

## SECCIÓN 414-00 Sistema de carga — Información general

Aplicación del vehículo: Windstar

CONTENIDO	PÁGINA
<b>DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO</b>	
Sistema de carga.....	414-00-2
<b>DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN</b>	
Sistema de carga.....	414-00-2
Inspección y verificación .....	414-00-3
Pruebas precisas.....	414-00-5
Tabla de síntomas.....	414-00-4
<b>ESPECIFICACIONES.....</b>	<b>414-00-16</b>

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

### Sistema de carga

Este vehículo está equipado con un sistema de carga “carga inteligente” controlado por el módulo de control del tren motriz (PCM). El sistema de carga controlado por el PCM es un sistema en el cual el PCM determina el punto óptimo de voltaje para el sistema de carga y comunica esta información al regulador de voltaje. El sistema de carga controlado por el PCM es único, ya que tiene dos líneas de comunicación unidireccionales entre el PCM y generador/regulador. Ambas líneas de comunicación son moduladas por ancho de pulso. La línea GEM COM comunica el punto de ajuste deseado desde el PCM al regulador de voltaje y la línea GEM MON comunica la condición de carga del alternador al PCM. La tercera terminal del regulador de voltaje, la terminal del circuito A, es una línea dedicada de sentido.

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN

### Sistema de carga

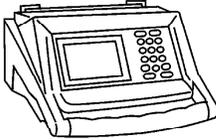
Véase el manual de búsqueda de las causas de incidentes eléctricos y de aspiración, celda 12 para obtener información esquemática y de conectores.

#### Herramientas de servicio especiales

 <p>ST1137-A</p>	<p>Multímetro digital 73 105-R0051 o equivalente</p>
 <p>ST1177-A</p>	<p>Multímetro digital 88 105-R0053 o equivalente</p>

(Continuación)

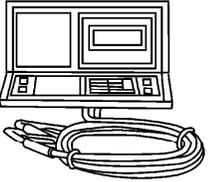
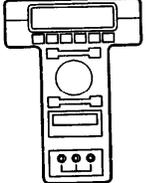
#### Herramientas de servicio especiales

 <p>ST2173-A</p>	<p>Probador eléctrico de marcha, alternador, batería, regulador 010-00730 o equivalente</p>
 <p>ST1178-A</p>	<p>Probador electrónico de batería “Power Sensor Plus” 162-00002 o equivalente</p>

(Continuación)

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)

### Herramientas de servicio especiales

 <p style="text-align: center;">ST1700-A</p>	<p>Probador inteligente de baterías 010-00734 o equivalente</p>
 <p style="text-align: center;">ST1217-A</p>	<p>Probador New Generation Star (NGS) 418-F048 (007-00500) o equivalente</p>

### Inspección y verificación

**⚠️ ADVERTENCIA:** Las baterías contienen ácido sulfúrico. Evite el contacto con la piel, con los ojos, o con la ropa. Además, cuando trabaje cerca de la batería utilice anteojos de seguridad para proteger sus ojos contra posibles salpicaduras de la solución ácida. En caso de contacto del ácido con su cutis u ojos, lávelos inmediatamente con abundante agua durante un mínimo de 15 minutos y obtenga atención médica. Si ingiere el ácido, llame inmediatamente a un médico.

**⚠️ ADVERTENCIA:** Normalmente, las baterías producen gases explosivos que pueden causar lesiones personales. Por lo tanto, no permita flamas, chispas ni substancias encendidas cerca de la batería. Al cargar o trabajar cerca de una batería, proteja su cara y sus ojos. Siempre provea de ventilación.

**⚠️ ADVERTENCIA:** Cuando alza una batería con caja de plástico, la presión excesiva en las paredes puede causar que el ácido sea expulsado a través de los tapones de ventilación, resultando en lesiones personales y daños al vehículo y/o batería. Levántelo con un portador para batería o con las manos en esquinas opuestas.

1. Verifique la queja del cliente por la operación del motor para duplicar el problema.
2. Inspeccione para determinar si uno de los siguientes problemas mecánicos o eléctricos aplica:

### Tabla de inspección visual

Mecánico	Eléctrico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batería</li> <li>• Banda de propulsión del generador</li> <li>• Generador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga de la batería</li> <li>• Fusibles - Enlaces fusible</li> <li>• Conectores eléctricos</li> <li>• Conexiones eléctricas</li> <li>• Indicador de advertencia de la carga de la batería</li> <li>• Otros funciona. incorrectos de los sistemas eléctricos</li> </ul>

3. Si la inspección revela condiciones que pueden identificarse de inmediato, repárelas como se requiera.
4. Mida el circuito abierto del voltaje de batería. Si el voltaje de batería es menor a 12.0 voltios, compruebe y recargue la batería antes de continuar con el diagnóstico.
5. Observe el estado del indicador de advertencia del sistema de carga bajo las siguientes condiciones:
  - 1 El indicador de advertencia del sistema de carga se iluminará con el interruptor de encendido en la posición de RUN y el motor APAGADO.
  - 2 El indicador de advertencia del sistema de carga estará APAGADO con el motor funcionando.
  - 3 El indicador de advertencia del sistema de carga estará APAGADO con el interruptor de encendido APAGADO.
6. Verifique el voltaje de batería antes y después de arrancar el motor para determinar si el voltaje de batería se incrementa. Refiérase a la tabla de voltajes normales del sistema de carga.

**DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)****Voltajes normales de sistemas de carga**

Terminal	A	Alt B+	Bat	Tierra del motor a batería
Llave en OFF (APAGADO)	12V	12V	12V	0V
Llave en ON. Motor apagado	12V	12V	12V	0V
Motor funcionando	13 - 15V	13 - 15V	13 - 15V	0V

7. Si persiste el problema después de la inspección, conecte el probador New Generation Star (NGS) al conector de enlace de datos (DLC) localizado debajo del tablero de instrumentos y seleccione el vehículo a ser probado del menú del NGS. Si no se puede entrar la selección de vehículo:

- revise que la tarjeta de programa esté insertada correctamente.
- revise la posición del interruptor de encendido. Si el NGS aún no permite entrar la selección del vehículo, refiérase al manual del probador New Generation Star.

8. Si se recuperan algunos DTC, vaya al índice del PCM para ver si los códigos recuperados están relacionados con el sistema de carga y continúe con los diagnósticos.

9. Si no se recuperan DTC relacionados con el sistema de carga, vaya a la tabla de síntomas para continuar con el diagnóstico.

**Índice de códigos de diagnóstico de falla del módulo de control del tren motriz (PCM)**

DTC	Descripción	Acción
P1246	Mal funcionamiento del voltaje del sistema	Vaya a la prueba precisa A.

**Tabla de síntomas****Tabla de síntomas**

Condición	Fuentes posibles	Acción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal funcionamiento del sistema de carga (voltaje del sistema alto o bajo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito A 35 (OR/LB).</li> <li>• Enlace de fusible del circuito A.</li> <li>• Circuito B+ 36 (YE/WH).</li> <li>• Enlaces de fusible del circuito B+.</li> <li>• Generador.</li> <li>• PCM.</li> <li>• Circuito GEN-COM 586 (RD/PK).</li> <li>• Circuito GEN-MON 585 (VT).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refiérase a la prueba precisa A.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batería muerta o la batería no retiene carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generador.</li> <li>• Batería.</li> <li>• Circuito B+.</li> <li>• Alta carga con llave apagada.</li> <li>• Terminales sueltas o corroídas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaya a la prueba precisa B.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal funcionamiento del indicador de advertencia del sistema de carga (Luz encendida con motor caminando, luz apagada con motor parado y llave en ON, luz encendida con llave en OFF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foco del indicador de advertencia del sistema de carga.</li> <li>• Tablero de instrumentos.</li> <li>• Circuito A 35 (OR/LB).</li> <li>• Generador.</li> <li>• PCM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaya a la prueba precisa C.</li> </ul>

**DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)**

Tabla de síntomas (Continuación)

Condición	Fuentes posibles	Acción
<ul style="list-style-type: none"> <li>El generador es ruidoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tornillos/soportes sueltos.</li> <li>Banda impulsora.</li> <li>Generador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaya a la prueba precisa D.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferencia de radio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generador.</li> <li>Cableado/enrutado.</li> <li>Sistema de entretenimiento en el vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaya a la prueba precisa E.</li> </ul>

**Pruebas precisas**

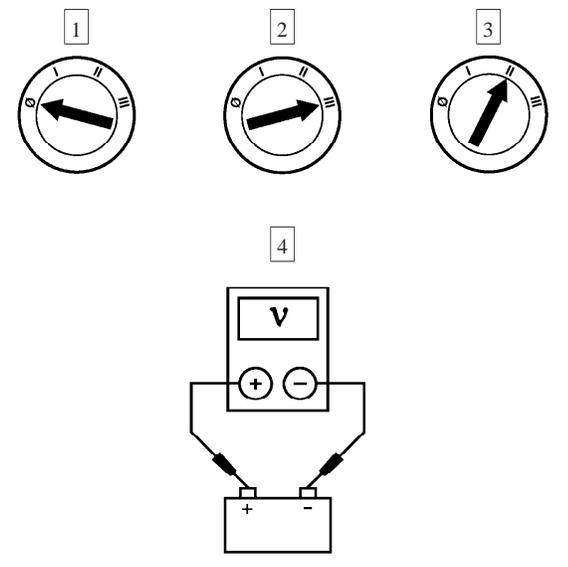
**⚠ PRECAUCIÓN:** No haga conexiones de puente con excepción de las que se le indiquen. Las conexiones no correctas pueden dañar a las terminales de prueba del regulador de voltaje, fusibles o enlaces fusible.

**⚠ PRECAUCIÓN:** No permita que ningún objeto metálico toque la carcasa del generador y las aletas de enfriamiento del diodo interno.

**Nota:** Todas las mediciones de voltaje se hacen con referencia al poste negativo (-) de la batería, salvo que se especifique otra cosa.

**Nota:** Cuando se haya desconectado la batería y conectada de nuevo, pueden ocurrir algunos síntomas anormales de manejo mientras que el módulo del tren motriz (PCM) (12A650) aprenda de nuevo el ajuste de combustible. Podrá ser necesario conducir el vehículo durante 16 km (10 millas) o más para que vuelva a aprender la estrategia.

**Prueba precisa A: MAL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA (VOLTAJE DEL SISTEMA ALTO O BAJO, EL INDICADOR DE ADVERTENCIA DEL SISTEMA DE CARGA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE)**

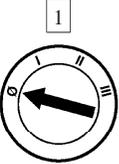
CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<p><b>A1 REVISE EL VOLTAJE DEL SISTEMA</b></p>  <p style="text-align: right;">AJ0210-A</p>	<p><b>4</b> Con el motor operando monitoree el voltaje en la batería.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿El voltaje en la batería se encuentra entre 13 y 15 voltios?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> El problema es intermitente. Revise si hay conexiones sueltas en el generador. Refiérase a Control de tren motriz/Manual de diagnóstico de emisiones <sup>1</sup>para intermitentes.</p> <p>→ <b>No</b> Vaya a <b>A2</b>.</p>

(Continuación)

1 Puede adquirirse por separado.

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)

Prueba precisa A: MAL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA (VOLTAJE DEL SISTEMA ALTO O BAJO, EL INDICADOR DE ADVERTENCIA DEL SISTEMA DE CARCA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE) (Continuación)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>A2 REVISE LA BANDA DE IMPULSIÓN DE ACCESORIOS</b>	
	<p><b>1</b> Revise la condición de la banda de impulsión de accesorios y su tensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿La banda de impulsión de accesorios está bien?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Vaya a <b>A3</b>.</p> <p>→ <b>No</b> Si la banda de impulsión de accesorios obviamente está mala, Instale una banda nueva. Para instalar y continuar con los diagnósticos de la banda de accesorios, si la banda no está obviamente mala, refiérase a la <b>Sección 303-05</b>.</p>
<b>A3 REVISE LAS CONEXIONES DEL GENERADOR</b>	
	<p><b>1</b> Revise el conector del generador C123, conector C177 del circuito A, terminal B+ y los tornillos de montaje del generador por corrosión y firmeza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Las conexiones del generador están limpias y apretadas?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Vaya a <b>A4</b>.</p> <p>→ <b>No</b> Repare cuando sea necesario. Pruebe el sistema para comprobar la operación normal.</p>
<b>A4 REVISE LAS CONEXIONES DE LA BATERÍA</b>	
	<p><b>1</b> Revise las abrazaderas de conexión de la batería por corrosión y firmeza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Las conexiones de la batería están limpias y apretadas?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Vaya a <b>A5</b>.</p> <p>→ <b>No</b> Repare según sea necesario. Pruebe el sistema para verificar su operación normal.</p>

(Continuación)

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)

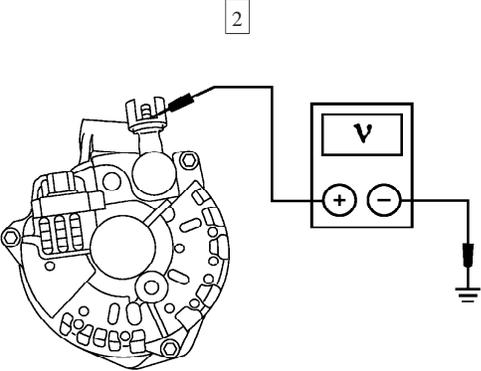
Prueba precisa A: MAL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA (VOLTAJE DEL SISTEMA ALTO O BAJO, EL INDICADOR DE ADVERTENCIA DEL SISTEMA DE CARCA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE) (Continuación)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
A5 VERIFIQUE LA CONDICIÓN DE LA BATERÍA	<p>1 Verifique la condición de la batería. Refiérase a Prueba de componentes, Prueba de capacidad de la batería en esta sección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿La batería está bien?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Vaya a <b>A6</b>.</p> <p>→ <b>No</b> Instale una nueva batería. Revise que el sistema opere normalmente.</p>
A6 REVISE EL CIRCUITO A DEL GENERADOR	<div data-bbox="203 856 730 1491"> <p>1</p> <p>2</p> <p>Conector C123 del generador</p> <p>3</p> <p>AJ0218-A</p> </div> <p>3 Mida el voltaje en el conector C123 del generador, terminal del circuito A 35 (OR/LB).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿El voltaje es igual al voltaje de la batería?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Vaya a <b>A7</b>.</p> <p>→ <b>No</b> Repáre el circuito A 35 del generador (OR/LB) según se requiera. Revise que el sistema opere normalmente.</p>

(Continuación)

**DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)**

**Prueba precisa A: MAL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA (VOLTAJE DEL SISTEMA ALTO O BAJO, EL INDICADOR DE ADVERTENCIA DEL SISTEMA DE CARCA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE) (Continuación)**

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>A7 REVISE LA TERMINAL B+ DEL GENERADOR</b>	
<div style="text-align: center;">  <p>Conector C123 del generador</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>AJ0223-A</p> </div>	<div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <p>Verifique el voltaje en la terminal B+ del generador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿El voltaje es igual al voltaje B+ de la batería?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Vaya a <b>A8</b>.</p> <p>→ <b>No</b> Repare el circuito 36 (YE/WH) incluyendo enlaces fusible según se requiera. Revise que el sistema opere normalmente.</p>
<b>A8 REVISE LA SALIDA DEL GENERADOR</b>	
	<div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <p>Verifique la salida del generador. Refiérase a pruebas de componentes, pruebas sobre el vehículo en esta sección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿El generador está bien?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Refiérase a Control de tren motriz/Manual de diagnóstico de emisiones <sup>2</sup> para verificar problemas de intermitencia.</p> <p>→ <b>No</b> Refiérase a Control de tren motriz/Manual de diagnóstico de emisiones <sup>2</sup> para continuar con los diagnósticos del sistema de carga “carga inteligente” controlado por el PCM.</p>

<sup>2</sup> Puede adquirirse por separado.

**DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)****Prueba precisa B: BATERÍA MUERTA O BATERÍA NO RETIENE CARGA**

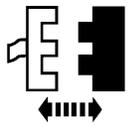
CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>B1 VERIFIQUE SI HAY FUGAS EN LA BATERÍA</b>	
<p data-bbox="435 373 456 401">1</p> 	<p data-bbox="792 590 813 617">2</p> <p data-bbox="841 590 1409 680">Efectúe la prueba de fugas de la batería. Refiérase a Prueba de componentes, Prueba de fugas de la batería en esta sección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="850 709 1349 737">• ¿La fuga es mayor a 50 miliamperes?</li> </ul> <p data-bbox="850 766 1442 884">→ <b>Sí</b> Vaya a pruebas de componentes, Prueba de fugas de la batería para determinar la causa de la fuga.</p> <p data-bbox="850 913 1045 968">→ <b>No</b> Vaya a <b>B2</b>.</p>
<b>B2 VERIFIQUE LA SALIDA DEL GENERADOR</b>	
	<p data-bbox="792 1056 813 1083">1</p> <p data-bbox="841 1056 1425 1146">Verifique la salida del generador. Refiérase a Pruebas de componentes, Pruebas del generador sobre el vehículo en esta sección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="850 1176 1192 1203">• ¿El generador está bien?</li> </ul> <p data-bbox="850 1232 1045 1287">→ <b>Sí</b> Vaya a <b>B3</b>.</p> <p data-bbox="850 1316 1425 1497">→ <b>No</b> Refiérase a Control de tren motriz/Manual de diagnóstico de emisiones <sup>3</sup> para continuar con los diagnósticos del sistema de carga “carga inteligente” controlado por el PCM.</p>
<b>B3 VERIFIQUE LA CONDICIÓN DE LA BATERÍA</b>	
	<p data-bbox="792 1581 813 1608">1</p> <p data-bbox="841 1581 1430 1671">Verifique la capacidad de la batería. Refiérase a Prueba de componentes, Prueba de capacidad de la batería en esta sección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="850 1701 1159 1728">• ¿La batería está bien?</li> </ul> <p data-bbox="850 1757 1045 1812">→ <b>Sí</b> Vaya a <b>B4</b>.</p> <p data-bbox="850 1841 1393 1932">→ <b>No</b> Instale una nueva batería. Revise que el sistema opere normalmente.</p>

(Continuación)

**DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)****Prueba precisa B: BATERÍA MUERTA O BATERÍA NO RETIENE CARGA (Continuación)**

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>B4 VERIFIQUE SI HAY OTRAS FUGAS DEL SISTEMA</b>	
	<p data-bbox="787 367 1437 493">1 Verifique si hay fugas de módulos electrónicos. Refiérase a Pruebas de componentes, Batería - Fugas electrónicas que terminan cuando se desconecta el cable de batería en esta sección.</p> <ul data-bbox="844 514 1437 556" style="list-style-type: none"> <li>• ¿Todos los módulos electrónicos están bien?</li> </ul> <p data-bbox="844 577 1437 661">→ <b>Sí</b> Recargue la batería. Revise que el sistema opere normalmente.</p> <p data-bbox="844 682 1437 777">→ <b>Sí</b> Instale un módulo nuevo según se requiera. Revise que el sistema opere normalmente.</p>

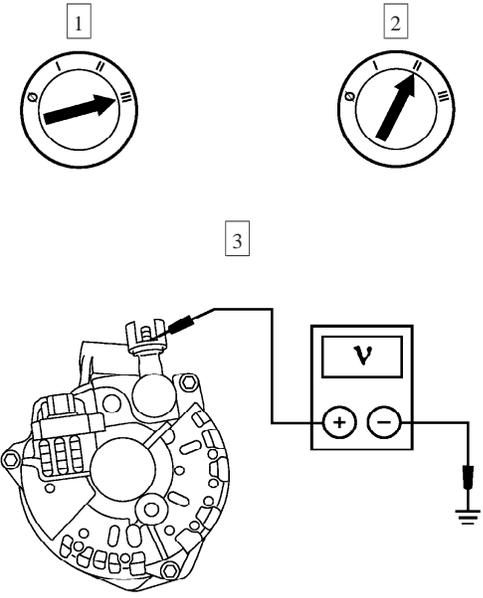
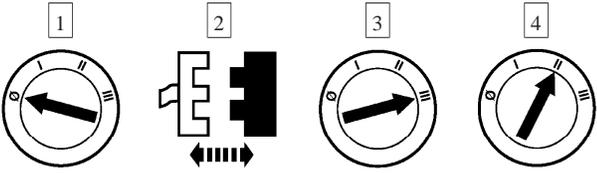
**Prueba precisa C: MAL FUNCIONAMIENTO DEL INDICADOR DE ADVERTENCIA DE CARGA (LUZ ENCENDIDA CON MOTOR OPERANDO, LUZ APAGADA CON LLAVE EN ON Y MOTOR PARADO, LUZ CON LLAVE EN OFF)**

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>C1 REVISE EL CONECTOR DEL GENERADOR</b>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="219 1018 349 1197" style="text-align: center;"> <p>1</p>  <p>Conector C123 del generador, conector C177 del circuito A</p> </div> <div data-bbox="544 1018 673 1197" style="text-align: center;"> <p>2</p>  <p>Conector C123 del generador, conector C177 del circuito A</p> </div> </div>	<p data-bbox="787 1018 1437 1155">2 Revise los conectores del generador por terminales dañadas o dobladas. Asegúrese que los conectores estén apareados apropiadamente y que hagan buen contacto.</p> <ul data-bbox="844 1176 1437 1218" style="list-style-type: none"> <li>• ¿Están en buen estado los conectores?</li> </ul> <p data-bbox="844 1239 1437 1302">→ <b>Sí</b> Vaya a <b>C2</b>.</p> <p data-bbox="844 1323 1437 1438">→ <b>No</b> Repare los conectores apropiados según sea necesario. Revise que el sistema opere normalmente.</p>

(Continuación)

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)

Prueba precisa C: MAL FUNCIONAMIENTO DEL INDICADOR DE ADVERTENCIA DE CARGA (LUZ ENCENDIDA CON MOTOR OPERANDO, LUZ APAGADA CON LLAVE EN ON Y MOTOR PARADO, LUZ CON LLAVE EN OFF) (Continuación)

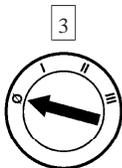
CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>C2 VERIFIQUE LA SALIDA DE VOLTAJE DEL GENERADOR</b>	
 <p style="text-align: center;">AJ0223-A</p>	<p>3 Verifique el voltaje en la terminal B+ del generador con el motor operando.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿El voltaje es menor a 13 voltios o mayor a 15 voltios?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Vaya a la prueba precisa A.</p> <p>→ <b>No</b> Vaya a <b>C3</b>.</p>
<b>C3 REVISE LA OPERACIÓN DEL INDICADOR DE ADVERTENCIA</b>	
 <p style="text-align: center;">Repare el conector C123 del generador</p>	<p>5 Con el motor operando y el conector C1213 del generador desconectado, espere 30 segundos y observe la operación del indicador de advertencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿El indicador de advertencia está apagado?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Revise el foco del indicador de advertencia. Refiérase a la <a href="#">Sección 413-01</a> para continuar con el diagnóstico del grupo de instrumentos.</p> <p>→ <b>No</b> Refiérase al Control de tren motriz/Manual de diagnóstico de emisiones <sup>4</sup> para continuar con el diagnóstico del indicador de advertencia.</p>

4 Puede adquirirse por separado.

**DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)****Prueba precisa D: EL GENERADOR ES RUIDOSO**

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>D1 VERIFIQUE EL RUIDO EN EL ACCESORIO IMPULSADO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="787 367 1438 472">1 Revise si la banda impulsora tiene daños y verifique la instalación. Refiérase a la <a href="#">Sección 303-05</a>.</li> <li data-bbox="787 504 1438 577">2 Revise los soportes de montaje de accesorios para detectar tornillos desalineados o flojos.</li> <li data-bbox="787 609 1438 651">3 Verifique si la polea del generador está doblada.</li> <li data-bbox="787 682 1438 1077">4 Revise los demás accesorios por una polea doblada, mal alineada o suelta. <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="844 777 1438 819">• ¿El accesorio impulsado está bien?</li> <li data-bbox="844 840 1438 934">→ <b>Sí</b> Instale un generador nuevo. Verifique la operación normal del sistema.</li> <li data-bbox="844 955 1438 1077">→ <b>No</b> Refiérase a la <a href="#">Sección 303-05</a> para el diagnóstico y las pruebas del sistema de propulsión de accesorios</li> </ul> </li> </ol>

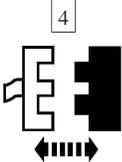
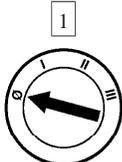
**Prueba precisa E: INTERFERENCIA DEL RADIO**

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>E1 VERIFIQUE SI HAY INTERFERENCIA EN EL RADIO</b>  <div style="text-align: center;">  </div>  <div style="text-align: center;">  </div>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="787 1260 1438 1302">1 Arranque y opere el motor.</li> <li data-bbox="787 1480 1438 1554">2 Sintone el radio en una estación en donde esté presente la interferencia.</li> <li data-bbox="787 1585 1438 1627">3 Apague el motor.</li> </ol>

(Continuación)

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)

### Prueba precisa E: INTERFERENCIA DEL RADIO (Continuación)

CONDICIONES PARA LA COMPROBACIÓN	PRUEBA/RESULTADOS/MEDIDAS A TOMAR
<b>E1 VERIFIQUE SI HAY INTERFERENCIA EN EL RADIO (Continuación)</b>	
<div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>5</p> </div>	<p>4 Desconecte el conector C123 del generador.</p> <p>5 Arranque y opere el motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Está presente la interferencia con el generador desconectado?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Refiérase a la <a href="#">Sección 415-00</a> para el diagnóstico y pruebas del sistema de entretenimiento del vehículo.</p> <p>→ <b>No</b> Vaya a <b>E2</b>.</p>
<b>E2 SUSTITÚYALO POR UN GENERADOR BUENO CONOCIDO</b>	
<div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div>	<p>1 Apague el motor.</p> <p>2 Instale un generador bueno conocido.</p> <p>3 Arranque y opere el motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Hay interferencia de radio con un generador bueno conocido?</li> </ul> <p>→ <b>Sí</b> Instale el generador original y refiérase a la <a href="#">Sección 415-00</a> para diagnóstico y pruebas en el vehículo del sistema de entretenimiento.</p> <p>→ <b>No</b> Instale un generador nuevo. Borre los códigos. Vuelva a probar el sistema para su operación normal.</p>

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)

### Pruebas de componentes

#### Batería - Prueba de capacidad

Para efectuar esta prueba, use un probador de descarga de alto rango, un probador eléctrico para marcha, alternador, batería, regulador (SABRE) en conjunto con un multímetro digital 73.

1. Desconecte el SABRE.
2. Coloque el selector del multímetro a la posición de DC voltios.
3. Conecte los cables positivos del multímetro y del SABRE al poste positivo de la batería y ambos cables negativos al poste negativo de la batería. Las puntas del multímetro deben hacer contacto con los postes de la batería y no con las puntas del SABRE.
4. Ajuste el SABRE hasta que el amperímetro lea aproximadamente la mitad de los amperes de arranque en frío de la batería.

5.  **PRECAUCIÓN: Evite descargar la batería con alto régimen por periodos más largos que 15 segundos.**

Con el amperímetro leyendo la carga requerida durante 15 segundos, anote la lectura del multímetro.

6. Si la lectura del multímetro es de 9.6 voltios a 21° C (70° F) o más, la batería tiene buena capacidad de salida y aceptará rápidamente la carga en caso de requerirla.
7. Si la lectura obtenida durante la prueba de capacidad fue menor a 9.6 voltios a 21° C (70° F) y si la batería estaba bien cargada, la batería es defectuosa y se debe instalar una batería nueva. Si no está seguro del estado de carga de la batería, cargue la batería.
8. Después de que la batería fue cargada, repita la prueba de descarga. Si el voltaje de la prueba de la capacidad de la batería es todavía menor que 9.6 voltios en 21° C (70° F), reemplace la batería. Si el voltaje es de 9.6 voltios a 21° C (70° F), el estado de la batería es satisfactorio para el servicio.
9. Si la batería se encontró solamente descargada, revise por banda impulsora suelta, conexiones eléctricas sueltas, comportamiento del sistema de carga y efectúe una prueba de fugas de la batería como se describe en esta sección

#### Prueba de fugas de la batería

 **ADVERTENCIA: No intente esta prueba en una batería de plomo que se ha recargado recientemente.**

 **PRECAUCIÓN: No arranque con el motor u opere accesorios que consuman más de 10A.**

**Nota:** Muchas computadoras demandan 10 mA o más continuamente.

**Nota:** Típicamente, una fuga de aproximadamente un amperio puede atribuirse a que la luz del compartimento de motor, la luz de la guantera, o la luz del compartimento de equipaje, permanece encendida continuamente. Otras fallas de componentes o cortocircuitos de cableado pueden localizarse jalando selectivamente los fusibles para localizar con toda precisión la ubicación de la fuga de corriente. Cuando se localiza la descarga de corriente, la lectura del instrumento descenderá a valores aceptables. Si la fuga aun no se encuentra después de revisar todos los fusibles, esta se puede deber al generador.

**Nota:** Para probar en forma exacta la fuga de batería, se debe usar un amperímetro digital en línea. El uso de una lámpara de prueba o un voltímetro no es un método exacto debido a la cantidad de módulos electrónicos.

1. Asegúrese que los paneles de fusible en el compartimento del motor y en el interior del vehículo sean accesibles sin encender las luces interiores o debajo del cofre.
2. Maneje el vehículo por lo menos 5 minutos arriba de 50 Km/h (30 MPH) para encender y ejercer los sistemas del vehículo.
3. Permita descansar el vehículo con la llave en OFF por lo menos una hora para permitir que los módulos pasen de tiempo y se desconecten.
4. Conecte un cable puente entre el cable negativo de la batería y el poste negativo de la batería para prevenir que los módulos se reinicien y tomen fugas capacitivas.
5. Desconecte el cable de batería negativo del poste de la batería sin interrumpir la conexión del cable puente.

## DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)

- Conecte el probador eléctrico de marcha, alternador, batería, regulador (SABRE) entre el cable negativo de batería y el poste. El medidor debe ser capaz de medir miliamperes y tener una capacidad de 10A.

**Nota:** Es muy importante el no interrumpir la continuidad entre la batería y el cable negativo al conectar el medidor. Si esto ocurre, se debe repetir el procedimiento entero.

- Quite el cable puente.

**Nota:** Si tiene que cambiar de selección en el medidor o cambiar la punta de prueba a otra entrada, se debe reinstalar el cable puente para evitar interrumpir la continuidad.

- Anote el flujo de corriente (AMP). El flujo variará de vehículo a vehículo dependiendo de su equipamiento. Compárelo con un vehículo comparable para tener una referencia. Ningún vehículo de planta deberá tener más de 50 mA de consumo (fuga).
- Si se encuentra un flujo excesivo, entonces quite los fusibles del panel interior de fusibles, uno a la vez y anote la caída de flujo de corriente. No reinstale los fusibles hasta que haya terminado con la prueba.
- Si se encuentra un flujo excesivo, entonces quite los fusibles del panel de fusibles del compartimento de motor, uno a la vez y anote la caída de flujo de corriente. No reinstale los fusibles hasta que haya terminado con la prueba.
- Revise el diagrama de cableado en los diagramas eléctricos para encontrar circuitos que salgan de la batería sin pasar por la caja de fusibles en el compartimento de motor. Desconecte estos circuitos, si el flujo continúa siendo excesivo.

### Fugas electrónicas de la batería que se interrumpen cuando se desconecta el cable de la batería

- Efectúe la prueba de fugas de la batería.
- Sin arrancar el motor, gire el interruptor de encendido a RUN por un momento y después a OFF. Espere un minuto a que se apaguen las luces de cortesía si es que así está equipado.
- Conecte el amperímetro y mida el flujo de corriente.

La lectura de corriente (fuga de corriente) debe ser menor a 0.05 amp. Si la fuga de corriente excede 0.05 Amp después de unos cuantos minutos, y si la fuga no se mostró en pruebas anteriores, la fuga, muy probablemente, es causada por un componente electrónico con mal funcionamiento. Quite los fusibles del panel de unión de fusibles, uno a la vez, para localizar el circuito del problema.

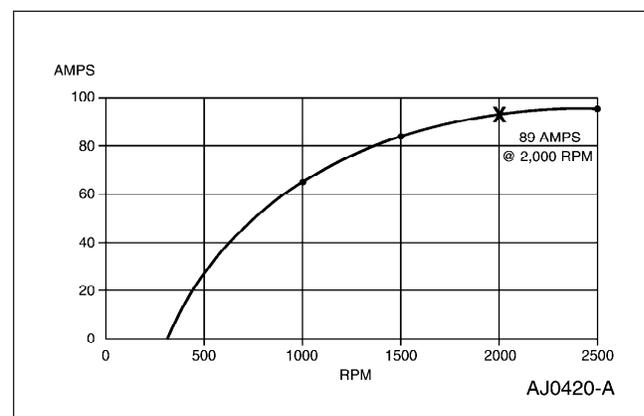
### Prueba del generador en el vehículo

**Nota:** Los postes de la batería y las abrazaderas deben estar limpios y firmes para las indicaciones precisas del medidor.

Cuando efectúe pruebas en el sistema de carga, desconecte todas las luces y componentes eléctricos. Ponga la transmisión en NEUTRAL y aplique el freno de estacionamiento.

### Prueba de carga

- Cambie el probador eléctrico de marcha, alternador, batería regulador (SABRE) a la función de amperímetro.
- Conecte las puntas positiva y negativa del SABRE a la batería.
- Conecte la línea de prueba al circuito del cable de salida B+ del generador.
- Con el motor operando a 2000 rpm, ajuste el banco de carga del SABRE para determinar la salida del generador. La salida del generador deberá ser mayor a lo mostrado en la siguiente gráfica. Si no, refiérase a la tabla de síntomas en esta sección para los procedimientos de diagnóstico.



### Prueba de No-carga

- Cambie el SABRE a la función de voltímetro.

**DIAGNÓSTICO Y COMPROBACIÓN (Continuación)**

2. Conecte la terminal positiva del voltímetro a la terminal B+ del generador y la terminal negativa a la tierra.
3. Apague todos los accesorios eléctricos.
4. Con el motor operando a 2000 RPM, verifique el voltaje de salida del generador. El voltaje de salida deberá ser de entre 13.0 y 15.0 voltios. Si no, refiérase a la tabla de síntomas para los procedimientos de diagnóstico.

**ESPECIFICACIONES****General Specifications**

Item	Specification
<b>Generadores 6G 110 y 125 Amp</b>	
Salida de corriente	110 Amps. Max. @ 6,000 rpm del gen.(3.0L) 125 Amps Max. @ 6,000 rpm del gen.(3.8L)

(Continuación)

**General Specifications**

Item	Specification
Relación (revoluciones de la polea del generador: revoluciones del motor)	2.80:1 (3.0L) 2.67:1 (3.8L)
Regulador de voltaje	Interno