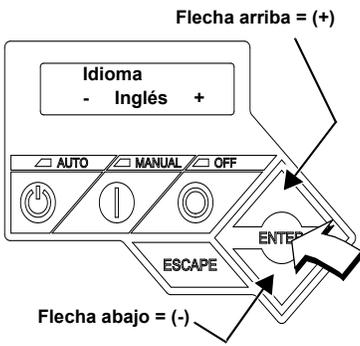
### 3.6 — Arranque y funcionamiento del motor

1. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles y verifique la instalación del fusible de 7.5 A. Vea A en la Figura 3-6.
2. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia abajo a la posición OFF (Abierto). Vea B en la Figura 3-6.
3. Pulse MANUAL en el teclado de control para arrancar el motor. Un LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo MANUAL. Vea C en la Figura 3-6.
4. Permita que el motor funcione hasta que llegue a la temperatura de funcionamiento normal.
5. Pulse la tecla OFF del teclado de control para parar el motor. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo OFF.



**Figura 3-6. Tablero de control del generador**

### 3.7 — Activación de la unidad

<p><b>La pantalla indica:</b></p>  <p>Flecha arriba = (+)</p> <p>Flecha abajo = (-)</p>	<p><b>Se indica Generador activo</b> en la pantalla LCD cuando la unidad arranca por primera vez. Luego de mostrar los códigos de versión de firmware y hardware, así como también otra información del sistema, se iniciará el asistente de instalación y se mostrará la pantalla de idioma.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para desplazarse al idioma deseado.</p> <p>Pulse ENTER.</p>	<p>Si se selecciona un idioma erróneo, se puede cambiar después usando el menú Editar.</p>
<p><b>La pantalla indica:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Activarme (ENT) o ESC para funcionar en manual</b></p> </div>	<p>Pulse ENTER.</p>	<p>Pulse ESCAPE para abortar la secuencia de activación. Se muestra NO ACTIVADO y el generador funcionará solo en modo manual. Desconecte y vuelva a conectar el cable negativo de la batería para reiniciar la rutina de activación. Si se retira la alimentación luego de una activación exitosa, no se pierden datos, pero la hora y fecha deben ser actualizadas.</p>
<p><b>La pantalla indica:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Para activar vaya a <a href="http://www.activategen.com">www.activategen.com</a></b></p> </div>	<p>Vaya a <a href="http://www.activategen.com">www.activategen.com</a> o llame a 1-888-9ACTIVATE (922-8482, EE. UU. y Canadá solamente) si el código de acceso de activación no está disponible.</p> <p>Si hay un código de acceso de activación disponible, espere algunos segundos para la siguiente indicación.</p>	
<p><b>La pantalla indica:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>NS 1234567890 CÓDIGO DE ACCESO XXXXX</b></p> </div>	<p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir el dígito para que corresponda con el primer número del código de acceso.</p> <p>Pulse ENTER.</p> <p>Repita el paso para introducir los dígitos restantes.</p>	<p>Pulse ESCAPE para regresar a los dígitos anteriores si es necesario corregir.</p> <p>Si los intentos de introducir el código de acceso de activación no son exitosos, compruebe el número con el código indicado en <a href="http://activategen.com">activategen.com</a>. Si es correcto comuníquese con 1-888-9ACTIVATE (922-8482, EE. UU y CA solamente).</p>
<p><b>La pantalla indica:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Seleccione hora (0-23) - 6 +</b></p> </div>	<p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir la hora. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir los minutos. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para seleccionar el mes. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir la fecha. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir el año. Pulse ENTER.</p>	

<p><b>La pantalla indica:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>¿Modo Quiet Test? SÍ NO</p> </div>	<p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para seleccionar Sí o No.</p> <p>Pulse ENTER.</p>	<p>Seleccione SÍ para efectuar ejercitación a baja velocidad. Seleccione NO para efectuar la ejercitación a velocidad de funcionamiento normal.</p>
<p><b>La pantalla indica:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Seleccione hora (0-23) - 1 +</p> </div>	<p>Ajuste la hora de la ejercitación.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir la hora. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para aumentar o disminuir los minutos. Pulse ENTER.</p> <p>Use FLECHA ARRIBA o FLECHA ABAJO para desplazarse al día de la semana. Pulse ENTER.</p>	<p>En el modo Auto, el motor arranca y funciona una vez por semana a la hora y el día especificados. Durante el ciclo de ejercitación, la unidad funciona por aproximadamente 12 minutos y luego para. No se produce transferencia de cargas al generador a menos que falle la alimentación de servicio público.</p>

### 3.8 — Comprobaciones de funcionamiento

#### ⚠PRECAUCIÓN!



Los procedimientos siguientes requieren herramientas y habilidades especiales. Comuníquese con un concesionario de Generac o un proveedor de servicio autorizado para efectuar estas tareas.

#### 3.8.1— Autopueba

Al encenderse, el controlador efectúa una autopueba del sistema que busca la presencia de voltaje del servicio público en los circuitos de CC. Esto se hace para evitar daños si el instalador conectó erróneamente los cables de detección de alimentación eléctrica de CA del servicio público en el bloque de terminales de CC. Si se detecta voltaje del servicio público, el controlador muestra un mensaje de advertencia y bloquea eléctricamente al generador, evitando de ese modo daños al controlador. Desconecte la alimentación al controlador para borrar esta advertencia.

Se debe conectar el voltaje del servicio público para que esté presente en los terminales N1 y N2 dentro del tablero de control del generador para efectuar y aprobar esta prueba.

Antes de poner en marcha, complete lo siguiente:

1. Verifique que el generador esté en OFF. Un LED rojo se ilumina en el teclado de control para confirmar que el sistema está en el modo OFF.
2. Verifique que el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador esté en la posición OFF (Abierto).
3. Coloque en OFF todos los disyuntores y cargas eléctricas que serán alimentados por el generador.
4. Compruebe el nivel de combustible, el nivel de refrigerante y nivel de aceite de lubricación del motor. Vea las subsecciones 5.7.2, 5.7.4, y 5.7.6, respectivamente.

Solo durante la puesta en marcha inicial el generador puede exceder la cantidad normal de intentos de arranque y experimentar un fallo de "arranque fallido". Esto se debe al aire acumulado en el sistema de combustible durante la instalación. Restablezca el tablero de control y reinicie hasta dos veces más si es necesario. Si la unidad no arranca, comuníquese con el concesionario local para obtener ayuda.

#### 3.8.2— Comprobación de la operación manual del interruptor de transferencia

Consulte las instrucciones del fabricante.

#### ⚠PELIGRO



No intente la operación manual del interruptor de transferencia hasta que todos los suministros de voltaje de alimentación al interruptor de transferencia hayan sido colocados en OFF en forma positiva. No desconectar todos los suministros de voltaje de alimentación puede provocar choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal.

### 3.8.3— Comprobaciones eléctricas

Complete las comprobaciones eléctricas como sigue:

1. Verifique que el generador esté en OFF. Un LED rojo se ilumina en el teclado de control para confirmar que el sistema está en el modo OFF.
2. Verifique que el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador esté en la posición OFF (Abierto).
3. Coloque en OFF todos los disyuntores y cargas eléctricas que serán alimentados por el generador.
4. Ajuste en ON el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios provistos (como un disyuntor principal de línea del servicio público).

#### **⚠ PELIGRO**



**El interruptor de transferencia está ahora eléctricamente "vivo". El contacto con piezas "vivas" producirá choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal.**

5. Use un voltímetro de CA preciso para comprobar la fuente de alimentación del servicio público entre los terminales N1, N2 y N3 (si es trifásico). El voltaje normal de línea a línea debe ser equivalente al voltaje nominal de la unidad.
6. Compruebe el voltaje de fuente de alimentación de servicio público entre los terminales N1, N2 y N3 (si es trifásico) y el terminal neutro del interruptor de transferencia.
7. Cuando tenga la certeza de que la fuente de voltaje de servicio público es compatible con el interruptor de transferencia y los valores nominales del circuito de carga, ajuste en OFF la alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
8. Pulse MANUAL en el teclado de control para efectuar giros de arranque y arrancar el motor.
9. Permita que el motor se caliente por alrededor de cinco minutos. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador hacia arriba a la posición ON (o cerrado).

#### **⚠ PELIGRO**



**El voltaje del generador ahora se suministra al interruptor de transferencia. El contacto con piezas vivas del interruptor de transferencia producirá choque eléctrico peligroso y posiblemente mortal.**

10. Conecte un voltímetro de CA y un frecuencímetro precisos entre los terminales E1, E2 y E3 del interruptor de transferencia (si es trifásico).
11. Conecte sucesivamente las puntas del voltímetro de CA a las tuercas terminales E1, E2 y E3 (si es trifásico) y a neutro; luego entre E2 y neutro. La indicación de voltaje en cada caso debe ser igual a la indicación del voltaje de servicio público. Si el sistema es de tres fases, verifique que la rotación de fase del generador sea igual a la rotación de fase del servicio público.
12. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador hacia abajo a la posición OFF (Abierto).
13. Pulse OFF en teclado de control para parar el motor.

#### **⚠ PELIGRO**



**No continúe hasta que esté seguro de que el voltaje de salida y la frecuencia de CA del generador sean correctos y estén dentro de los límites establecidos.**

### 3.8.4— Prueba del generador bajo carga

Para probar el grupo electrógeno con cargas eléctricas aplicadas, efectúe lo siguiente:

1. Verifique que el generador esté en OFF. Un LED rojo se ilumina en el teclado de control para confirmar que el sistema está en el modo OFF.
2. Ajuste en OFF todos los disyuntores y cargas eléctricas que serán alimentados por el generador.
3. Ajuste en OFF el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios provistos (como un disyuntor principal de línea del servicio público).

#### **⚠ PELIGRO**



**No intente la operación manual del interruptor de transferencia hasta que todos los suministros de voltaje de alimentación al interruptor de transferencia hayan sido colocados en OFF en forma positiva. No desconectar todos los suministros de voltaje de alimentación puede provocar choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal.**

4. Coloque manualmente el interruptor de transferencia en la posición de RESPALDO, esto es, los terminales de carga conectados a los terminales E1, E2 y E3 (si es trifásico) del generador.
5. Pulse MANUAL en el teclado de control. El motor efectuará giros de arranque y arrancará.
6. Permita que el motor se caliente por algunos minutos.
7. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador hacia arriba a la posición ON (o cerrado). El interruptor ahora está alimentado por el generador de respaldo.
8. Ponga en ON el disyuntor/las cargas eléctricas alimentadas por el generador.
9. Conecte un voltímetro de CA y un frecuencímetro calibrados entre los terminales E1, E2 y E3 (si es trifásico). El voltaje debe ser aproximadamente el voltaje nominal de la unidad. Compruebe con una pinza amperométrica para asegurarse de que no está sobrecargado.
10. Deje funcionar el generador con carga nominal plena durante 20 a 30 minutos. Escuche en busca de ruidos inusuales, vibraciones y otras indicaciones de funcionamiento anormal. Compruebe en busca de fugas de aceite, evidencia de sobrecalentamiento, etc.
11. Cuando finalice la prueba bajo carga, ajuste en OFF las cargas eléctricas.
12. Mueva el interruptor del disyuntor en el tablero de control del generador a la posición OFF (o abierto).
13. Deje funcionar el generador con carga nominal plena durante 2 a 5 minutos.
14. Pulse OFF en teclado de control para parar el motor. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo OFF.

### 3.8.5— Comprobación del funcionamiento automático

Para comprobar si el sistema funciona correctamente en forma automática, efectúe lo siguiente:

1. Verifique que el generador esté en OFF. Un LED rojo se ilumina en el teclado de control para confirmar que el sistema está en el modo OFF.
2. Instale la cubierta delantera del interruptor de transferencia.
3. Ajuste en ON el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios provistos (como un disyuntor principal de línea del servicio público).

**NOTA: El interruptor de transferencia transferirá de vuelta a la posición de servicio público.**

4. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador hacia arriba a la posición ON (o cerrado).
5. Pulse AUTO en el teclado de control. El sistema ahora está listo para funcionamiento automático.
6. Ajuste en OFF el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.

Con el generador listo para funcionar automáticamente, el motor efectuará giros de arranque y arrancará cuanto la fuente de alimentación del servicio público se coloque en OFF después de un retardo de 10 segundos (configuración predeterminada de fábrica). Luego de arrancar, el interruptor de transferencia conecta los circuitos de carga al lado de respaldo. Deje que el sistema pase por toda su secuencia de funcionamiento automático.

Con el generador funcionando y las cargas alimentadas por la salida de CA del generador, conecte el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia. El sistema transfiere de vuelta a la posición de servicio público y luego pasa por el ciclo de enfriamiento y se apaga.

## 3.9 — Instrucciones finales

1. Use la llave para instalar los paneles de acceso laterales.
2. Cierre la mirilla de visualización.

**NOTA: Obtenga el portacandado de la mirilla de visualización si no está instalado. Vea la Figura 3-7. Con la lengüeta de retención abajo, inserte el lado cuadrado del portacandado en la ranura debajo de la mirilla de visualización. Empuje el portacandado hasta que calce en el lugar. Tire suavemente del portacandado para verificar que no se salga.**

3. Instale el candado provisto por el cliente en el portacandado.



**Figura 3-7. Instalación del portacandado de la mirilla de visualización**

**Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.**

## Sección 4 Operación

### 4.1 — Tablero de control

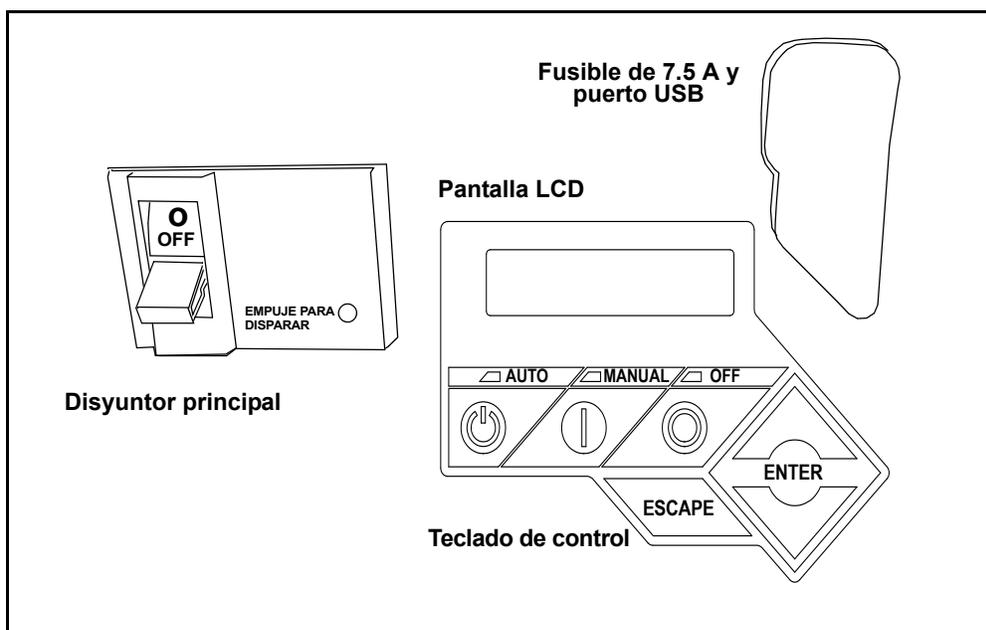
**NOTA:** El tablero de control tiene el propósito de ser usado solo por personal de servicio cualificado.

El tablero de control se encuentra detrás de la mirilla de visualización en la parte trasera de la unidad.

#### **⚠ ADVERTENCIA**



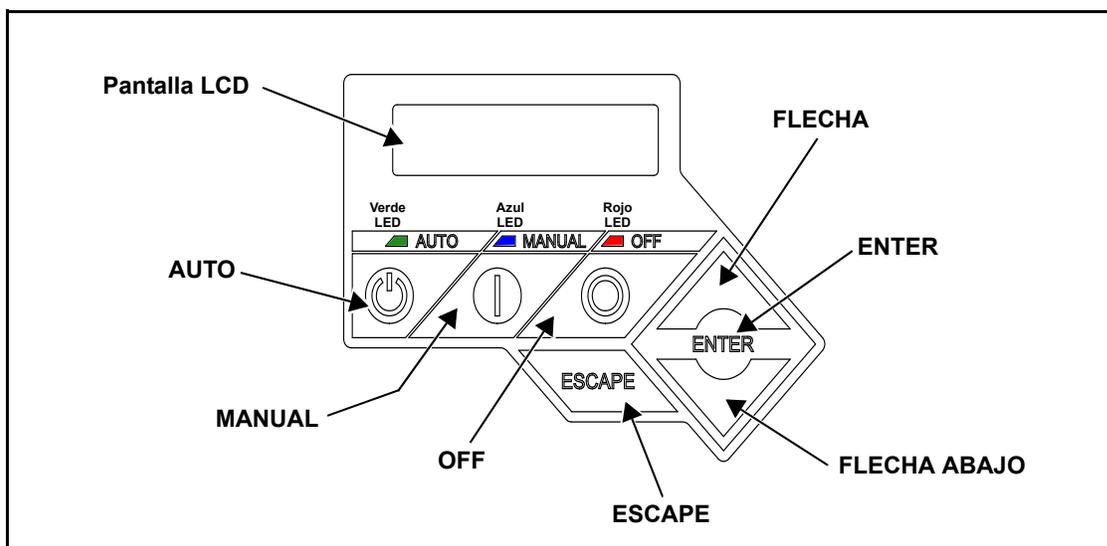
Con el teclado de control colocado en **AUTO (Automático)**, el motor puede efectuar giros de arranque y arrancar en cualquier momento sin advertencia. Tal arranque automático ocurre durante el ciclo de ejercitación programado o cuando el voltaje de la fuente de alimentación de servicio público cae por debajo del nivel configurado. Para evitar posibles lesiones que podrían ocurrir durante tales arranques repentinos, siempre ajuste el teclado de control en **OFF** y retire el fusible de 7.5 A antes de trabajar en o alrededor del generador o interruptor de transferencia. Para mayor seguridad, coloque un rótulo o letrero que indique **NO OPERAR** tanto en el tablero de control como en el interruptor de transferencia.



**Figura 4-1. Tablero de control del generador**

### 4.2 — Auto/Manual/Off

Función	Descripción
<b>AUTO</b>	Pulsa para activar el funcionamiento completamente automático. El LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en modo AUTO (Automático). La transferencia a alimentación de respaldo ocurre si falla la alimentación de servicio público. La funcionalidad del temporizador de ejercitación está habilitada, si está configurada.
<b>MANUAL</b>	Pulse para efectuar giros de arranque y arrancar el motor. El LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en modo MANUAL. Se produce la transferencia a alimentación de respaldo si la alimentación de servicio público falla. La funcionalidad del temporizador de ejercitación está deshabilitada.
<b>OFF</b>	Pulse para parar el motor, si está funcionando. El LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en modo OFF. No se produce la transferencia a alimentación de respaldo si falla la alimentación de servicio público.



**Figura 4-2. Teclado de control y pantalla LCD**

### 4.3 — Navegación en los menús

Vea la Figura 4-3.

Función	Descripción
<b>Menús del sistema</b>	
<b>Pantalla PRINCIPAL</b>	El sistema regresa a la pantalla Principal si no se usa el teclado de control durante cinco minutos. La pantalla normalmente muestra un mensaje de estado, tal como Listo a funcionar (modo Auto) o Conmutado a OFF (modo Off), y las horas de protección totales. Si ocurre una condición de alarma/advertencia activa, se muestra el mensaje de alarma/advertencia relacionado. Para borrar el mensaje de alarma/advertencia, pulse OFF en el teclado de control seguida de ENTER. En caso de que se produzcan varias alarmas/advertencias, se muestra el siguiente mensaje. La alarma de mayor prioridad se muestra primero.
<b>MENÚ PRINCIPAL</b>	Habilita al operador para navegar en el software usando FLECHA ARRIBA, FLECHA ABAJO, ENTER y ESCAPE. Se puede acceder al menú principal desde cualquier submenú pulsando consecutivamente ESCAPE. Cada vez que se pulsa ESCAPE, se muestra el menú anterior. Cuando se llega al Menú principal se muestran el sistema, la fecha/hora, la batería y los submenús.
<b>Navegación</b>	
<b>ESCAPE</b>	Se usa para abortar una rutina o retroceder al menú anterior.
<b>ENTER</b>	Se usa para hacer una selección o guardar una entrada.
<b>FLECHA ARRIBA FLECHA ABAJO</b>	Se usan para avanzar o retroceder de menú a menú o para navegar hacia adelante o atrás (aumentar o disminuir) en las opciones disponibles.
<b>NOTA:</b> Al pulsar el teclado de control, se enciende la iluminación de fondo durante 30 segundos. La iluminación de fondo también se enciende durante 30 segundos cuando se muestra un mensaje de alarma/advertencia.	

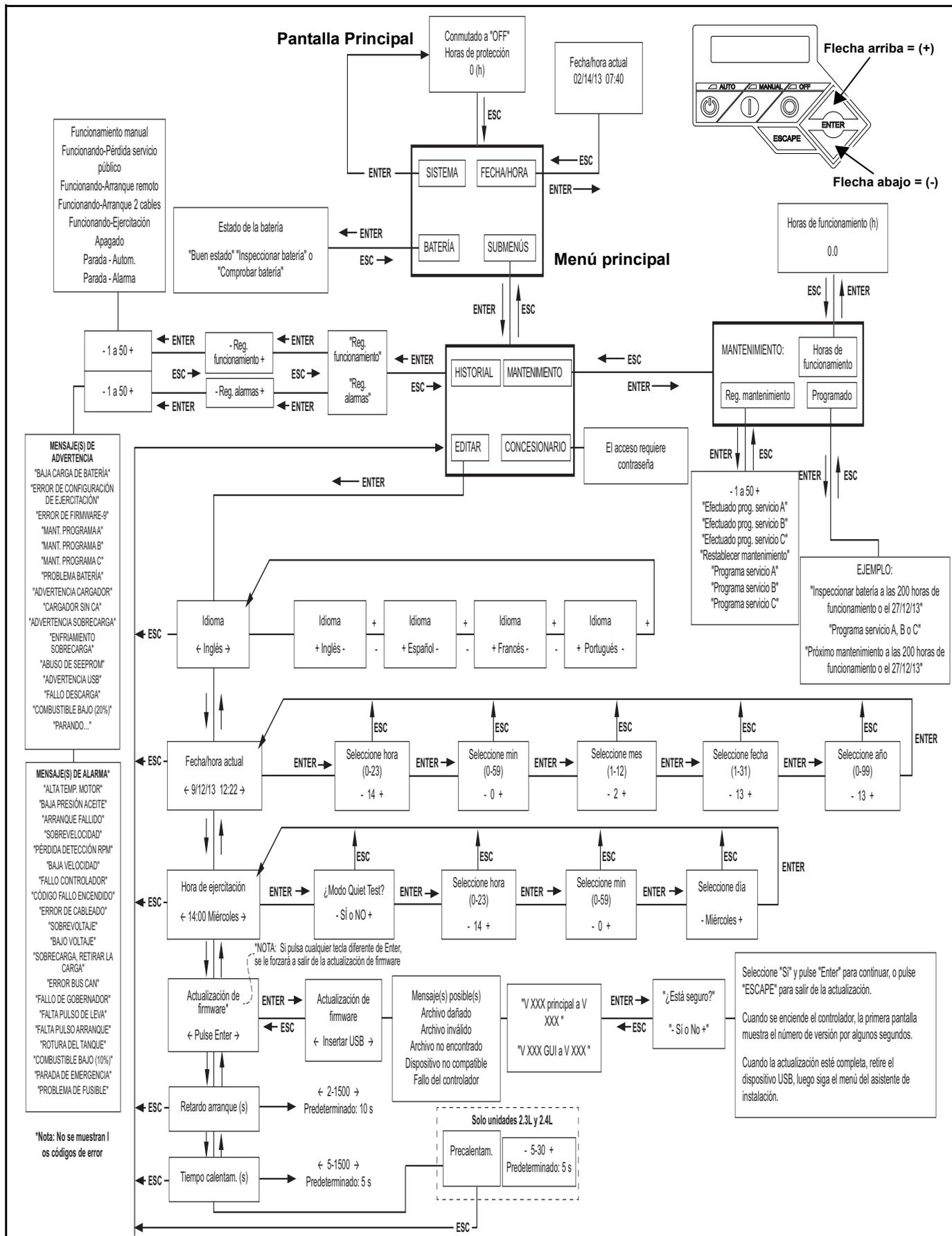


Figura 4-3. Navegación en los menús

## 4.4 — Condiciones de alarma/advertencia

Se alerta al propietario/operador acerca de condiciones de alarma y/o advertencia mediante la pantalla LCD del tablero de control. Todas las condiciones de alarma hacen que el generador se pare. El mensaje de advertencia alerta al operador acerca de condiciones que no deshabilitan la unidad o requieren corrección inmediata.

Los mensajes de alarma/advertencia posibles se muestran a continuación.

### Mensajes de alarma

- Alta temperatura del motor
- Baja presión de aceite
- Arranque fallido
- Sobrevelocidad
- Pérdida de detección rpm
- Baja velocidad
- Fallo del controlador
- Código de fallo encendido
- ERROR DE CABLEADO
- Sobrevoltaje
- Bajo voltaje
- Sobrecarga, retirar la carga
- Error bus de CAN
- Fallo de gobernador
- Falta pulso de leva
- Falta pulso arranque
- Rotura del tanque
- Combustible bajo (10%)
- Parada de emergencia
- Problema de fusible

### Mensajes de advertencia

- Bajo voltaje de batería
- Error de configuración de ejercitación
- ERROR DE FIRMWARE-9
- Mantenimiento - Programa A
- Mantenimiento - Programa B
- Mantenimiento - Programa C
- Problema de batería
- Advertencia del cargador
- Pérdida de CA en el cargador
- Advertencia sobrecarga
- Enfriamiento de sobrecarga
- Abuso de SEEPROM
- Advertencia de USB
- Fallo de descarga
- Combustible bajo (20%)
- Parando...

**NOTA:** Salvo que esté capacitado apropiadamente para corregir y borrar las condiciones de advertencia/alarma, comuníquese con un concesionario autorizado o técnico de servicio capacitado.

## 4.5 — Cambiar hora y fecha

Para cambiar la hora y la fecha luego de la activación, vea el menú de navegación en la Figura 4-3. Si se pierde la alimentación (la batería se desconecta/reconecta, se retira/instala el fusible del tablero de control, etc.), la pantalla le pide al usuario la hora y la fecha automáticamente. Todo el resto de la información se retiene en la memoria.

## 4.6 — Temporizadores programables

### 4.6.1— Programable por el concesionario

#### 4.6.1.1—Hora de ejercitación

Se proporciona una hora de ejercitación programable. En el modo Auto, el motor arranca y funciona una vez por semana a la hora y el día especificados. Durante el ciclo de ejercitación, la unidad funciona por aproximadamente 12 minutos y luego para. No se produce transferencia de cargas al generador a menos que falle la alimentación de servicio público.

**NOTA:** Se requiere una contraseña de concesionario para cambiar la hora de ejercitación.

## 4.6.2— Programable por el usuario

### 4.6.2.1—Temporizador de retardo de arranque

Se proporciona un retardo de interrupción de línea programable (o retardo de arranque). Cuando falla el voltaje de servicio público (cae por debajo del 60% del valor nominal), se inicia el temporizador de retardo de arranque. Si el voltaje aumenta a más del umbral de bajo voltaje de servicio público, se restablece el temporizador. Si el voltaje de servicio público se mantiene por debajo del umbral durante la duración del temporizador, la unidad efectúa giros de arranque y arranca.

**NOTA:** El valor predeterminado de fábrica es de 5 segundos, pero se puede ajustar entre 2 y 1500 segundos.

### 4.6.2.2—Temporizador de retardo de calentamiento

Se proporciona un temporizador de retardo de calentamiento programable. Tan pronto arranca el generador, comienza el temporizador de calentamiento. Cuando finaliza el temporizador de calentamiento, el control transfiere la carga al generador (a través del interruptor de transferencia) si el voltaje de servicio público es menor que 80% del valor nominal. Si el voltaje del servicio público es mayor que el umbral cuando finaliza el tiempo de calentamiento, la carga **no** se transfiere al generador y comienza un período de enfriamiento. Al finalizar el período de enfriamiento, el generador para.

**NOTA:** El valor predeterminado de fábrica es de 5 segundos, pero se puede ajustar entre 5 y 1500 segundos.

## 4.7 — Puerto USB para actualizaciones de firmware

Hay un puerto USB ubicado debajo de la protección de caucho del tablero de control que se utiliza para actualizar el firmware. Las actualizaciones de firmware deben ser efectuadas por un concesionario de servicio autorizado.

**NOTA:** El puerto USB es para ser usado solo con un dispositivo USB. El puerto USB no es para cargar dispositivos tales como teléfonos u ordenadores portátiles. No conecte ningún dispositivo electrónico al puerto USB.

## 4.8 — Cargador de baterías

**NOTA:** El cargador de baterías está integrado en el módulo del tablero de control.

El cargador de batería asegura que:

- La salida se optimiza continuamente para promover la máxima vida útil de la batería.
- Los niveles de carga sean seguros.

**NOTA:** Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla LCD cuando la batería requiere servicio.

## 4.9 — Funcionamiento automático del interruptor de transferencia

En el modo Auto, el generador arranca automáticamente cuando el voltaje de la fuente de servicio público cae por debajo del nivel preestablecido. Una vez que la unidad arranca, las cargas se transfieren a la fuente de alimentación de respaldo.

Para seleccionar funcionamiento automático:

1. Verifique que los contactos principales del interruptor de transferencia estén colocados en la posición UTILITY (Servicio público) (cargas conectadas a la fuente de alimentación del servicio público).
2. Verifique que haya voltaje normal de SERVICIO PÚBLICO en los terminales N1, N2 y N3 del interruptor de transferencia (si es trifásico).
3. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control del generador hacia arriba a la posición ON (Cerrado).
4. Pulse AUTO (Automático) en el teclado de control. Un LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo AUTO (Automático).

## 4.9.1— Secuencia de funcionamiento automático

### 4.9.1.1—Fallo del servicio público

Si el teclado de control se encuentra en AUTO (Automático) cuando falla la alimentación de servicio público (cae por debajo de 60% del valor nominal, programable por un concesionario), se inicia un temporizador de retardo de arranque de diez segundos (programable por el usuario). Si el servicio público aún no está presente cuando finaliza el temporizador, el motor efectúa giros de arranque y arranca.

Una vez que arrancó, se inicia un temporizador de retardo de calentamiento de **cinco** segundos (programable por el usuario). Cuando ha transcurrido el tiempo, la carga se transfiere al generador. Si se restablece la alimentación de servicio público (por encima de 80% del valor nominal, programable por un concesionario) entre el momento en que el motor arranca por primera vez y la finalización del tiempo de calentamiento, el sistema completa el ciclo de arranque y luego efectúa su ciclo de enfriamiento normal (mientras la carga permanece en la fuente de servicio público a durante el episodio).

### 4.9.1.2—Giros de arranque

Los giros de arranque cíclicos se controlan de la siguiente manera:

Giro de quince (15) segundos, descanso de siete (7) segundos, giro de siete (7) segundos, descanso de siete (7) segundos; esta secuencia se repite durante un total de seis (6) ciclos de giros de arranque.

### 4.9.1.3—Transferencia de carga

Con el generador funcionando, la transferencia de carga depende del modo de funcionamiento como se indica:

<b>AUTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arranca y funciona si falla la alimentación de servicio público (cae por debajo de 60% del valor nominal) durante <b>cinco</b> segundos consecutivos (ajustable).</li> <li>• Inicia un temporizador de calentamiento del motor de <b>cinco</b> segundos (ajustable).</li> <li>• No ejecuta la transferencia si la alimentación de servicio público vuelve antes de la finalización del temporizador de calentamiento (pero finaliza los ciclos de calentamiento y enfriamiento).</li> <li>• Transfiere de vuelta a servicio público una vez que este regresa (por encima de 80% del valor nominal) por <b>quince</b> segundos consecutivos.</li> <li>• Solo para si se pulsa OFF u ocurre una alarma de parada.</li> <li>• Una vez que vuelve la alimentación de servicio público, inicia un ciclo de enfriamiento antes de parar.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> El ciclo de enfriamiento es de <b>cinco</b> minutos si está equipado con turboalimentador, de un minuto si es de aspiración natural.</p>
	<p><b>EJERCITACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo funciona en el modo Auto.</li> <li>• No efectúa la ejercitación si el generador ya está funcionando en AUTO.</li> <li>• Durante el ciclo de ejercitación, solo transfiere si falla la alimentación de servicio público durante <b>diez</b> segundos consecutivos.</li> </ul>
<b>MANUAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El motor gira y funciona aunque haya alimentación de servicio público, pero no transfiere al generador.</li> <li>• Transfiere al generador si falla la alimentación de servicio público (cae por debajo de 60% del valor nominal) durante <b>diez</b> segundos consecutivos.</li> <li>• Transfiere nuevamente al servicio público cuando vuelve durante <b>quince</b> segundos consecutivos. El motor sigue funcionando hasta que se pulsa la tecla AUTO u OFF.</li> </ul>

## 4.10 — Operación manual del interruptor de transferencia

### ⚠ PELIGRO



**NO intente activar el interruptor de transferencia manualmente hasta que todos los suministros de voltaje de alimentación al interruptor hayan sido colocados completamente en OFF. No colocar en OFF todas las posibles fuentes de voltaje de alimentación puede provocar choque eléctrico extremadamente peligroso y posiblemente mortal.**

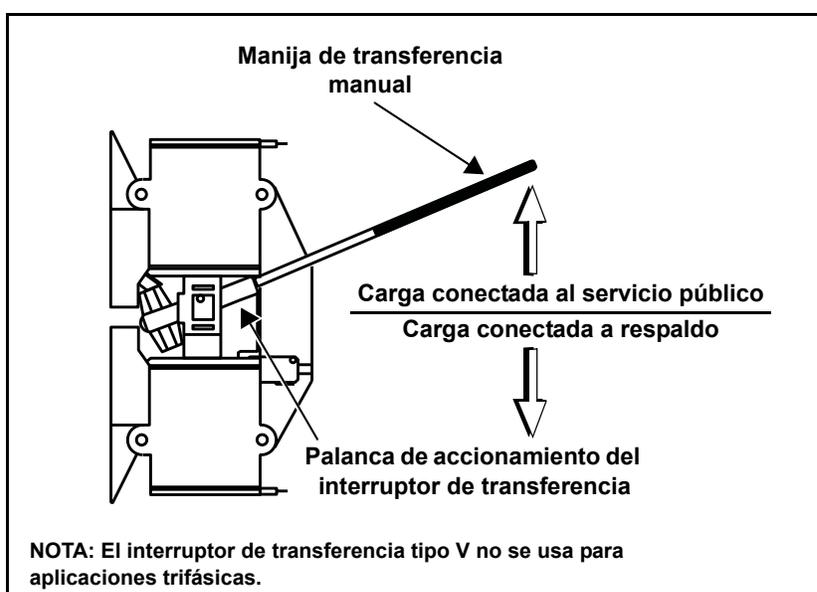
Antes del funcionamiento automático, ejercite manualmente el interruptor de transferencia para verificar que no haya impedimentos o interferencia con la operación correcta del mecanismo. La operación manual del interruptor de transferencia se requiere en caso de que falle el funcionamiento automático.

**NOTA IMPORTANTE:** Siempre use el manual del interruptor de transferencia correspondiente para las instrucciones de operación manual del interruptor de transferencia específico. La información que se presenta aquí describe un interruptor de transferencia típico tipo V que no se usa para aplicaciones trifásicas.

#### 4.10.1— Transferencia a la alimentación del generador

Cuando la alimentación de servicio público falla, transfiera manualmente a alimentación de respaldo y arranque el generador como se indica:

1. Pulse OFF en el teclado de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo OFF.
2. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia abajo a la posición OFF (Abierto).
3. Coloque en OFF el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia usando los medios provistos (como un disyuntor principal de línea del servicio público).
4. Use la manija de transferencia manual dentro del interruptor de transferencia para mover de vuelta los contactos principales a la posición de STANDBY (Respaldo) (cargas conectadas a la fuente de alimentación de respaldo).
5. Pulse MANUAL en el teclado de control. El motor efectúa giros de arranque y arranca.
6. Permita que el motor funcione por dos minutos para que alcance la temperatura de funcionamiento normal.
7. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia arriba a la posición ON (Cerrado).



**Figura 4-4. Operación manual del interruptor de transferencia (típica)**

#### 4.10.2— Transferencia de vuelta a la alimentación del servicio público

Cuando se haya restablecido la alimentación del servicio público, transfiera de vuelta a la fuente del servicio público manualmente y pare el generador como se indica:

**NOTA:** Verifique que el voltaje de servicio público haya regresado y esté en el valor correcto.

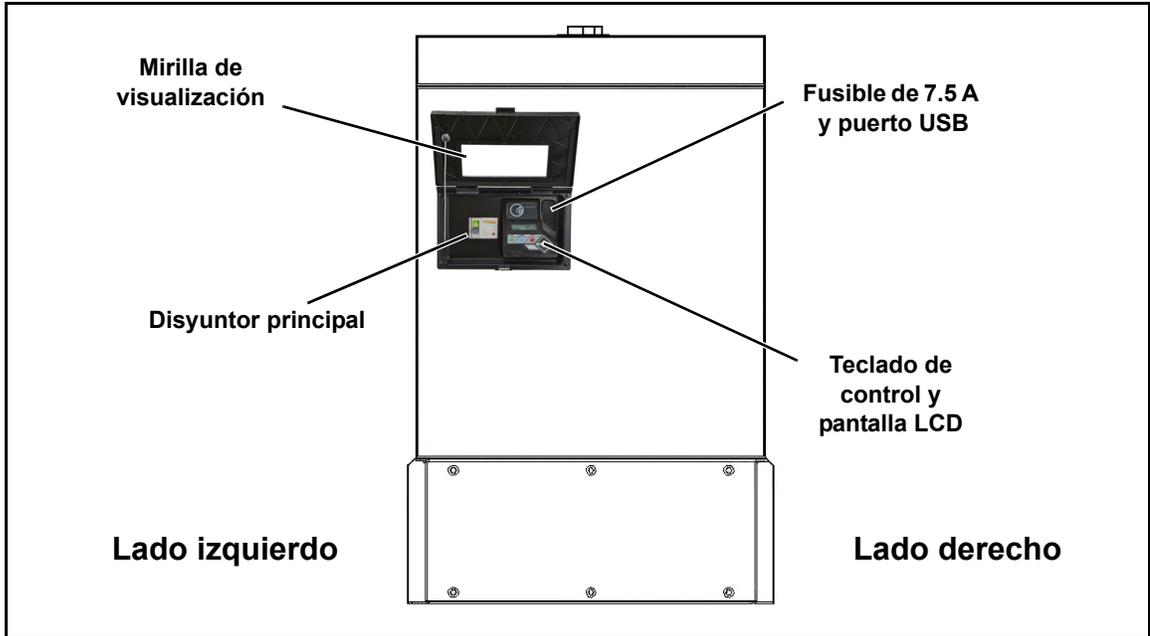
1. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia abajo a la posición OFF (Abierto).
2. Permita que el motor funcione por dos minutos sin carga para que alcance temperatura de funcionamiento normal.
3. Pulse OFF en teclado de control para parar el motor.
4. Verifique que el suministro del servicio público al interruptor de transferencia esté apagado.
5. Use la manija de transferencia manual dentro del interruptor de transferencia para mover de vuelta los contactos principales a la posición de UTILITY (servicio público) (cargas conectadas a la fuente de alimentación de servicio público).
6. Coloque en ON el suministro de alimentación del servicio público al interruptor de transferencia, usando los medios proporcionados.
7. Pulse AUTO en el teclado de control. Un LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo AUTO (Automático).

**Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.**

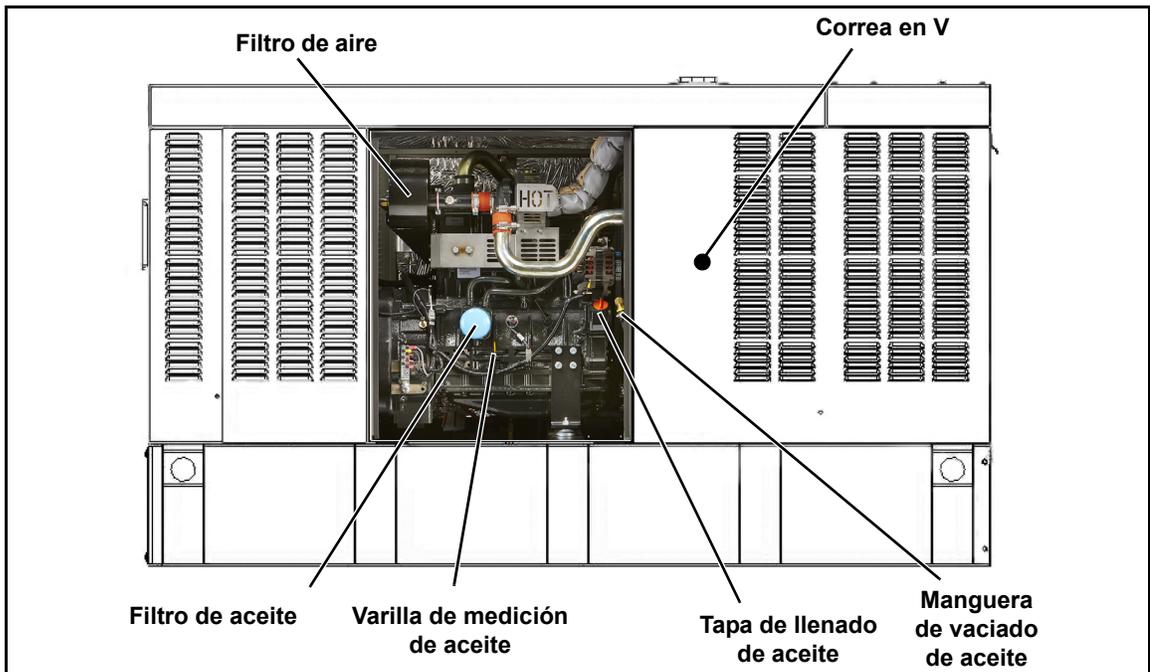
# Sección 5 *Mantenimiento*

## 5.1 — Ubicación de componentes

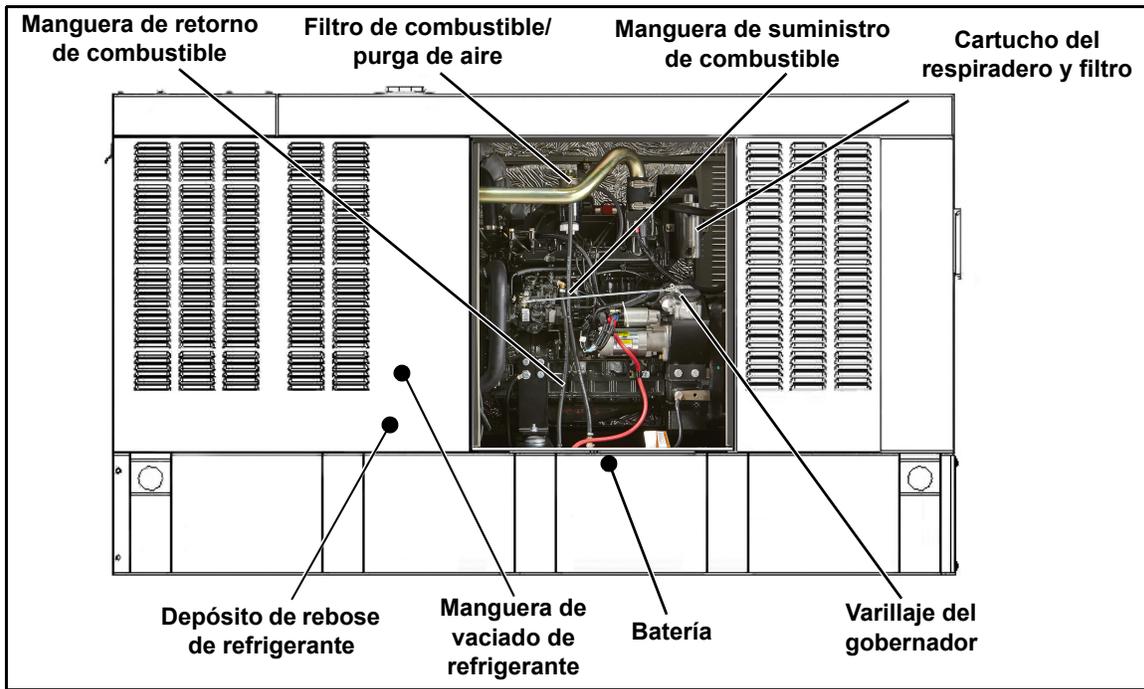
El lado del gabinete con la mirilla de visualización se identifica como la parte trasera del equipo generador. Los lados derecho e izquierdo se identifican parándose frente la parte trasera y mirando hacia la parte delantera de la unidad.



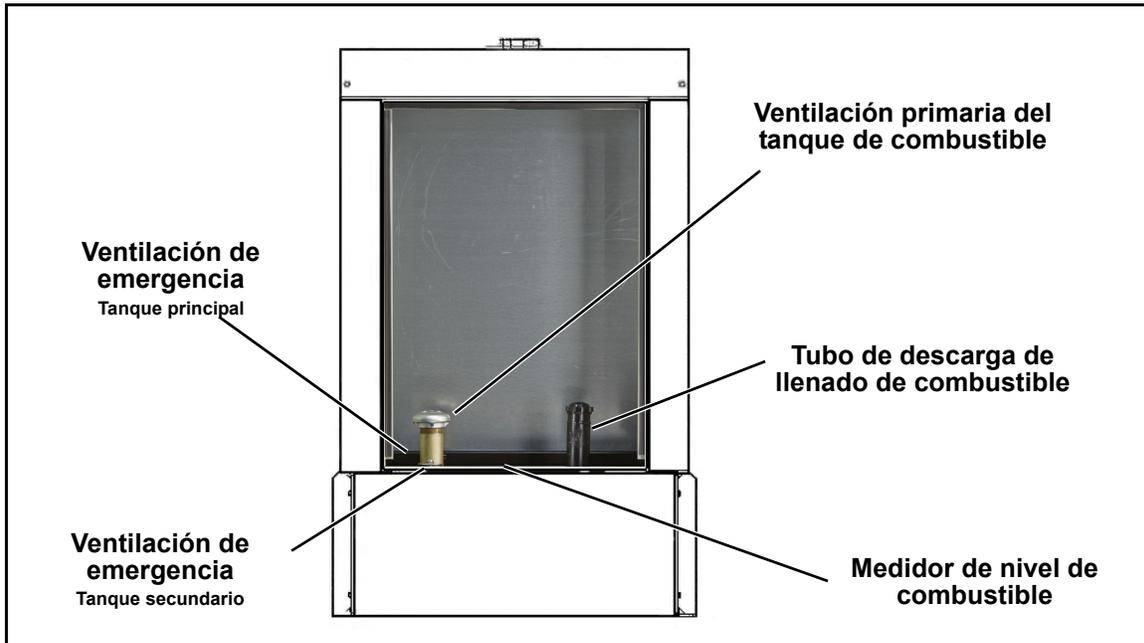
**Figura 5-1. Vista trasera**



**Figura 5-2. Vista del lado derecho**



**Figura 5-3. Vista del lado izquierdo**



**Figura 5-4. Vista delantera**

**NOTA:** En las figuras e imágenes usadas en este manual, se muestra el motor 3.4L. La ubicación y el aspecto de algunos componentes pueden variar según el modelo de motor.

## 5.2 — Paneles de acceso

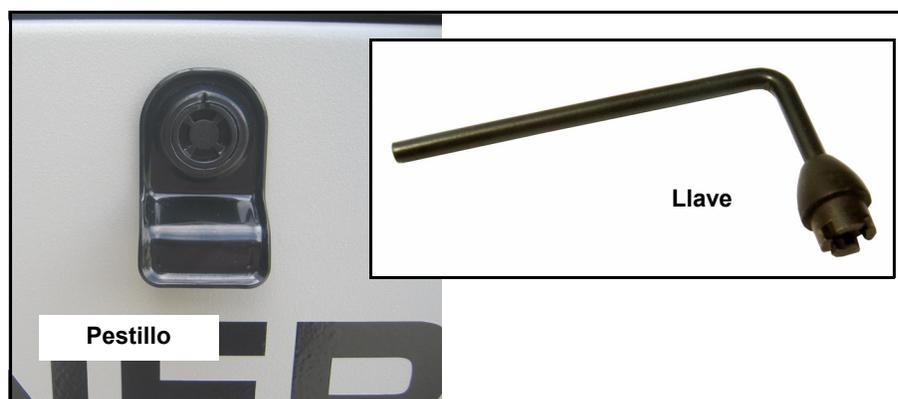
Los paneles de acceso se encuentran en la parte delantera y en los costados del gabinete.

### 5.2.1- Retiro

1. Inserte la llave en el pestillo y gire en sentido antihorario 1/2 vuelta. Vea la Figura 5-5.
2. Levante el panel usando el pestillo.

### 5.2.2- Instalación

1. Baje el panel a su posición usando el pestillo.
2. Inserte la llave en el pestillo y gire en sentido horario 1/2 vuelta.



**Figura 5-5. Llave de panel de acceso**

### 5.3 — Intervalos de servicio de mantenimiento

**NOTA:** Use solamente piezas Generac genuinas para asegurar la cobertura de la garantía.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**



**Todo el servicio del generador debe ser efectuado solo por personal de servicio cualificado.**

Es importante efectuar todo el mantenimiento en los intervalos especificados en el Programa de servicio de mantenimiento. Esto garantiza la operación segura y apropiada así como el cumplimiento de las normas de emisiones aplicables. Se debe efectuar el mantenimiento crítico relacionado con emisiones a fin de mantener la validez de la Garantía de emisiones. El servicio y las reparaciones pueden ser efectuados por cualquier técnico de servicio o taller de reparaciones cualificado.

Observe las tareas e intervalos de mantenimiento que se muestran en la tabla siguiente.

Servicio	30 horas Rodaje del motor	Diariamente si funciona en forma continua	Programa A Cada año o 125 horas	Programa B Cada 2 años o 250 horas	Programa C Cada 1000 horas
Comprobación de nivel y llenado de combustible		○	○	○	○
Vaciado del filtro de combustible		○	○	○	○
Comprobación de las tuberías y mangueras de combustible		○	○	○	○
Comprobación del nivel de refrigerante		○	○	○	○
Comprobación de mangueras de refrigerante		○	○	○	○
Comprobación del radiador en busca de obstrucciones		○	○	○	○
Comprobación del nivel de aceite de lubricación		○	○	○	○
Comprobación de la condición/nivel de fluido de la batería			○	○	○
Comprobación/ajuste de la tensión de la correa en V			○	○	○
Sustitución del elemento del filtro de aire			○	○	○
Vaciado del cartucho del respiradero y sustitución del filtro			○	○	○
Lubricación del varillaje del gobernador			○	○	○
Cambio del aceite de lubricación y sustitución del filtro de aceite	○			○	○
Sustitución del elemento del filtro de combustible				○	○
Vaciado/lavado del sistema de refrigerante				○	○
Inspección del tanque de combustible					○
Comprobación/ajuste de la presión de la válvula de inyección de combustible					○
Ajuste de la luz de válvulas de admisión/escape					○
Comprobación/ajuste de la sincronización de la bomba de inyección de combustible					○
Apriete de los sujetadores críticos					○

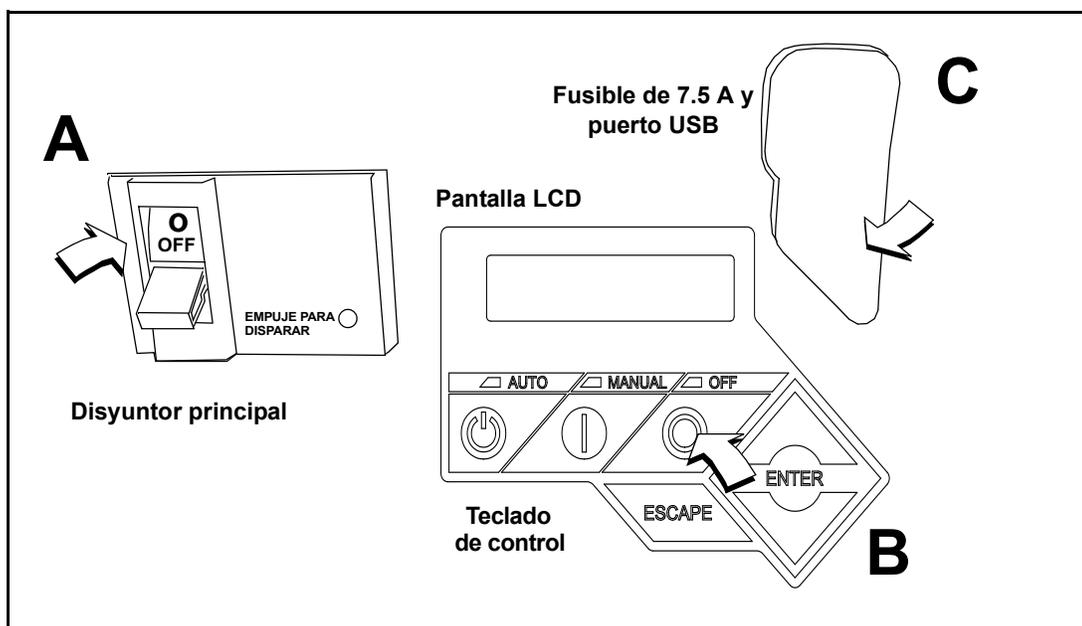
**NOTA:** Si la unidad alcanza un intervalo de mantenimiento de Programa A o Programa B con 900 a 999 horas totales, haga que un proveedor de servicio autorizado efectúe también las tareas de mantenimiento del Programa C (y restablezca el contador de programa de mantenimiento A-B-C/Año).

## 5.4 — Retiro del servicio

A fin de garantizar la seguridad, siga los pasos indicados a continuación antes de la inspección, el mantenimiento o el servicio.

**NOTA IMPORTANTE:** Si experimenta actualmente una interrupción del servicio público del servicio público, vea la Subsección 6.3 —Retiro del servicio durante interrupciones del servicio público para consultar instrucciones especiales.

1. Abra la mirilla de visualización. Vea la Subsección 3.5 —Apertura de la mirilla de visualización.
2. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia abajo a la posición OFF (Abierto). Vea A en la Figura 5-6.
3. Pulse OFF en el teclado de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo OFF. Vea B en la Figura 5-6.
4. Retire el fusible T1 del interruptor de transferencia.
5. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 A. Vea C en la Figura 5-6.
6. Coloque un rótulo o letrero que indique NO OPERAR tanto en el tablero de control como en el interruptor de transferencia.
7. Si la unidad ha estado funcionando, espere cinco minutos a que se enfríe el motor.



**Figura 5-6. Tablero de control del generador**

## 5.5 — 30 horas - Rodaje del motor

Efectúe la siguiente tarea:

- Cambio del aceite de lubricación y sustitución del filtro de aceite

**NOTA:** Vea la Subsección 5.8.1 en Mantenimiento - Programa B.

## 5.6 — Mantenimiento diario (si funciona en forma continua)

Efectúe las siguientes tareas:

- |   |   |
|---|---|
| • Comprobación de nivel y llenado de combustible          | • Comprobación de mangueras de refrigerante           |
| • Vaciado del filtro de combustible                       | • Comprobación del radiador en busca de obstrucciones |
| • Comprobación de las tuberías y mangueras de combustible | • Comprobación del nivel de aceite de lubricación     |
| • Comprobación del nivel de refrigerante                  |   |

**NOTA:** Vea la Subsección 5.7.1 hasta la Subsección 5.7.6 en Mantenimiento - Programa A.

## 5.7 — Mantenimiento - Programa A

**NOTA:** Efectúe el mantenimiento del Programa A una vez por año o después de 125 horas de servicio, lo que suceda primero.

### 5.7.1- Instrucciones preliminares

1. Vea la Subsección 5.4 —Retiro del servicio.
2. Retire los paneles de acceso que se encuentran de parte delantera y en ambos lados del gabinete. Vea la Subsección 5.2 —Paneles de acceso.
3. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).

**NOTA:** Para la ubicación general de los componentes, vea la Subsección 5.1 —Ubicación de componentes.

### 5.7.2- Comprobación de nivel y llenado de combustible

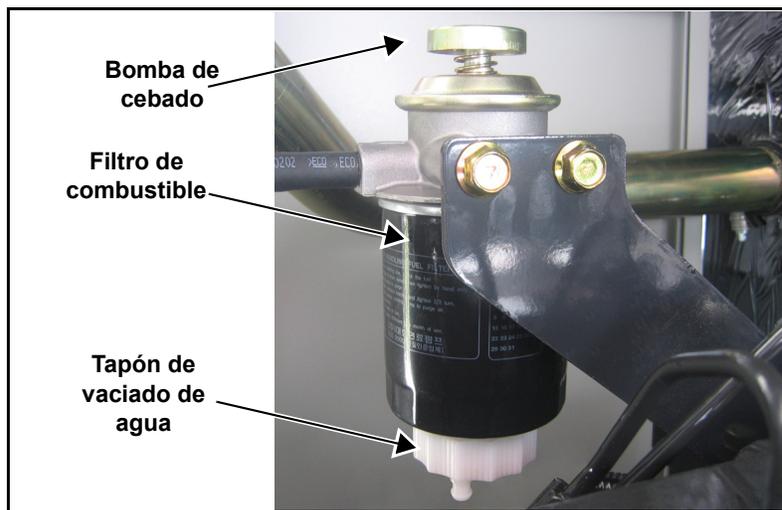
1. Observe el medidor de combustible para tomar nota del nivel de combustible del tanque. Vea la Figura 5-7.
2. Retire la tapa de llenado de combustible del tubo de llenado.
3. Añada combustible hasta que la aguja del medidor de combustible se aproxime a la marca de lleno FULL (lleno).
4. Instale la tapa de llenado de combustible en el tubo de llenado.



**Figura 5-7. Comprobación de nivel y llenado de combustible**

### 5.7.3- Vaciado del filtro de combustible y comprobación de tuberías/mangueras de combustible

1. Afloje lentamente el tapón de vaciado de agua. Vea la Figura 5-8.
2. Coloque un trapo debajo del drenaje para atrapar cualquier pérdida de agua/combustible.
3. Haga funcionar la bomba de cebado hasta que se vacíe el agua y se sustituya por una corriente pareja de combustible. Apriete el tapón de vaciado de agua.
4. Compruebe el filtro de combustible y las tuberías/mangueras de combustible en busca de fugas. Apriete el filtro, los adaptadores y las abrazaderas de las mangueras, si es necesario.
5. Compruebe las mangueras en busca de melladuras, cortes, desgarramientos o deterioro general. Sustituya como sea necesario.



**Figura 5-8. Vaciado del agua del filtro de combustible**

#### 5.7.4- Comprobación del nivel y las mangueras de refrigerante

**⚠ ADVERTENCIA**



No añada refrigerante cuando el motor está caliente. El vapor y los fluidos a altas temperaturas pueden causar quemaduras graves.

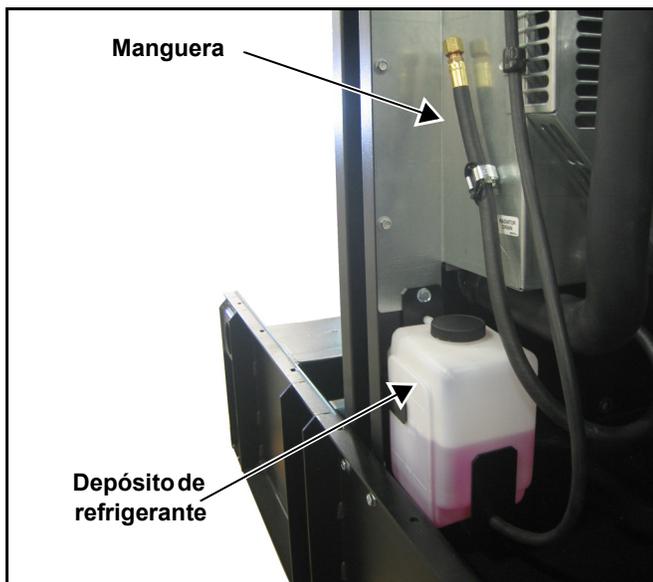
**NOTA:** En los modelos 2.3L, quite los 10 tornillos para soltar el panel de descarga de aire con persianas en el lado izquierdo del gabinete.

1. Verifique que el nivel de refrigerante esté entre las marcas HOT (caliente) y COLD (frío) del depósito de rebose. Vea la Figura 5-9.

**NOTA:** El refrigerante se expande cuando está caliente; por lo tanto, el nivel puede ser más alto que la marca HOT. No añada refrigerante por encima de la marca HOT.

2. Si el nivel de refrigerante está por debajo de la marca COLD, retire la tapa de llenado del depósito de rebose y añada refrigerante. Vea la Subsección 2.4 —Tratamiento del agua refrigerante.
3. Compruebe las mangueras de refrigerante en busca de fugas. Apriete las abrazaderas de las mangueras, si es necesario.
4. Compruebe las mangueras en busca de melladuras, cortes, desgarramientos o deterioro general. Sustituya como sea necesario.

**NOTA:** En los modelos 2.3L, instale el panel de descarga de aire con persianas. Apriete los 10 tornillos en forma alternada a 90 in-lb siguiendo un patrón cruzado.



**Figura 5-9. Depósito de rebose de refrigerante y manguera de vaciado**

### 5.7.5- Comprobación del radiador en busca de obstrucciones

Dirija el haz de luz de una linterna a través de las aberturas del protector del ventilador para inspeccionar las aletas del radiador. Observe atentamente en busca de residuos, acumulación de suciedad u otros depósitos. Si es necesario, limpie de la siguiente manera:

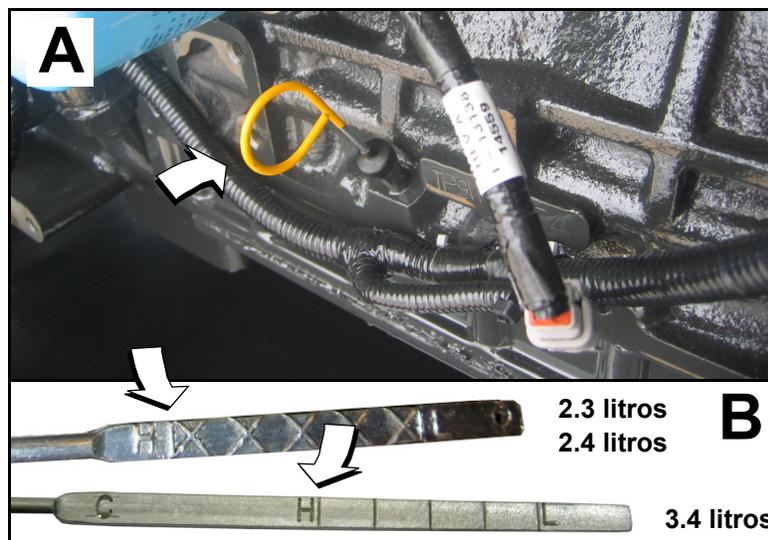
1. En el lado derecho del gabinete, afloje las dos abrazaderas de cada extremo del tubo de salida de escape del turboalimentador. Retire el tubo, las abrazaderas y los acoplamientos de caucho del motor.
2. Retire la manguera de vaciado de aceite de la abrazadera de sujeción.
3. Retire los cuatro tornillos con arandelas de nylon para soltar el protector del ventilador de la envuelta del radiador.
4. En el lado izquierdo del gabinete, afloje las dos abrazaderas en cada extremo del tubo de admisión de aire. Retire el tubo, las abrazaderas y los acoplamientos de caucho del motor.
5. Retire las mangueras de refrigerante de las abrazaderas de sujeción.
6. Retire los cuatro tornillos con arandelas de nylon para soltar el protector del ventilador de la envuelta del radiador.
7. Quite cuidadosamente cualquier residuo de las aletas del radiador. Use agua jabonosa tibia y un cepillo de cerdas suaves para quitar la suciedad y otros depósitos, si fuera necesario.
8. En el lado izquierdo del gabinete, instale los cuatro tornillos con arandelas de nylon para sujetar el protector del ventilador en la envuelta del radiador.
9. Instale las mangueras de refrigerante en las abrazaderas de sujeción.
10. Instale las abrazaderas y los acoplamientos de caucho en cada extremo del tubo de admisión de aire. Instale el tubo en el calentador de aire y la envuelta del radiador. Apriete las abrazaderas.
11. En el lado derecho del gabinete, instale los cuatro tornillos con arandelas de nylon para sujetar el protector del ventilador en la envuelta del radiador.
12. Instale la manguera de vaciado de aceite en la abrazadera de sujeción.
13. Instale las abrazaderas y los acoplamientos de caucho en cada extremo del tubo de salida de escape del turboalimentador. Instale el tubo en la salida del turboalimentador y la envuelta del radiador. Apriete las abrazaderas.

### 5.7.6- Comprobación del nivel de aceite de lubricación

1. Retire la varilla de medición y límpiela con un paño limpio. Vea A en la Figura 5-10.
2. Inserte completamente la varilla de medición y luego retírela.
3. Verifique que el nivel de aceite se encuentre en la marca "H" (alto) o cerca de ella.

**NOTA: Cada muesca o línea por debajo de la marca H (Alto) representa un litro. Añada aceite siempre que el nivel esté un litro o más por debajo de la marca H (Alto).**

4. Si es necesario, retire la tapa de llenado de aceite y añada aceite lentamente hasta que el nivel se encuentre en la marca "H". Vea B en la Figura 5-10. **NO LLENE EN EXCESO.**
5. Instale la varilla de medición y la tapa de llenado de aceite.
6. Compruebe la manguera de vaciado de aceite en busca de fugas. Compruebe la manguera en busca de melladuras, cortes, desgarramientos o deterioro general. Sustituya como sea necesario.



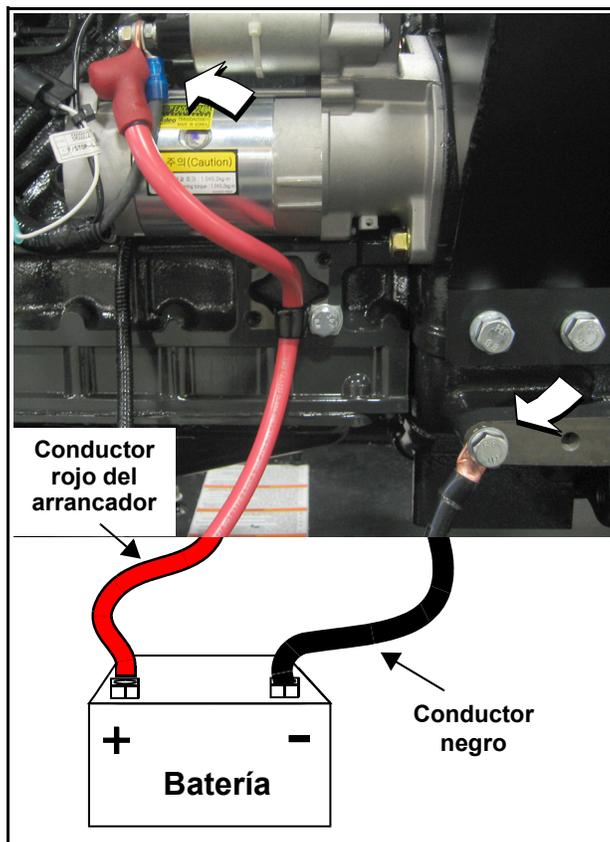
**Figura 5-10. Varilla de medición de aceite**

## 5.7.7- Comprobación de la condición/nivel de fluido de la batería

### 5.7.7.1— Compruebe la condición y limpieza

**NOTA:** En los modelos 2.3L, quite los 10 tornillos para soltar el panel de admisión de aire con persianas en el lado izquierdo del gabinete.

1. Verifique que la parte superior de la batería esté limpia y seca. La suciedad y el electrólito en la parte superior de la batería pueden hacer que la batería se descargue por sí sola. Limpie la parte superior de la batería con una solución de bicarbonato de sodio y agua (5 cucharadas de té de bicarbonato por cuarto de galón o litro de agua). Cuando la solución deje de hacer burbujas, enjuague la batería con agua limpia.
2. Limpie las abrazaderas de cables y los terminales de la batería usando un cepillo de alambre y lija para retirar el óxido que pudiera tener.
3. Inspeccione los tornillos, las abrazaderas y los cables de la batería en busca de roturas, conexiones sueltas y corrosión. Apriete y limpie como sea necesario.
4. Compruebe los bornes de la batería para observar si están fundidos o si presentan otros daños causados por el apriete excesivo.
5. Inspeccione la batería para observar si hay decoloración, si la parte superior está levantada o si la carcasa está torcida o deformada, lo que podría indicar que la batería se ha congelado, sobrecalentado o sobrecargado.
6. Inspeccione la carcasa de la batería en busca de rajaduras o fugas.
7. Compruebe el nivel de fluido de batería en las baterías no selladas. Vea la Subsección 5.7.7.2—Revisión del nivel de fluido.
8. Compruebe el estado de carga de la batería. Vea la Subsección 5.7.7.3—Comprobación del estado de carga.
9. Sustituya la batería si es necesario. Vea la Subsección 5.7.7.4—Sustitución de la batería.



**Figura 5-11. Conexiones de cables de la batería**

**NOTA:** En los modelos 2.3L, inicie con la mano los 10 tornillos para instalar el panel de admisión de aire con persianas. Apriete los tornillos en forma alternada a 90 in-lb (10 N-m) siguiendo un patrón cruzado.

### 5.7.7.2— Revisión del nivel de fluido

Compruebe el nivel de fluido en las baterías no selladas. Si es necesario, llene solamente con agua destilada. NO use agua corriente.

### 5.7.7.3— Comprobación del estado de carga

Compruebe el estado de carga usando un multímetro digital. Vuelva a cargar y a probar si el estado de carga es inferior a las recomendaciones del fabricante. Sustituya la batería si es necesario.

### 5.7.7.4— Sustitución de la batería

#### Retiro

#### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!



**Siempre desconecte primero el cable negativo de la batería. Si el cable positivo hiciera contacto a tierra con el cable negativo instalado, las chispas resultantes podrían causar una explosión de la batería que podría ocasionar lesiones graves.**

1. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).
2. Desconecte el cable positivo de la batería (rojo) del terminal positivo de la batería (+).
3. Instale la cubierta protectora de caucho sobre el terminal positivo (+) de la batería.

4. Afloje los dos tornillos con arandelas de nylon para soltar la abrazadera de sujeción de la batería de la bandeja de la batería.
5. Sujete la tira de la batería junto al terminal positivo (+) de la batería y levante la batería.
6. Cuando la batería se incline hacia un lado, retírela de la abertura.
7. Retire la cubierta protectora de caucho del terminal positivo (+) de la batería.

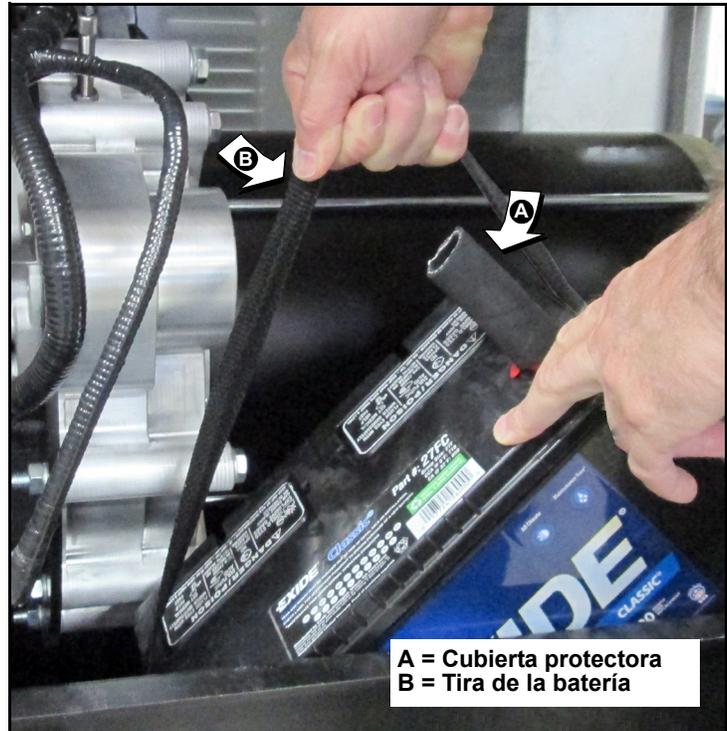
## Instalación

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!



**Siempre conecte primero el cable positivo de la batería. Si el cable positivo hiciera contacto a tierra con el cable negativo instalado, las chispas resultantes podrían causar una explosión de la batería que podría ocasionar lesiones graves.**

1. Instale la cubierta protectora de caucho sobre el terminal positivo (+) de la batería. Vea A en la Figura 5-12.
2. Sujete la tira de la batería junto al terminal positivo (+) de la batería y levante la batería.
3. Cuando la batería se incline hacia un lado, insértela en la abertura. Vea B en la Figura 5-12.
4. Vuelva a colocar la batería en posición horizontal mientras la desliza en la bandeja de la batería.
5. Apriete los dos tornillos con arandelas de nylon para sujetar la abrazadera de sujeción de la batería en la bandeja de la batería.
6. Retire la cubierta protectora de caucho del terminal positivo (+) de la batería.
7. Conecte el cable positivo de la batería (rojo) en el terminal positivo de la batería (+).
8. Conecte el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).



**Figura 5-12. Instalación de la batería (modelos 2.3L)**

### 5.7.8- Comprobación y ajuste de la correa en V

#### 5.7.8.1— Comprobación

Comprobación de la deflexión de la correa en V. Poca deflexión de la correa acelera el desgaste de la correa, mientras que demasiada deflexión deja la polea sin tensión, sobrecalienta el motor y no genera carga. Ajuste la deflexión de la correa de la siguiente manera:

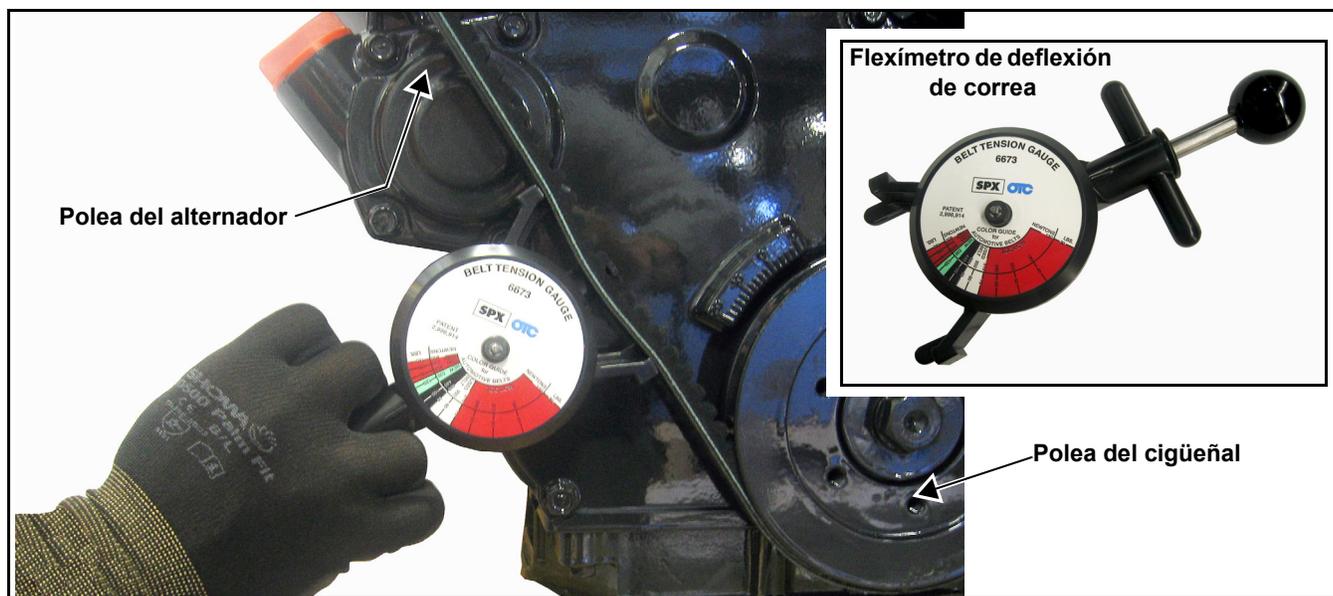
1. En el lado derecho del gabinete, afloje las dos abrazaderas de cada extremo del tubo de salida de escape del turboalimentador. Retire el tubo, las abrazaderas y los acoplamientos de caucho del motor.
2. Retire la manguera de vaciado de aceite de la abrazadera de sujeción.
3. Retire los cuatro tornillos con arandelas de nylon para soltar el protector del ventilador de la envuelta del radiador.
4. Efectúe la inspección visual de la siguiente manera:
  - Inspeccione la correa en busca de rajaduras, deshilachado, desgaste excesivo u otros daños.
  - Verifique que la correa no tenga grasa o aceite. Sustituya la correa si está contaminada.

**NOTA: Use una solución de jabón y agua tibia para limpiar las poleas, si es necesario. Evite el uso de solventes; pero, si los usa, siempre finalice con un lavado con jabón y agua.**

5. Usando un flexímetro adecuado, aplique 22 lb (10 kgf) de fuerza en el punto medio entre el cigüeñal y las poleas del alternador. Vea la Figura 5-13.
6. Tome nota de la indicación del flexímetro. Si la deflexión de la correa no se encuentra dentro de las especificaciones, vea la Subsección 5.7.8.2—Ajuste.

Condición de la correa	Deflexión
Nueva	8-12 mm
Usada	10-15 mm

7. Instale los cuatro tornillos con arandelas de nylon para sujetar el protector del ventilador en la envuelta del radiador.
8. Instale la manguera de vaciado de aceite en la abrazadera de sujeción.
9. Instale las abrazaderas y los acoplamientos de caucho en cada extremo del tubo de salida de escape del turboalimentador. Instale el tubo en la salida del turboalimentador y la envuelta del radiador. Apriete las abrazaderas.



**Figura 5-13. Comprobación de la deflexión de la correa en V**

### 5.7.8.2— Ajuste

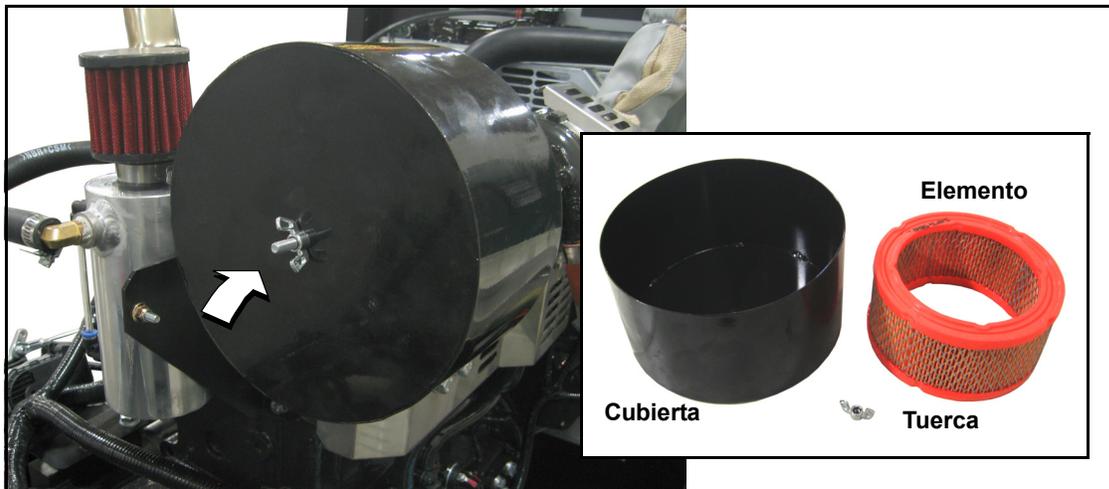
1. Afloje el tornillo de ajuste de tensión (parte superior). Afloje la tuerca hexagonal en el tornillo de pivote (parte inferior). Gire el alternador hacia afuera para reducir la deflexión de la correa; gírelo hacia adentro para aumentar la deflexión de la correa.
2. Apriete el tornillo de ajuste de tensión (superior) a 17-22 ft-lb (23-30 N-m). Apriete la tuerca hexagonal en el tornillo de pivote (inferior) a 33-43 ft-lb (45-58 N-m).
3. Vuelva a comprobar la deflexión de la correa y repita los pasos según sea necesario.

### 5.7.9- Sustitución del elemento del filtro de aire

1. Retire la tuerca mariposa de la varilla roscada para soltar la cubierta del depurador de aire. Vea la Figura 5-14.
2. Retire el elemento del filtro de aire y deséchelo.
3. Limpie completamente de polvo o residuos la cubierta del depurador de aire.
4. Coloque el elemento de filtro de aire **nuevo** contra la brida del adaptador.

**NOTA: El elemento de filtro de aire no se instala en un solo sentido.**

5. Instale la cubierta del depurador de aire sobre la varilla roscada. Instale la tuerca mariposa y apriétela hasta que esté ajustada.



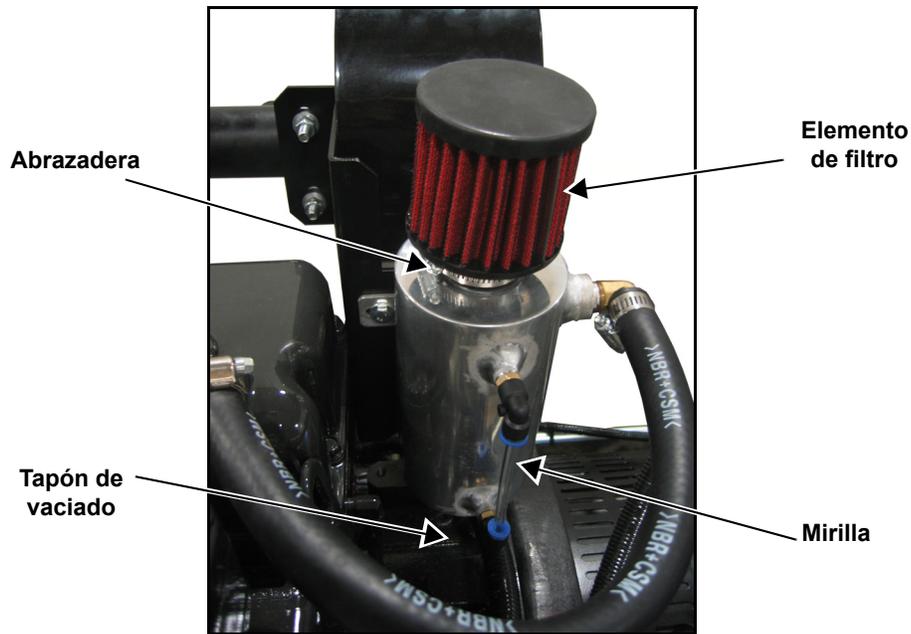
**Figura 5-14. Cubierta del depurador de aire y elemento de filtro**

### 5.7.10- Vaciado del cartucho del respiradero y sustitución del filtro

**NOTA: Este procedimiento se aplica solamente a los motores turboalimentados (modelos 2.4L/3.4L).**

1. Observe por la mirilla el nivel de aceite en el cartucho. Vea la Figura 5-15.
2. Cuando el nivel de aceite se acerque a la parte superior de la mirilla, retire el tapón de la parte inferior del cartucho para vaciar el aceite.
3. Instale el tapón de vaciado en la parte inferior del cartucho y apriételo hasta que esté ajustado.
4. Afloje la abrazadera y retire el elemento de filtro.
5. Instale el elemento de filtro **nuevo** en el cartucho y apriete la abrazadera.
6. Inspeccione las mangueras en busca de melladuras, cortes, desgarramientos o señales de deterioro. Sustituya como sea necesario.
7. Compruebe si hay fugas. Apriete las abrazaderas si se encuentran fugas.

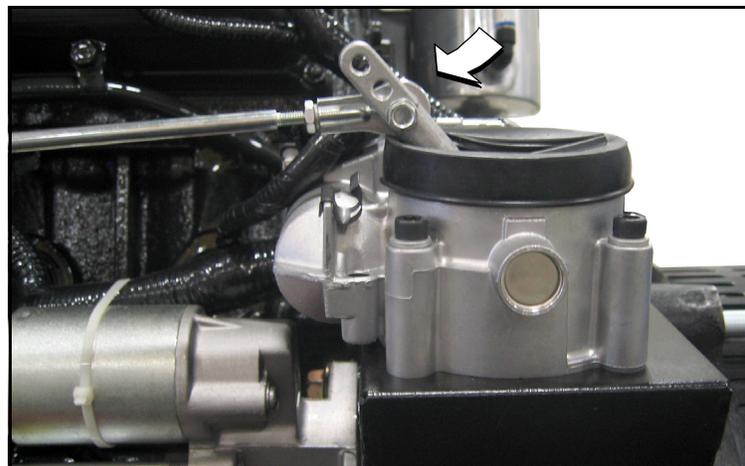
**NOTA: Deseche el filtro de combustible usado en un centro de recolección apropiado.**



***Figura 5-15. Vaciado del cartucho del respiradero y sustitución del filtro***

### **5.7.11- Lubricación del varillaje del gobernador**

1. Lubrique ambos extremos de la varilla con un pulverizador de silicona. Vea la Figura 5-16.
2. Verifique que la varilla se mueva libremente sin quedarse pegada.



***Figura 5-16. Lubricación de los extremos de la varilla del gobernador***

### **5.7.12- Instrucciones finales**

1. Conecte el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
2. Instale los paneles de acceso se encuentran en la parte delantera y a ambos lados del gabinete. Vea la Subsección 5.2 —Paneles de acceso.
3. Vea la Subsección 5.10 —Reintegro al servicio.

## 5.8 — Mantenimiento - Programa B

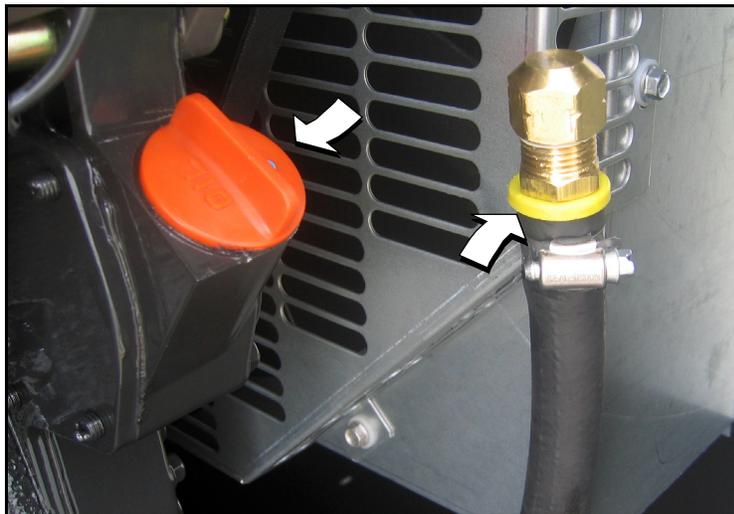
**NOTA:** Efectúe el mantenimiento del Programa B una vez cada dos años o después de 250 horas de servicio, lo que suceda primero. Antes de seguir con los pasos indicados a continuación, efectúe primero todas las tareas listadas en Mantenimiento - Programa A.

**NOTA:** Para la ubicación general de los componentes, vea la Subsección 5.1 —Ubicación de componentes.

### 5.8.1- Cambio del aceite de lubricación y sustitución del filtro de aceite

1. Retire la manguera de vaciado de aceite de la abrazadera de sujeción. Vea la Figura 5-17.
2. Use una llave para sostener el casquillo en el adaptador de la manguera (para evitar que gire) y retire el tapón de vaciado con una segunda llave.
3. Vacíe el aceite en un contenedor apropiado.
4. Instale el tapón de vaciado en el extremo de la manguera de vaciado de aceite.
5. Instale la manguera de vaciado de aceite en la abrazadera de sujeción.
6. Gire el filtro de aceite en sentido antihorario para retirarlo del adaptador de filtro de aceite.
7. Aplique una capa ligera de aceite de motor limpio a la junta del filtro de aceite **nuevo**.
8. Instale el filtro de aceite a mano hasta que la junta haga contacto levemente con el adaptador de filtro de aceite. Apriete el filtro de aceite 3/4 de vuelta adicional.
9. Retire la tapa de llenado y llene el motor con el aceite recomendado. Vea la Subsección 2.3 — Recomendaciones sobre el aceite de motor.
10. Instale la tapa de llenado.
11. Conecte el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
12. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 A.
13. Pulse MANUAL en el teclado de control para arrancar el motor.
14. Permita que el motor funcione durante un minuto. Compruebe si hay fugas mientras el motor está funcionando.
15. Pulse OFF en el teclado de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo OFF.
16. Espere unos minutos para que el motor se enfríe y permitir que el aceite se drene nuevamente en el cárter de aceite.
17. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite según sea necesario. **NO LLENE EN EXCESO.**
18. Instale la tapa de llenado.

**NOTA:** Deseche el aceite y filtro de aceite usados en un centro de recolección apropiado.



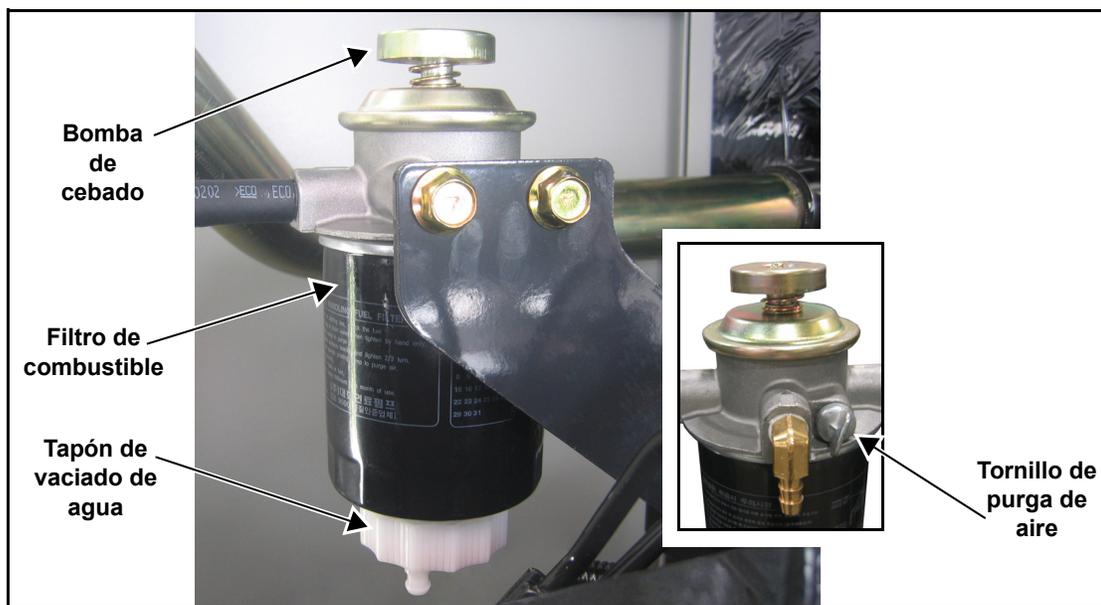
**Figura 5-17. Tapa de llenado de aceite y manguera de vaciado**

### 5.8.2- Sustitución del filtro de combustible

1. Afloje lentamente el tapón de vaciado de agua. Vea la Figura 5-18.
2. Gire el filtro de aceite en sentido antihorario para retirarlo del adaptador de filtro.
3. Instale el filtro **nuevo** a mano hasta que la junta haga contacto ligeramente con el adaptador de filtro. Apriete el filtro 3/4 a 1 vuelta completa adicional.
4. Apriete el tapón de vaciado de agua.

**NOTA: Deseche el filtro de combustible usado en un centro de recolección apropiado.**

5. Vea la Subsección 5.8.2.1—Cebado del sistema de combustible.



**Figura 5-18. Cebado del sistema de combustible**

#### 5.8.2.1— Cebado del sistema de combustible

1. Coloque un trapo cerca del tornillo de purga de aire para atrapar cualquier pérdida de combustible.
2. Afloje el tornillo de purga de aire y accione la bomba de cebado hasta que se observen burbujas.
3. Cuando se hayan purgado las burbujas y se observe una corriente pareja de combustible, presione la manija de la bomba y apriete el tornillo de purga de aire.
4. Compruebe en busca de fugas.

### 5.8.3- Vaciado/lavado del sistema de refrigerante

**NOTA: En los modelos 2.3L, quite los 10 tornillos para soltar el panel de descarga de aire con persianas en el lado izquierdo del gabinete.**

1. Desconecte y vacíe el depósito de rebose de refrigerante.
2. Instale y conecte el depósito de rebose de refrigerante.

**⚠ ADVERTENCIA**

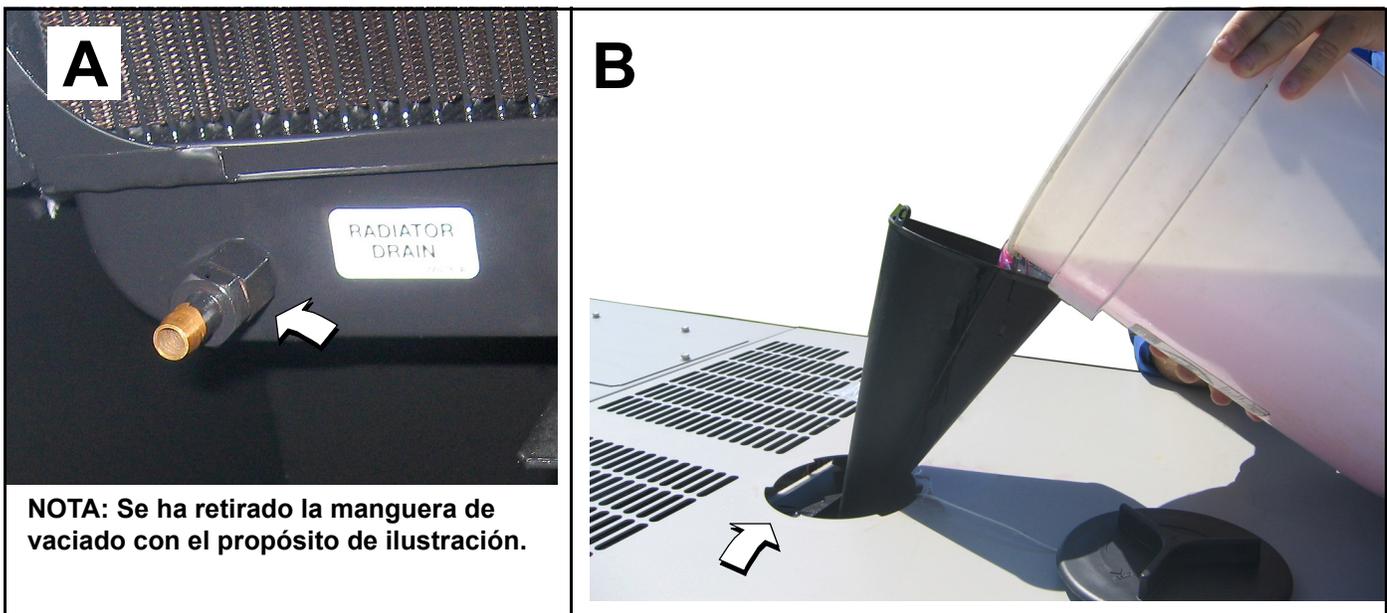


**Verifique que el motor se haya enfriado antes de retirar la tapa del radiador. El sistema de enfriamiento está bajo presión; por lo tanto, puede salir vapor y líquido caliente con fuerza cuando se afloja la tapa.**

3. Desatornille lentamente la tapa del radiador.
4. Localice el grifo de vaciado en el lado inferior izquierdo del radiador. Gire el adaptador hexagonal para abrir el grifo de vaciado. Vea A en la Figura 5-19.

5. Retire la manguera de vaciado de refrigerante de la abrazadera de sujeción.
6. Use la llave para sostener el casquillo en el adaptador de la manguera (para evitar que gire) y retire el tapón de vaciado con una segunda llave.
7. Vacíe el refrigerante en un contenedor apropiado.
8. Instale el tapón en el extremo de la manguera de vaciado.
9. Instale la manguera de vaciado en la abrazadera de sujeción.
10. Gire el adaptador hexagonal para cerrar el grifo de vaciado.
11. Obtenga 2.8 galones (10.6 l) de refrigerante como mínimo. Vea la Subsección 2.4 —Tratamiento del agua refrigerante.
12. Gire y retire la cubierta de plástico de la parte superior del gabinete e inserte el embudo en el cuello de llenado. Vea B en la Figura 5-19.
13. Vierta refrigerante lentamente por el cuello de llenado hasta que el radiador esté lleno.
14. Instale la tapa del radiador.
15. Pulse MANUAL en el teclado de control para arrancar el motor. Un LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo MANUAL.
16. Permita que el motor funcione hasta que se abra el termostato, según lo indique el calentamiento de la manguera superior del radiador.
17. Compruebe las mangueras de refrigerante en busca de fugas. Apriete las abrazaderas, si es necesario.
18. Pulse OFF en teclado de control para parar el motor.
19. Espere cinco minutos a que el motor se enfríe.
20. Repita los pasos 4 a 20 para vaciar y rellenar el sistema de enfriamiento.
21. Instale la cubierta de plástico en la parte superior del gabinete y gírela hasta que esté apretada.
22. Compruebe las mangueras en busca de melladuras, cortes, desgarramientos o deterioro general. Sustituya como sea necesario.

**NOTA:** En los modelos 2.3L, inicie con la mano los 10 tornillos para instalar el panel de descarga de aire con persianas. Apriete los tornillos en forma alternada a 90 in-lb siguiendo un patrón cruzado.



**Figura 5-19. Vaciado/llenado del sistema de refrigerante**

#### 5.8.4- Instrucciones finales

1. Instale los paneles de acceso laterales izquierdo y derecho. Vea la Subsección 5.2 —Paneles de acceso.
2. Vea la Subsección 5.10 —Reintegro al servicio.

## 5.9 — Mantenimiento - Programa C

**NOTA:** Efectúe el mantenimiento del Programa C después de 1000 horas de servicio. Antes de proceder con los pasos indicados a continuación, efectúe primero todas las tareas listadas en Mantenimiento - Programa B y Mantenimiento - Programa C.

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!



Los procedimientos siguientes requieren herramientas y habilidades especiales. Comuníquese con un concesionario de Generac o un proveedor de servicio autorizado para efectuar estas tareas.

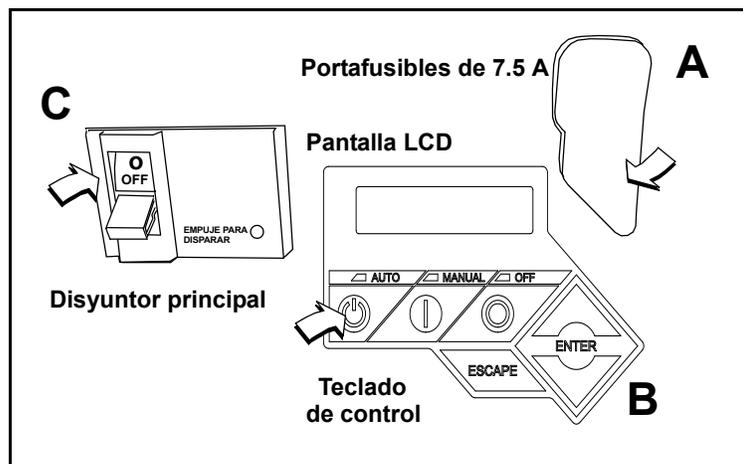
- Inspección del tanque de combustible
- Comprobación/ajuste de la presión de la válvula de inyección de combustible
- Comprobación/ajuste de la sincronización de la bomba de inyección de combustible
- Ajuste de la luz de válvulas de admisión/escape
- Apriete de los sujetadores críticos

**NOTA:** Restablezca el contador de programa de mantenimiento A-B-C/momento del año por medio del Submenú Concesionario (requiere contraseña).

## 5.10 — Reintegro al servicio

Después de la inspección, el mantenimiento o el servicio del generador, reintegre la unidad al servicio siguiendo los pasos indicados a continuación.

1. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 A. Vea A en la Figura 5-20.
2. Instale el fusible T1 en el interruptor de transferencia.
3. Pulse AUTO en el teclado de control. Un LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo AUTO (Automático). Vea B en la Figura 5-20.
4. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia arriba a la posición ON (Cerrado). Vea C en la Figura 5-20.
5. Cierre la mirilla de visualización.
6. Retire el rótulo o letrero que indique NO OPERAR tanto del tablero de control como del interruptor de transferencia.
7. Vuelva a configurar la hora y la fecha.



**Figura 5-20. Tablero de control del generador**

**Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.**

## Sección 6 Resolución de problemas

### 6.1 — Resolución de problemas del motor

Problema	Causa	Corrección
El motor no efectúa giros de arranque.	Fusible quemado.	Sustituya el fusible de 7.5 A del tablero de control del generador. Corrija la condición de cortocircuito si el fusible se quema nuevamente.
	Cables de batería sueltos, corroídos o defectuosos.	Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.*
	Contacto de arranque defectuoso.	Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.*
	Motor de arranque defectuoso.	Apriete, limpie o sustituya como sea necesario.*
	Batería agotada.	Cargue o sustituya la batería.
El motor efectúa giros de arranque pero no se pone en marcha.	Sin combustible.	Cargue combustible. Abra la válvula de combustible.
	Solenoides de combustible defectuosos.	*
	Abra el fusible F1 de 5 A.	Sustituya el fusible F1 de 5 A si se quema nuevamente.*
	Sistema de combustible defectuoso.	*
	No llega combustible a la bomba.	Cebee el sistema de combustible.*
El motor se pone en marcha con dificultad y funciona en forma irregular.	Depurador de aire obstruido o dañado.	Revise o sustituya el depurador de aire.
El generador está en OFF, pero el motor sigue funcionando.	Teclado defectuoso.	*
	Tarjeta de control defectuosa.	*
No hay salida de CA del generador.	El disyuntor de línea principal se encuentra en la posición OFF (ABIERTO).	Vuelva a conectar el disyuntor en la posición ON (CERRADO).
	Fallo interno de generador.	*
No hay transferencia a respaldo luego del fallo del servicio público.	Bobina del interruptor de transferencia defectuosa.	*
	Relé de transferencia defectuoso.	*
	Circuito del relé de transferencia abierto.	*
	Tarjeta de control lógica defectuosa.	*
La unidad consume grandes cantidades de aceite.	Motor llenado excesivamente con aceite.	Ajuste el aceite hasta el nivel correcto.
	Respiradero del motor defectuoso.	*
	Tipo o viscosidad de aceite incorrectos.	Vea Recomendaciones para el aceite de motor.
	Junta, sello o manguera dañado.	Compruebe en busca de fugas de aceite.
*Comuníquese con un concesionario de servicio autorizado para obtener ayuda.		

## 6.2 — Resolución de problemas del controlador

Alarma activa	Problema	Solución
NO ACTIVADA	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Consulte la sección sobre activación del manual del propietario.
NINGUNA	Unidad funcionando en AUTO (Automático) pero no hay alimentación en la casa.	Compruebe el MLCB. Comuníquese con el concesionario de servicio si el MLCB está en la posición ON.
NINGUNA	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe la pantalla en busca de la cuenta regresiva del retardo de arranque. Si el retardo de arranque es mayor que lo esperado, comuníquese con el concesionario de servicio para ajustarlo entre 2 y 1500 segundos.
ALTA TEMPERATURA	La unidad se para durante el funcionamiento.	Compruebe la ventilación alrededor de la admisión, el escape y la parte trasera del generador. Comuníquese con el concesionario de servicio si no se encuentran obstrucciones.
SOBRECARGA	La unidad se para durante el funcionamiento.	Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a colocar en AUTO (Automático) y vuelva a poner en marcha.
PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM	La unidad estaba funcionando y se para, e intenta volver a ponerse en marcha.	Borre la alarma y retire las cargas domésticas del generador. Vuelva a colocar en AUTO (Automático) y vuelva a poner en marcha. Si repite el problema, comuníquese con el concesionario de servicio para investigar un posible problema de combustible.
BAJA PRESIÓN DE ACEITE	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe el nivel de aceite. Añada aceite según el manual del propietario. Comuníquese con el concesionario de servicio si el nivel de aceite es el correcto.
PÉRDIDA DE DETECCIÓN DE RPM	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Borre la alarma. Del menú PRINCIPAL en el tablero de control, desplácese al MENÚ DE BATERÍA. Comuníquese con el concesionario de servicio si la batería se encuentra EN BUEN ESTADO. Sustituya la batería si se muestra COMPROBAR BATERÍA.
ARRANQUE FALLIDO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Borre la alarma. Intente poner en marcha la unidad en MANUAL. Si esto no la pone en marcha, o se pone en marcha con dificultad, comuníquese con el concesionario de servicio.
PROBLEMA DE FUSIBLE	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Compruebe el fusible tipo ATO de 7.5 A. Sustituya con un fusible del mismo tipo si no está en buen estado. Comuníquese con el concesionario de servicio si el fusible está en buen estado.
SOBREVELOCIDAD	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
BAJO VOLTAJE	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
BAJA VELOCIDAD	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
CABLEADO INCORRECTO	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
SOBREVOLTAJE	La unidad no se pone en marcha en AUTO (Automático) con pérdida del servicio público.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
BAJO VOLTAJE DE BATERÍA	Advertencia activa.	Borre la alarma. Del menú PRINCIPAL en el tablero de control, desplácese al MENÚ DE BATERÍA. Comuníquese con el concesionario de servicio si la batería se encuentra EN BUEN ESTADO. Sustituya la batería si se muestra COMPROBAR BATERÍA.
PROBLEMA DE BATERÍA	Advertencia activa.	Comuníquese con el concesionario de servicio.
ADVERTENCIA DEL CARGADOR	Advertencia activa.	Comuníquese con el concesionario de servicio
PROGRAMA DE SERVICIO A	Advertencia activa.	Efectúe el mantenimiento del PROGRAMA DE SERVICIO A; pulse ENTER para borrar.
PROGRAMA DE SERVICIO B	Advertencia activa.	Efectúe el mantenimiento del PROGRAMA DE SERVICIO B; pulse ENTER para borrar.
PROGRAMA DE SERVICIO C	Advertencia activa.	Efectúe el mantenimiento del PROGRAMA DE SERVICIO C; pulse ENTER para borrar.

## 6.3 — Retiro del servicio durante interrupciones del servicio público

Si, durante interrupciones prolongados del servicio público, el usuario desea retirar la unidad del servicio para ahorrar combustible, reducir las horas de funcionamiento o efectuar tareas de mantenimiento, complete los pasos que se indican a continuación.

**NOTA IMPORTANTE:** En el caso de que no se respete este procedimiento, se pueden causar daños al equipo.

Para retirar el generador del servicio mientras está funcionando en AUTO y está en línea, haga lo siguiente:

1. Coloque la desconexión principal del servicio público en OFF (Abierto).
2. Abra la mirilla de visualización. Vea la Subsección 3.5 —Apertura de la mirilla de visualización.
3. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia abajo a la posición OFF (Abierto).
4. Pulse OFF en el teclado de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo OFF.

**NOTA:** Si se deben efectuar tareas de inspección y/o mantenimiento, complete los pasos adicionales que se indican a continuación.

5. Retire el fusible T1 del interruptor de transferencia.
6. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 A.
7. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).
8. Coloque un rótulo o letrero que indique NO OPERAR tanto en el tablero de control como en el interruptor de transferencia.

Para volver a poner el generador en servicio, haga lo siguiente:

**NOTA:** Si se efectuaron tareas de inspección y/o mantenimiento, comience con el paso 1. Si la unidad se paró para ahorrar combustible o para reducir las horas de funcionamiento, comience con el paso 5.

1. Conecte el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
2. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 A.
3. Instale el fusible T1 en el interruptor de transferencia.
4. Retire el rótulo o letrero que indique NO OPERAR tanto del tablero de control como del interruptor de transferencia.
5. Pulse AUTO en el teclado de control. Un LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo AUTO (Automático). Permita que el generador arranque y funcione durante unos minutos.
6. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia arriba a la posición ON (Cerrado).
7. Coloque la desconexión principal del servicio público en ON (Abierto).
8. Cierre la mirilla de visualización.

## 6.4 — Almacenamiento

### 6.4.1— Preparación para el almacenamiento

Si el generador no se puede ejercitar cada 7 días y estará fuera de servicio durante más de 90 días, prepare el generador para el almacenamiento como sigue:

1. Abra la mirilla de visualización. Vea la Subsección 3.5 —Apertura de la mirilla de visualización.
2. Pulse MANUAL en el teclado de control para arrancar el motor. Un LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo MANUAL.
3. Permita que el motor funcione hasta que llegue a la temperatura de funcionamiento normal.
4. Pulse OFF en el teclado de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo OFF.
5. Mueva el interruptor del disyuntor principal del tablero de control hacia abajo a la posición OFF (Abierto).
6. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles y retire el fusible de 7.5 A.
7. Desconecte la alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
8. Coloque un rótulo o letrero que indique NO OPERAR tanto en el tablero de control como en el interruptor de transferencia.
9. Espere cinco minutos a que el motor se enfríe.
10. Retire el panel de acceso lateral derecho. Vea la Subsección 5.2 —Paneles de acceso.

11. Retire la manguera de vaciado de aceite de la abrazadera de sujeción.
12. Use una llave para sostener el casquillo en el adaptador de la manguera (para evitar que gire) y retire el tapón de vaciado con una segunda llave.
13. Vacíe el aceite en un contenedor apropiado.
14. Instale el tapón de vaciado en el extremo de la manguera de vaciado de aceite.
15. Instale la manguera de vaciado de aceite en la abrazadera de sujeción.
16. Gire el filtro de aceite en sentido antihorario para retirarlo del adaptador de filtro de aceite.
17. Aplique una capa ligera de aceite de motor limpio a la junta del filtro de aceite **nuevo**.
18. Instale el filtro de aceite a mano hasta que la junta haga contacto levemente con el adaptador de filtro de aceite. Apriete el filtro de aceite 3/4 de vuelta adicional.
19. Retire la tapa de llenado de aceite y llene el motor con el aceite recomendado. Vea la Subsección 2.3 — Recomendaciones sobre el aceite de motor.
20. Instale la tapa de llenado de aceite.
21. Instale el panel de acceso lateral derecho. Vea la Subsección 5.2 —Paneles de acceso.

**NOTA: Deseche el aceite y filtro de aceite usados en un centro de recolección apropiado.**

22. Retire el panel de acceso lateral izquierdo. Vea la Subsección 5.2 —Paneles de acceso.

**NOTA: En los modelos 2.3L, quite los 10 tornillos para soltar el panel de admisión de aire con persianas.**

**⚠ ADVERTENCIA**



**Siempre desconecte primero el cable negativo de la batería. Si el cable positivo hiciera contacto a tierra con el cable negativo instalado, las chispas resultantes podrían causar una explosión de la batería que podría ocasionar lesiones graves.**

23. Desconecte el cable negativo de la batería (negro) del terminal negativo de la batería (-).
24. Desconecte el cable positivo de la batería (rojo) del terminal positivo de la batería (+).
25. Quite los dos tornillos para soltar la abrazadera de sujeción de la batería de la plataforma.
26. Retire la batería y almacénela sobre un tablero de madera en un cuarto fresco y seco. No almacene la batería sobre un piso de concreto o tierra.
27. Instale el panel de acceso lateral izquierdo. Vea la Subsección 5.2 —Paneles de acceso.

**NOTA: En los modelos 2.3L, inicie con la mano los 10 tornillos para instalar el panel de admisión de aire con persianas. Apriete los tornillos de manera alternada a 90 in-lb.**

28. Limpie el generador completamente con un paño. Vea la Subsección 2.7 —Protección contra la corrosión.

#### 6.4.2— Puesta en servicio después del almacenamiento

Para volver a poner la unidad en servicio después del almacenamiento, haga lo siguiente:

1. Limpie el generador completamente con un paño. Vea la Subsección 2.7 —Protección contra la corrosión.
2. Retire el panel de acceso lateral izquierdo. Vea la Subsección 5.2 —Paneles de acceso.

**NOTA: En los modelos 2.3L, quite los 10 tornillos para soltar el panel de admisión de aire con persianas.**

3. Instale la batería en la bandeja orientada con el borne negativo (-) hacia la parte delantera del gabinete.
4. Instale los dos tornillos con arandelas de nylon para sujetar la abrazadera de sujeción de la batería a la bandeja.
5. Compruebe la batería. Vea la Subsección 5.7.7-Comprobación de la condición/nivel de fluido de la batería.

**⚠ ADVERTENCIA**



**Siempre conecte primero el cable positivo de la batería. Si el cable positivo hiciera contacto a tierra con el cable negativo instalado, las chispas resultantes podrían causar una explosión de la batería que podría ocasionar lesiones graves.**

6. Conecte el cable positivo de la batería (rojo) en el terminal positivo de la batería (+).
7. Conecte el cable negativo de la batería (negro) en el terminal negativo de la batería (-).
8. Instale el panel de acceso lateral izquierdo. Vea la Subsección 5.2 —Paneles de acceso.

**NOTA: En los modelos 2.3L, inicie con la mano los 10 tornillos para instalar el panel de admisión de aire con persianas. Apriete los tornillos de manera alternada a 90 in-lb.**

9. Retire el panel de acceso lateral derecho. Vea la Subsección 5.2 —Paneles de acceso.
10. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite según sea necesario. **NO LLENE EN EXCESO.**
11. Abra la mirilla de visualización. Vea la Subsección 3.5 —Apertura de la mirilla de visualización.
12. Tire hacia arriba de la protección de caucho que cubre el portafusibles e instale el fusible de 7.5 A.
13. Mueva el interruptor del disyuntor principal hacia arriba a la posición ON (Cerrado).
14. Pulse MANUAL en el teclado de control para arrancar el motor. Un LED azul se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo MANUAL.
15. Permita que el motor funcione hasta que llegue a la temperatura de funcionamiento normal. Compruebe si hay fugas mientras el motor está funcionando.
16. Pulse OFF en el teclado de control. Un LED rojo se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo OFF.
17. Instale el panel de acceso lateral derecho. Vea la Subsección 5.2 —Paneles de acceso.
18. Conecte la alimentación del servicio público al interruptor de transferencia.
19. Pulse AUTO en el teclado de control. Un LED verde se ilumina para confirmar que el sistema está en el modo AUTO (Automático).
20. Vuelva a configura la hora y la fecha.
21. Cierre la mirilla de visualización.

## 6.5 — Atención después de una inmersión

NO arranque y opere el generador si se ha sumergido en agua. Pida a un concesionario que limpie, seque e inspeccione exhaustivamente el generador después de una inmersión. Si la estructura (vivienda) se ha inundado, debe ser inspeccionado por un electricista certificado para asegurar que no habrá ningún problema eléctrico durante el funcionamiento o cuando retorne el servicio público.

## 6.6 — Atención después de un derrame de combustible

Comuníquese con una compañía local reconocida que realice servicios de saneamiento y eliminación.

## 6.7 — Eliminación de combustible contaminado

Comuníquese con una compañía local reconocida que realice servicios de purga, bruñido y eliminación.

---

# NOTAS

---

# NOTAS





Núm. de pieza 0K3220SPFRRUPO Rev. J 07/05/2015  
Impreso en EE .UU.

© Generac Power Systems, Inc. Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin aviso. No se permite la reproducción bajo ninguna forma sin previo consentimiento escrito de Generac Power Systems, Inc.

**GENERAC**<sup>®</sup>

Generac Power Systems, Inc.  
S45 W29290 Hwy. 59  
Waukesha, WI 53189, EE. UU.  
1-888-GENERAC (1-888-436-3722)  
generac.com