


GS 450h

Sistema Hybrid Drive
eléctrico/de gasolina

***MANUAL DE
DESGUACE DEL
VEHÍCULO HÍBRIDO***



Introducción

Esta guía se ha creado para instruir y ayudar a los responsables del desguace a manipular de forma segura los vehículos híbridos eléctricos/de gasolina Lexus GS450h. Los procedimientos de desguace de los GS450h son parecidos a los de otros vehículos Lexus no híbridos, a excepción del sistema eléctrico de alta tensión. Es importante reconocer y comprender las características y especificaciones del sistema eléctrico de alta tensión del Lexus GS450h, ya que puede que los responsables del desguace no las conozcan.

La electricidad de alta tensión alimenta el compresor del A/C, el motor eléctrico, el generador y el inversor/convertidor. El resto de dispositivos eléctricos del vehículo, como los faros, la radio y los indicadores, reciben alimentación de una batería auxiliar de 12 voltios. El GS450h incluye diversos sistemas de protección para garantizar la seguridad del conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV) de níquel-hidruro metálico (NiMH) de alta tensión, de aproximadamente 288 voltios, en caso de accidente.

El conjunto de la batería de NiMH del HV contiene baterías selladas que se parecen a las baterías recargables que se utilizan en algunas herramientas eléctricas con baterías y en otros productos de consumo. El electrolito es absorbido por las placas de las celdas, por lo que es difícil que se produzcan fugas incluso si se rompe la batería. En el hipotético caso de que se produzcan fugas de electrolito, se puede neutralizar fácilmente con una solución de ácido bórico diluido o vinagre.

Los cables de alta tensión, que se pueden identificar porque los conectores y el aislante son de color naranja, están aislados del chasis metálico del vehículo.

Esta guía contiene los siguientes temas adicionales:

- Identificación del Lexus GS450h.
- Ubicación y descripción de los principales componentes híbridos.

Si los responsables del desguace siguen la información de esta guía, podrán manipular los vehículos eléctricos híbridos GS450h de forma segura, al igual que lo harían durante el desguace de un vehículo con motor de gasolina convencional.

© 2012 Toyota Motor Corporation

Todos los derechos reservados. Este manual no puede reproducirse ni copiarse, total ni parcialmente, sin la autorización por escrito de Toyota Motor Corporation.

Índice

<u>Acerca del GS450h híbrido</u>	<u>1</u>
<u>Identificación del GS450h</u>	<u>2</u>
<u>Ubicación y descripción de los componentes híbridos</u>	<u>6</u>
<u>Especificaciones</u>	<u>7</u>
<u>Funcionamiento del Lexus Hybrid Drive</u>	<u>8</u>
<u>Funcionamiento del vehículo</u>	<u>8</u>
<u>Conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV) y batería auxiliar</u>	<u>9</u>
<u>Conjunto de la batería del HV</u>	<u>9</u>
<u>Componentes alimentados por el conjunto de la batería del HV</u>	<u>9</u>
<u>Reciclaje del conjunto de la batería del HV</u>	<u>10</u>
<u>Batería auxiliar</u>	<u>10</u>
<u>Medidas de seguridad para alta tensión</u>	<u>11</u>
<u>Sistemas de seguridad para alta tensión</u>	<u>11</u>
<u>Eenganche de la toma de servicio</u>	<u>12</u>
<u>Precauciones que deben tenerse en cuenta al desguazar el vehículo</u>	<u>13</u>
<u>Elementos necesarios</u>	<u>13</u>
<u>Derrames</u>	<u>14</u>
<u>Desguace del vehículo</u>	<u>15</u>
<u>Extracción de la batería del HV</u>	<u>19</u>
<u>Etiqueta de advertencia de la batería del HV</u>	<u>30</u>

Acerca del GS450h híbrido

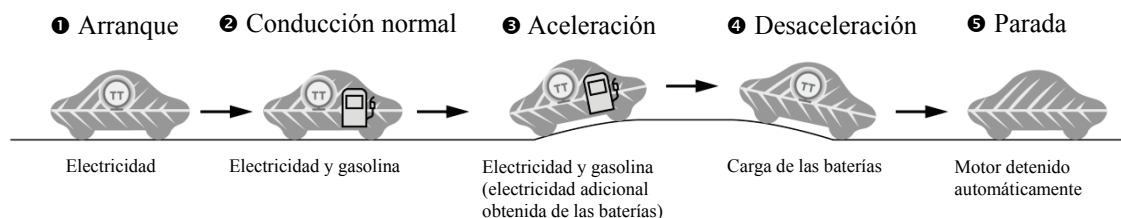
El GS450h se une a los modelos híbridos LS600h L, RX450h, HS250h y CT200h de Lexus. Lexus Hybrid Drive significa que el vehículo utiliza un sistema de propulsión que combina un motor de gasolina y un motor eléctrico. Las dos fuentes de energía híbridas se almacenan dentro del mismo vehículo:

1. La gasolina para el motor de gasolina se almacena en el depósito de combustible.
2. La electricidad para el motor eléctrico se almacena en el conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV) de alta tensión.

El resultado de la combinación de estas dos fuentes de energía se ha mejorado para ahorrar combustible y reducir las emisiones. El motor de gasolina impulsa también un generador eléctrico que recarga el conjunto de la batería. A diferencia de los vehículos totalmente eléctricos, el GS450h no necesita recargarse nunca en una fuente de alimentación eléctrica externa.

Dependiendo de las condiciones de conducción, se utiliza una de las fuentes o ambas para propulsar el vehículo. La ilustración siguiente muestra cómo funciona el GS450h en diferentes modos de conducción.

- ❶ Al acelerar suavemente a baja velocidad, el vehículo funciona con el motor eléctrico. El motor de gasolina se apaga.
- ❷ En una conducción normal, el vehículo funciona principalmente con el motor de gasolina. El motor de gasolina acciona también el generador para recargar el conjunto de la batería y poner en marcha el motor.
- ❸ Al acelerar de manera contundente, como al subir una pendiente, el vehículo funciona tanto con el motor de gasolina como con el eléctrico.
- ❹ Cuando se desacelera, como por ejemplo al frenar, el vehículo transforma la energía cinética de las ruedas traseras en electricidad para recargar el conjunto de la batería.
- ❺ Mientras el vehículo está parado, el motor de gasolina y el eléctrico se desactivan, pero el vehículo permanece encendido y en funcionamiento.



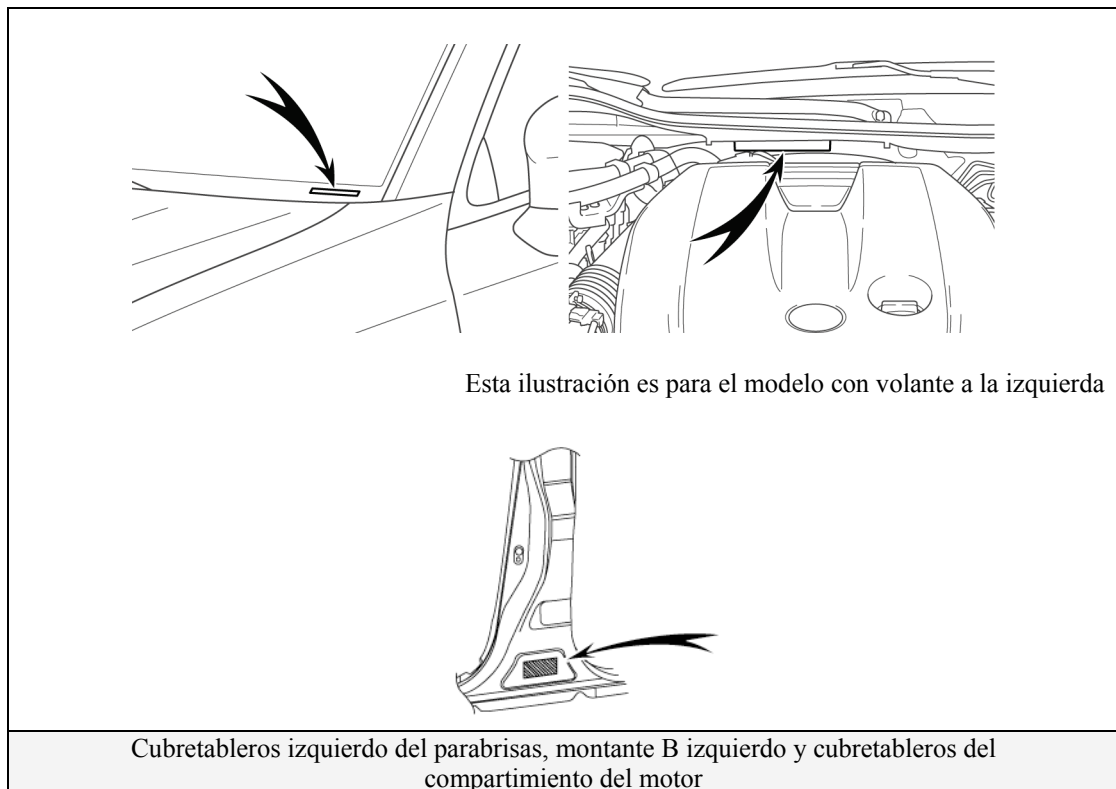
Identificación del GS450h

La apariencia del modelo GS450h del año 2012 es prácticamente idéntica a la del Lexus GS350/250 no híbrido convencional. El GS450h es un sedán de 4 puertas. Para ayudar en la identificación, ofrecemos ilustraciones del exterior, del interior y del compartimiento del motor.

El número de identificación del vehículo (VIN) de 17 caracteres alfanuméricos se encuentra en el cubretablero del parabrisas delantero, en el compartimiento del motor y en el montante B izquierdo.

VIN de ejemplo: JTHBS1BL0D5000101
JTHBS5BL005000101

Es posible identificar un GS450h por los 8 primeros caracteres alfanuméricos:
JTHBS1BL o JTHBS5BL.



Identificación del GS450h (continuación)

Exterior

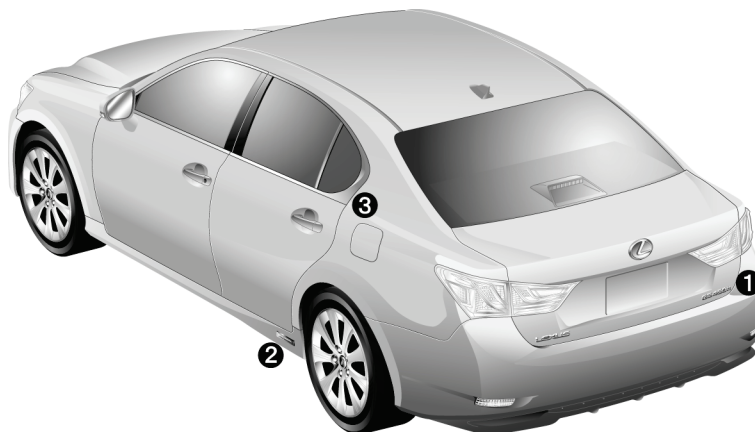
- ❶ **GS 450h** situado en el maletero.
- ❷ **HYBRID** situado en las molduras del balancín.
- ❸ Tapa del depósito de combustible de gasolina ubicada en el panel posterior lateral izquierdo.
- ❹ Logotipo Lexus en la rejilla del radiador.



Vista exterior del lado izquierdo



Vista exterior delantera y trasera



Vista exterior trasera del lado izquierdo

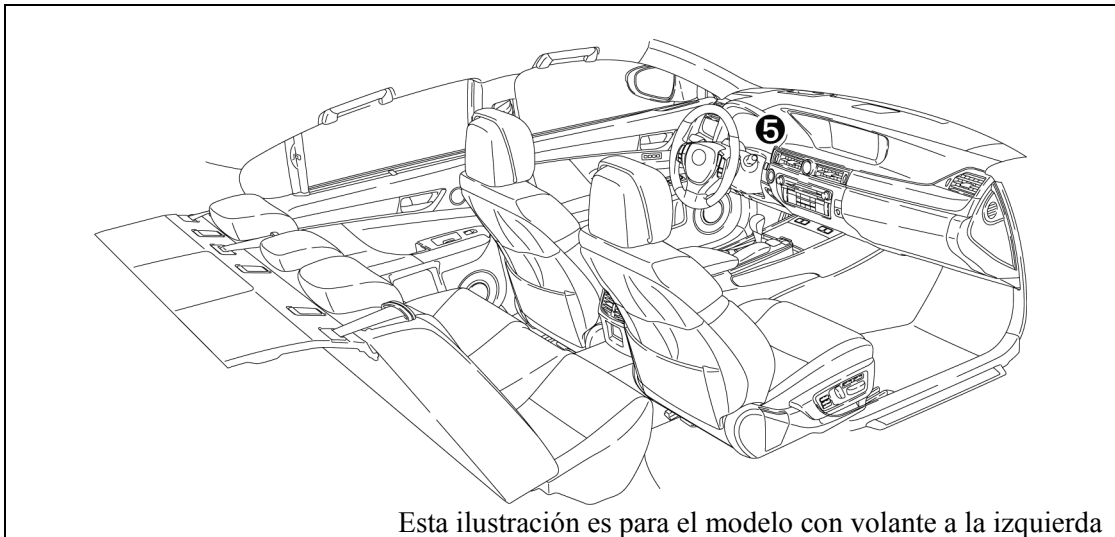
Identificación del GS450h (continuación)

Interior

- 5 El cuadro de instrumentos (indicador del sistema híbrido, indicador **READY** y luces de advertencia), ubicado en el salpicadero de detrás del volante, es distinto al de los modelos GS350/250 no híbridos convencionales.
- 6 El indicador conmutable del cuadro de instrumentos muestra el indicador del sistema híbrido o el cuentarrevoluciones en función del modo de conducción seleccionado.

Aviso:

Si el vehículo está apagado, los indicadores del cuadro de instrumentos aparecerán "oscurecidos", sin iluminar.

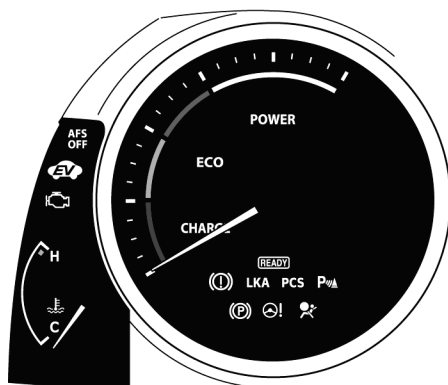


Esta ilustración es para el modelo con volante a la izquierda

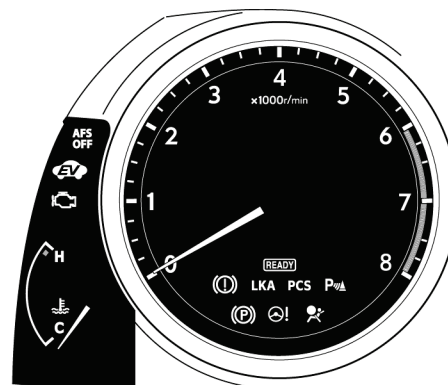
Vista interior

5 6

Indicador del sistema híbrido



Cuentarrevoluciones

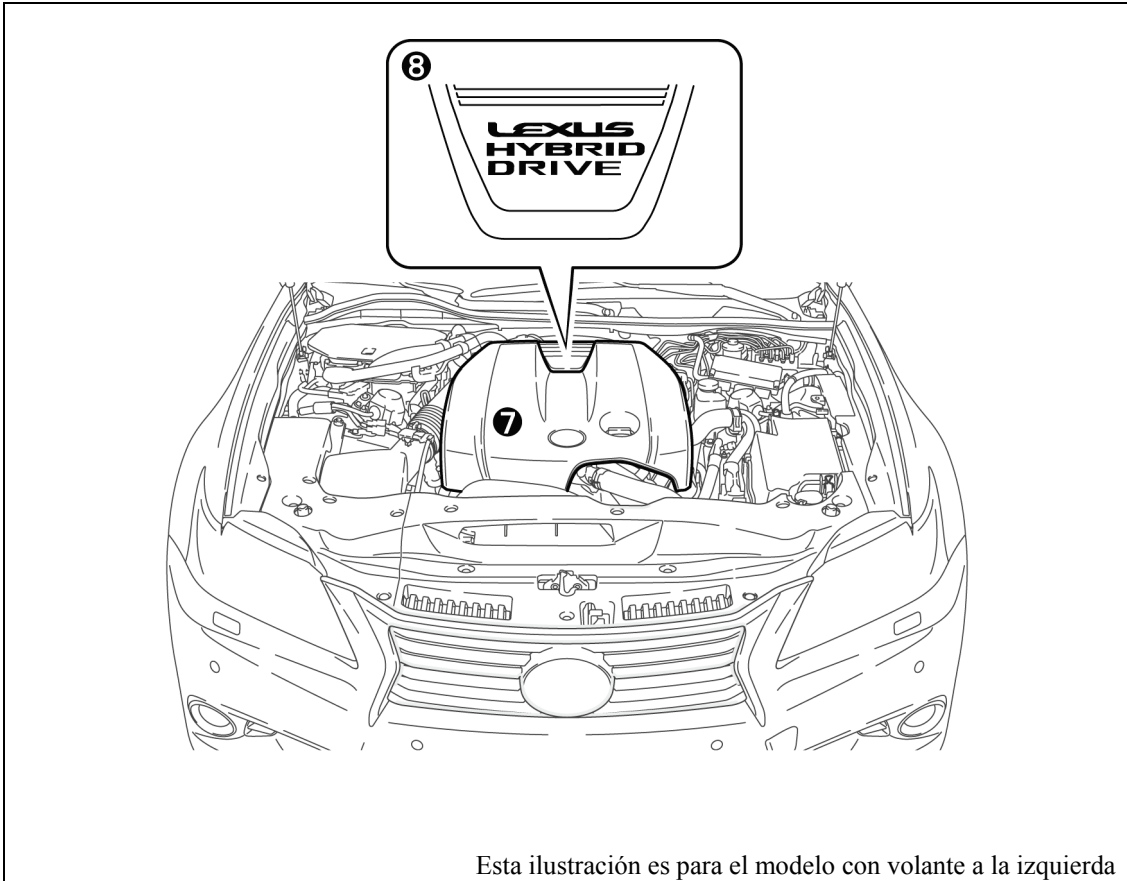


Vista del cuadro de instrumentos

Identificación del GS450h (continuación)

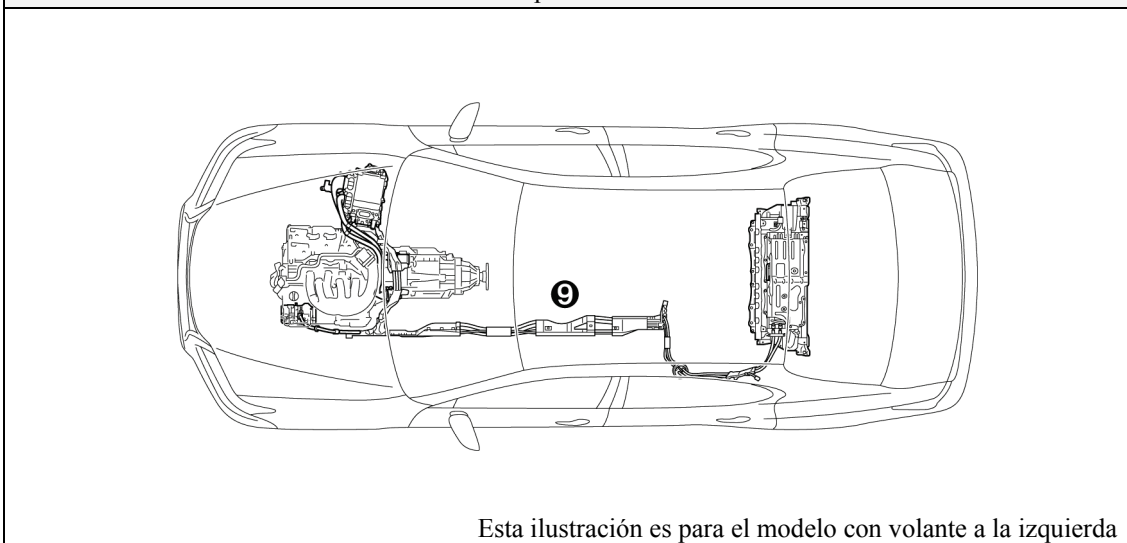
Compartimiento del motor

- ⑦ Motor de gasolina de aleación de aluminio de 3,5 litros.
- ⑧ Logotipo en la tapa de plástico del motor.
- ⑨ Cables eléctricos de alta tensión de color naranja.



Esta ilustración es para el modelo con volante a la izquierda

Vista del compartimiento del motor



Esta ilustración es para el modelo con volante a la izquierda

Cables eléctricos

Ubicación y descripción de los componentes híbridos

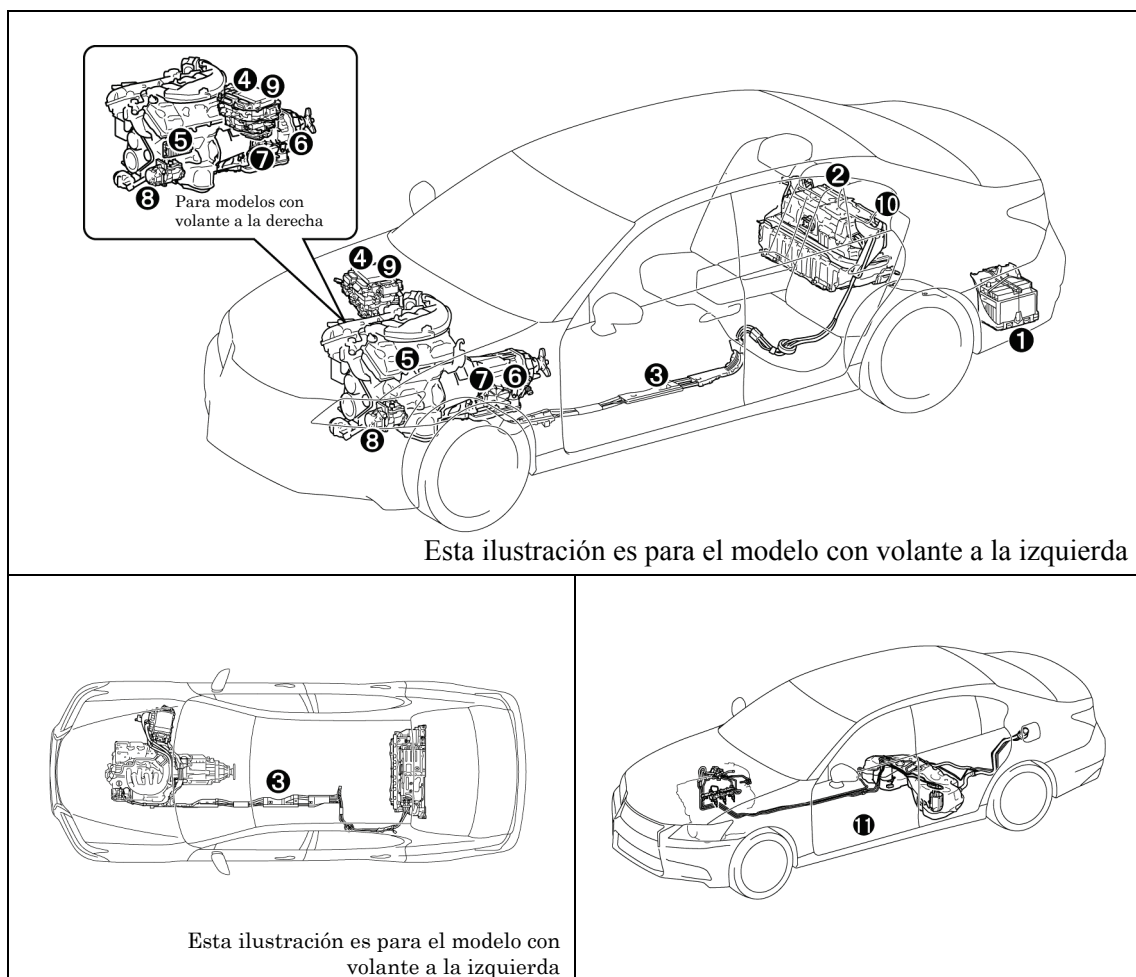
Componente	Ubicación	Descripción
Batería auxiliar de 12 voltios ❶	Lado izquierdo del maletero	Una batería de plomo y ácido que suministra corriente a los dispositivos de baja tensión.
Conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV) ❷	Espacio del maletero, montada detrás del asiento trasero	Conjunto de la batería de níquel-hidruro metálico (NiMH) de 288 voltios formado por 40 módulos de baja tensión (7,2 voltios) conectados en serie.
Cables eléctricos ❸	Debajo del vehículo y en el compartimiento del motor	Los cables eléctricos de color naranja conducen corriente continua (CC) de alta tensión entre el conjunto de la batería del HV, el inversor/convertidor y el compresor del A/C. Estos cables también conducen corriente alterna (CA) trifásica entre el inversor/convertidor, el motor eléctrico y el generador.
Inversor/convertidor ❹	Compartimiento del motor	Aumenta e invierte la electricidad de alta tensión del conjunto de la batería del HV a electricidad de CA trifásica para hacer funcionar los motores eléctricos. El inversor/convertidor también convierte electricidad de CA procedente del generador eléctrico y del motor eléctrico (freno regenerativo) a CC para recargar el conjunto de la batería del HV.
Motor de gasolina ❺	Compartimiento del motor	Tiene dos funciones: 1) Impulsar el vehículo. 2) Impulsar el generador para recargar el conjunto de la batería del HV. El ordenador del vehículo se encarga de arrancar y detener el motor.
Motor eléctrico ❻	Transmisión	Motor eléctrico de imanes permanentes de CA trifásica de alta tensión que se encuentra en la transmisión y que impulsa las ruedas traseras mediante el árbol de transmisión.
Generador eléctrico ❼	Transmisión	Generador de CA de alta tensión trifásica, ubicado en la transmisión, que recarga el conjunto de la batería del HV.
Compresor del A/C (con inversor) ❸	Compartimiento del motor	Compresor del motor que funciona con electricidad de CA de alta tensión trifásica.
Convertidor de CC/CC ❾ para la batería auxiliar de 12 voltios	Compartimiento del motor	Convierte los 288 voltios del conjunto de la batería del HV a 12 voltios para los elementos del vehículo que funcionan con baja tensión.
Convertidor de CC/CC ❿ de la EPS	En el conjunto de la batería del HV	Convierte los 288 voltios del conjunto de la batería del HV en 46 voltios para la EPS. El revestimiento amarillo pálido identifica los cables de 46 voltios que pasan por debajo de la carrocería del vehículo para alimentar la EPS.
Depósito y conducto de combustible ❶	Parte inferior, lado izquierdo y lado central	El depósito de combustible proporciona gasolina al motor a través de un conducto de combustible. El conducto de combustible pasa por debajo del lado izquierdo y el túnel central de la bandeja del piso.

*Los números de la columna de componentes se corresponden a las ilustraciones de la página siguiente.

Ubicación y descripción de los componentes híbridos (continuación)

Especificaciones

- Motor de gasolina: Motor de aleación de aluminio de 3,5 litros y 292 CV (215 kW)
Motores eléctricos: Motor de imanes permanentes de 200 CV (147 kW)
Transmisión: Solo automática
Batería del HV: Batería-NiMH sellada de 288 voltios
Peso en vacío: 4.012-4.211 libras/1.820-1.910 kg
Depósito de combustible: 17,4 galones/66,0 litros
Material del bastidor: Una pieza de acero
Material de la carrocería: Paneles de acero excepto para el capó del motor, que es de aluminio
Número de plazas: 5 pasajeros



Ubicación y descripción de los componentes híbridos (continuación)

Funcionamiento del Lexus Hybrid Drive

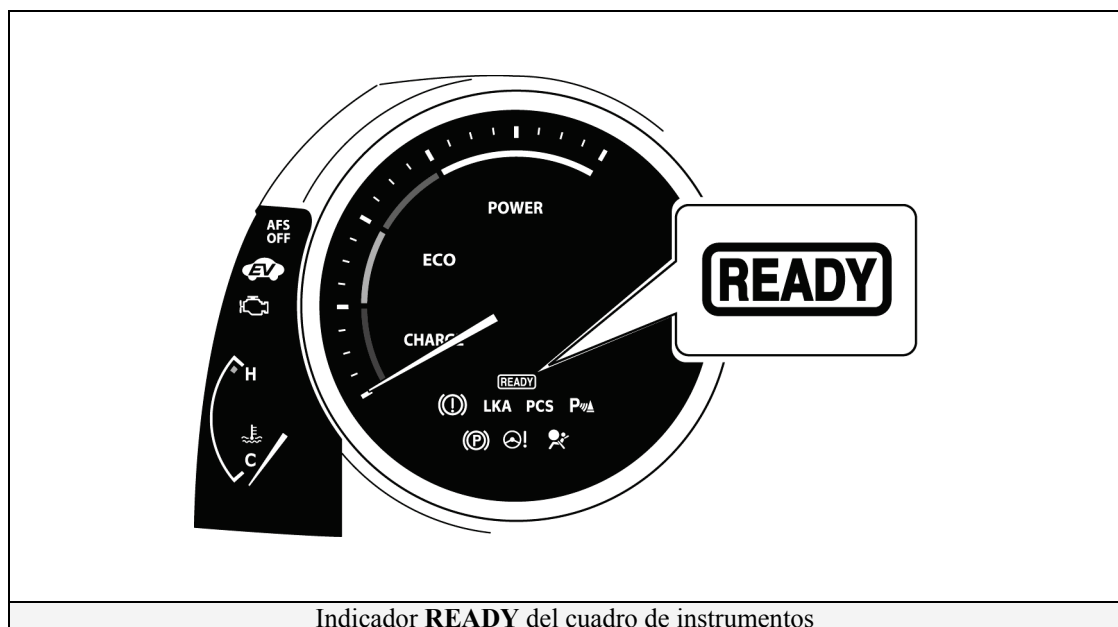
El vehículo se puede poner en marcha cuando se encienda el indicador **READY** del cuadro de instrumentos. Sin embargo, el motor de gasolina no se pone al ralentí como en un automóvil normal, y arranca y se detiene automáticamente. Es importante reconocer y comprender el indicador **READY** que aparece en el cuadro de instrumentos. Cuando está iluminado, informa al conductor de que el vehículo está encendido y en funcionamiento, aunque el motor de gasolina esté apagado y el compartimiento del motor no emita ningún ruido.

Funcionamiento del vehículo

- En el GS450h, el motor de gasolina se puede encender y apagar en cualquier momento mientras el indicador **READY** esté encendido.
- Nunca asuma que el vehículo está apagado simplemente porque el motor esté parado. Observe siempre el estado del indicador **READY**. El vehículo estará apagado cuando el indicador **READY** esté apagado.

El vehículo puede ser propulsado por:

1. El motor eléctrico solamente.
2. El motor de gasolina solamente.
3. El motor eléctrico y el de gasolina a la vez.



Conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV) y batería auxiliar

El GS450h dispone de un conjunto de batería del vehículo híbrido (HV) de alta tensión que contiene módulos de baterías de níquel-hidruro metálico (NiMH) sellados.

Conjunto de la batería del HV

- El conjunto de la batería del HV se encuentra en una caja metálica fijada en la zona del maletero, detrás del asiento trasero. La caja metálica está aislada de la alta tensión y oculta en el maletero por cubiertas de tela.
- El conjunto de la batería del HV está formado por 40 módulos de baterías de NiMH de baja tensión (7,2 voltios) conectados en serie para producir aproximadamente 288 voltios. Cada módulo de batería de NiMH es estanco y está sellado en una caja metálica.
- El electrolito utilizado en los módulos de baterías de NiMH es una mezcla alcalina de hidróxido de sodio y potasio. El electrolito es absorbido por las placas de las celdas de la batería y es muy poco probable que se produzcan fugas, incluso en caso de colisión.

Conjunto de la batería del HV	
Tensión del conjunto de la batería	288 V
Número de módulos de baterías de NiMH que forman el conjunto	40
Tensión del módulo de batería de NiMH	7,2 V
Dimensiones del módulo de batería de NiMH	10,9 x 0,8 x 4,2 pulgadas (276 x 20 x 106 mm)
Peso del módulo de NiMH	2,3 libras (1,0 kg)
Dimensiones del conjunto de la batería de NiMH	37 x 14,5 x 15,3 pulgadas (940 x 370 x 390 mm)
Peso del conjunto de la batería de NiMH	140 libras (63 kg)

Componentes alimentados por el conjunto de la batería del HV

- Motor eléctrico
- Cables eléctricos
- Generador eléctrico
- Inversor/convertidor
- Compresor del A/C
- Convertidor de CC/CC de la EPS
- Convertidor de CC/CC para la batería auxiliar de 12 voltios

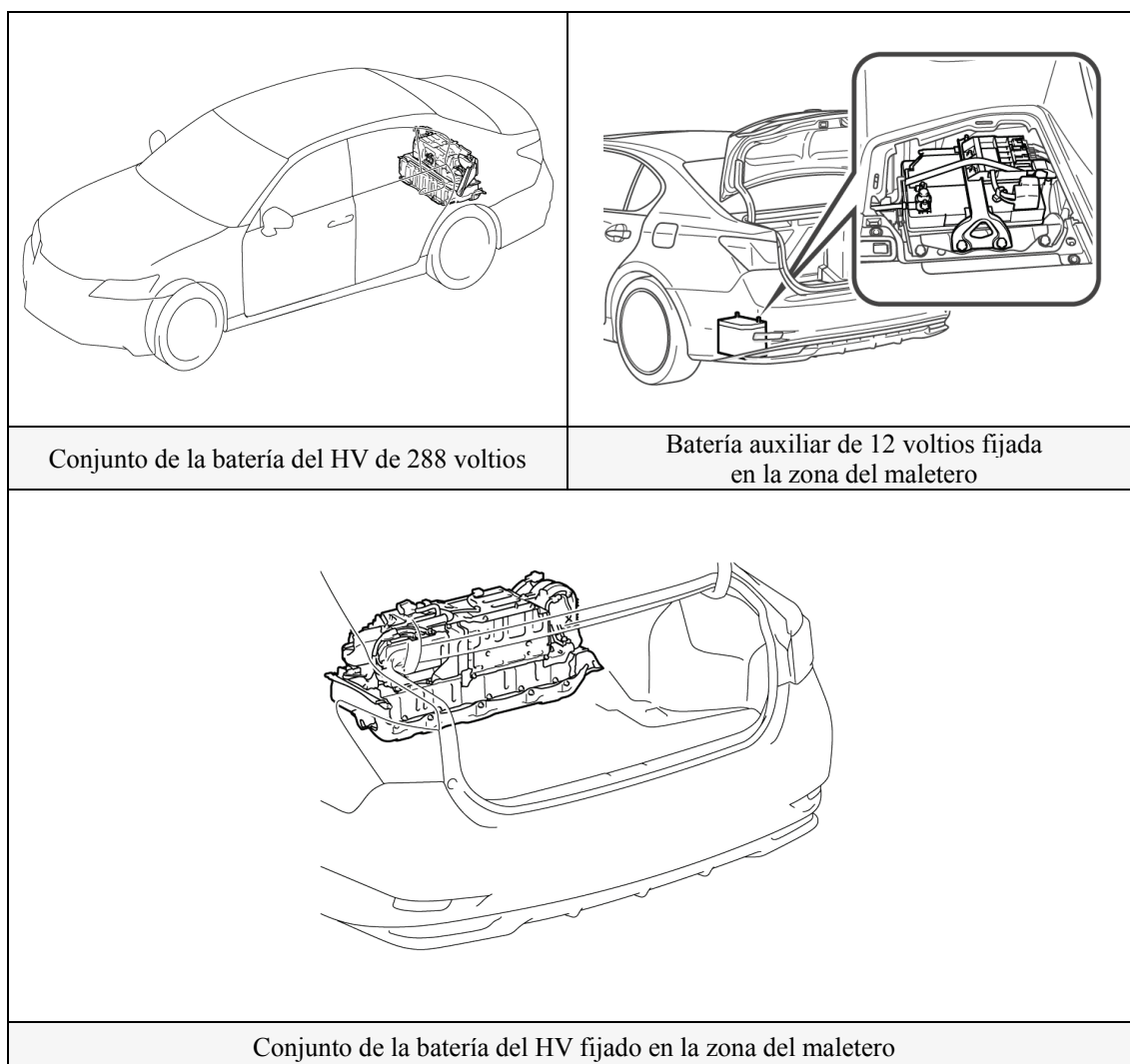
Conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV) y batería auxiliar (continuación)

Reciclaje del conjunto de la batería del HV

- El conjunto de la batería del HV se puede reciclar. Póngase en contacto con su distribuidor Lexus, tal como se indica en la etiqueta de advertencia de la batería del HV (consulte la página 30), o con el concesionario Lexus más cercano.

Batería auxiliar

- El GS450h dispone de una batería de plomo y ácido sellada de 12 voltios. De una forma similar a un vehículo convencional, esta batería auxiliar de 12 voltios suministra energía al sistema eléctrico del vehículo. Igual que en otros vehículos convencionales, el terminal negativo de la batería auxiliar está conectado a masa en el chasis metálico del vehículo.
- La batería auxiliar está ubicada en el espacio del maletero. Está oculta en un hueco del panel lateral trasero del lado izquierdo por una cubierta de tela.



Medidas de seguridad para alta tensión

El conjunto de la batería del HV alimenta el sistema eléctrico de alta tensión con electricidad de CC. Los cables eléctricos de alta tensión de color naranja positivos y negativos van del conjunto de la batería hasta el inversor/convertidor por debajo de la bandeja del piso del vehículo, pasando por el árbol de transmisión y por el túnel de transmisión. El inversor/convertidor contiene un circuito que aumenta la tensión de la batería del HV de 288 a 650 voltios de CC. El inversor/convertidor genera CA trifásica para alimentar el motor. Los cables eléctricos van desde el inversor/convertidor hasta cada uno de los motores de alta tensión (motor eléctrico, generador eléctrico y compresor del A/C). Los siguientes sistemas tienen la finalidad de mantener protegidos de la electricidad de alta tensión a los ocupantes del vehículo y a los servicios de emergencias:


Sistemas de seguridad para alta tensión

- Un fusible ❶* de alta tensión proporciona protección frente a cortocircuitos en el conjunto de la batería del HV.
- Los cables eléctricos de alta tensión positivos y negativos ❷* conectados al conjunto de la batería del HV están controlados por relés de 12 voltios ❸* que suelen estar abiertos. Cuando el vehículo está apagado, los relés detienen el flujo de electricidad enviado por el conjunto de la batería del HV.



ADVERTENCIA:

- ***El sistema de alta tensión puede permanecer conectado hasta 10 minutos después de haber apagado o desconectado el vehículo. Para evitar lesiones graves o incluso la muerte provocadas por quemaduras graves o por descargas eléctricas, no toque, no corte ni abra los cables eléctricos de alta tensión de color naranja ni los componentes de alta tensión.***

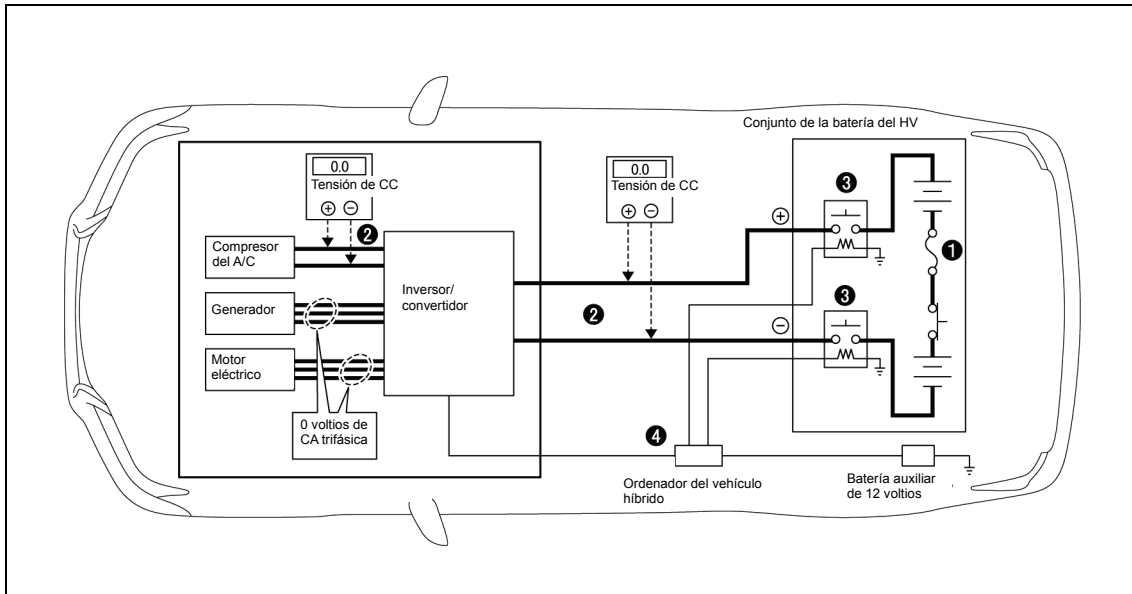
- Los cables eléctricos positivos y negativos ❷* están aislados del chasis metálico, por lo que no existe la posibilidad de sufrir descargas eléctricas al tocar el chasis.
- Un monitor de anomalías de masa ❹* controla constantemente si se producen fugas de alta tensión en el chasis metálico mientras el vehículo está en marcha. Si se detecta alguna anomalía, el ordenador del vehículo híbrido ❹* encenderá el indicador de advertencia principal  del cuadro de instrumentos y se visualizará “CHECK HYBRID SYSTEM” en la pantalla de información múltiple.
- Los relés del conjunto de la batería del HV se abrirán automáticamente para detener el flujo de electricidad en caso de una colisión cuyo alcance sea suficiente como para activar el SRS.

*Los números se corresponden a la ilustración de la página siguiente.

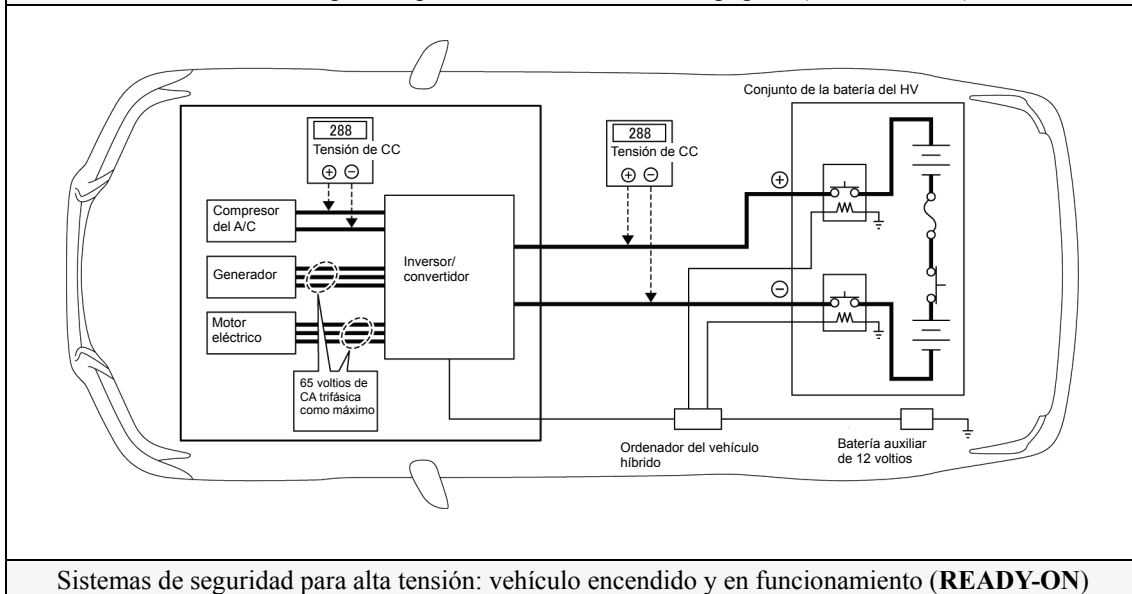
Medidas de seguridad para alta tensión (continuación)

Enganche de la toma de servicio

- El circuito de alta tensión se corta al retirar el enganche de la toma de servicio (consulte la página 15).



Sistemas de seguridad para alta tensión: vehículo apagado (**READY-OFF**)



Sistemas de seguridad para alta tensión: vehículo encendido y en funcionamiento (**READY-ON**)

Precauciones que deben tenerse en cuenta al desguazar el vehículo



ADVERTENCIA:

- *El sistema de alta tensión puede permanecer conectado hasta 10 minutos después de haber apagado o desconectado el vehículo. Para evitar lesiones graves o incluso la muerte provocadas por quemaduras graves o por descargas eléctricas, no toque, no corte ni abra los cables eléctricos de alta tensión de color naranja ni los componentes de alta tensión.*

Elementos necesarios

- Ropa protectora, como guantes aislantes (aislados eléctricamente), guantes de goma, gafas protectoras y calzado de seguridad.
- Cinta aislante con un grado apropiado de aislamiento eléctrico.
- Antes de utilizar los guantes aislantes, verifique que no están rotos, agrietados, rasgados o dañados. No utilice guantes aislantes húmedos.
- Un comprobador eléctrico que pueda medir 750 voltios de CC o más.

Derrames

El GS450h contiene los mismos líquidos que el resto de vehículos Lexus no híbridos, a excepción del electrolito de NiMH utilizado en el conjunto de la batería del HV. El electrolito de la batería de NiMH es una solución alcalina cáustica (pH 13,5) perjudicial para los tejidos humanos. El electrolito, sin embargo, es absorbido por las placas de las celdas, por lo que es difícil que se produzcan fugas aunque se rompa el módulo metálico de la batería.

Sería muy extraño que se produjera una colisión tan fuerte como para romperse la caja metálica del conjunto de la batería y el módulo metálico de la batería.

La solución alcalina cáustica se encuentra en el extremo opuesto de la escala de pH de los ácidos fuertes. Las sustancias seguras (neutras) se encuentran aproximadamente en el centro de esta escala. Para neutralizar el electrolito, hay que añadir una mezcla de ácido diluido (una solución de ácido bórico diluido o vinagre por ejemplo) al electrolito alcalino cáustico. Es un procedimiento similar, aunque opuesto, al del uso de bicarbonato sódico para neutralizar los derrames de electrolito de las baterías de plomo y ácido.

Este documento incluye hojas de datos de seguridad para productos (PSDS) de Lexus adjuntas.

- Para controlar los derrames de electrolito de NiMH, utilice el siguiente equipo de protección personal (PPE):
 - Protector contra salpicaduras o gafas protectoras. Los protectores faciales plegables no son suficientes contra los derrames de ácido o electrolito.
 - Guantes de goma, látex o nitrilo.
 - Delantal apto para trabajar con soluciones alcalinas.
 - Botas de goma.

- Neutralice el electrolito de NiMH.
 - Utilice una solución de ácido bórico o vinagre.
 - Solución de ácido bórico: 800 gramos (5,5 onzas) de ácido bórico por 20 litros (1 galón) de agua.

Desguace del vehículo

Las 2 páginas siguientes contienen instrucciones generales para trabajar con el GS450h.

Lea estas instrucciones antes de proceder con las instrucciones de extracción de la batería del HV de la página 19.



ADVERTENCIA:

- ***El sistema de alta tensión puede permanecer conectado hasta 10 minutos después de haber apagado o desconectado el vehículo. Para evitar heridas graves o incluso la muerte provocadas por quemaduras graves o por descargas eléctricas, no toque, no corte ni abra los cables eléctricos de alta tensión de color naranja ni los componentes de alta tensión.***

1. Apague el interruptor de encendido (el indicador **READY** debe estar apagado).

A continuación, desconecte el cable del terminal negativo (-) de la batería auxiliar.

- (1) Extraiga la alfombrilla del compartimiento de equipajes.
- (2) Extraiga la cubierta lateral izquierda de la guarnición del compartimiento de equipajes.
- (3) Desconecte el terminal negativo de la batería.

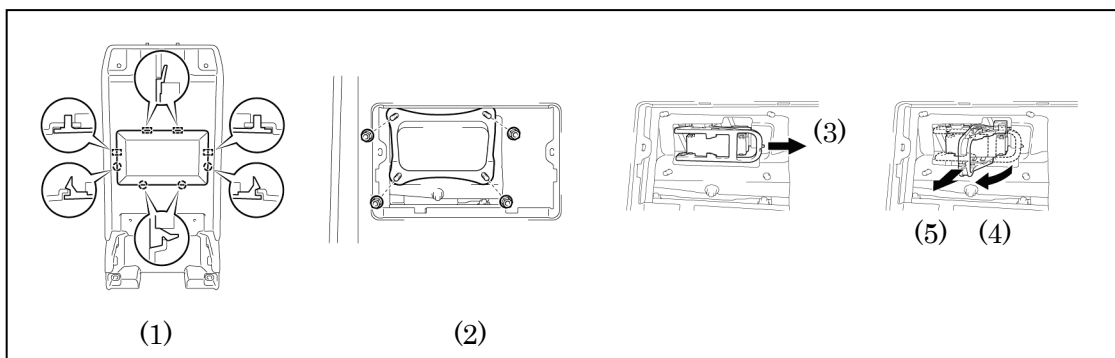
2. Quite el enganche de la toma de servicio.

- (1) Extraiga la tapa del reposabrazos del asiento n° 1.
- (2) Extraiga las 4 tuercas y el panel de la tapa de la batería del vehículo híbrido.

Precaución:

Utilice guantes aislantes en los próximos 3 pasos.

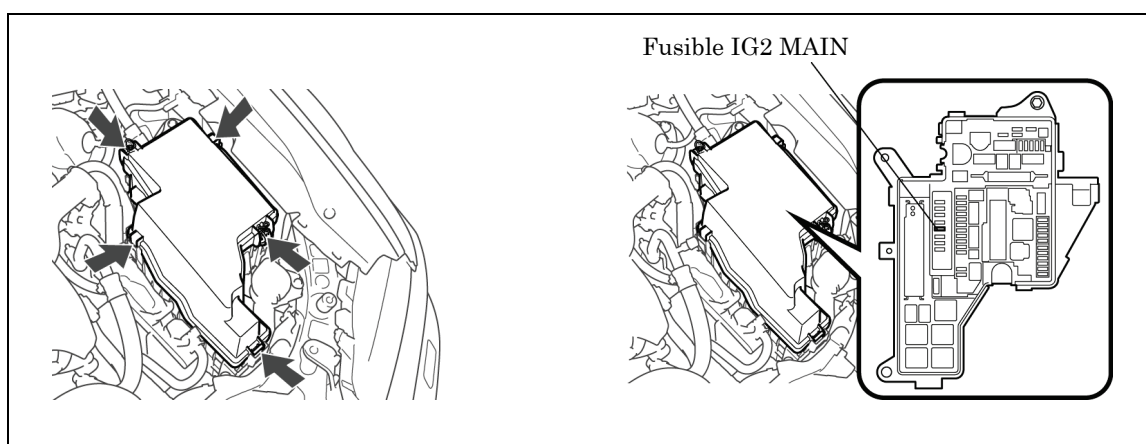
- (3) Deslice la palanca del enganche de la toma de servicio hacia la derecha.
- (4) Levante el enganche de la toma de servicio.
- (5) Quite el enganche de la toma de servicio
- (6) Aplique cinta aislante a la ranura del enganche de la toma de servicio para aislarla.



3. Guárdese en el bolsillo el enganche de la toma de servicio extraído para evitar que alguien lo vuelva a instalar mientras realiza las labores de desguace del vehículo.
4. Utilice el cartel siguiente para indicar al resto del personal que está desguazando un sistema de alta tensión: PRECAUCIÓN: ALTA TENSIÓN. NO TOCAR (consulte la página 18).
5. Si no se puede extraer el enganche de la toma de servicio porque el vehículo está dañado, quite el fusible **IG2 MAIN** (20 A).

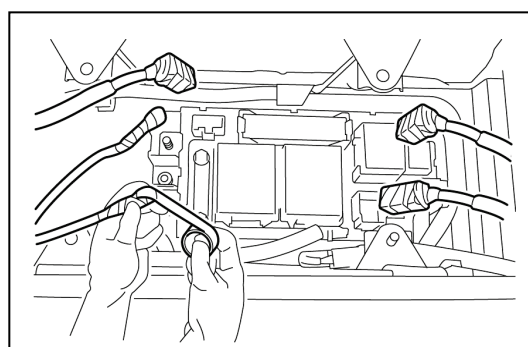
Precaución:

Esta operación desactiva el sistema del HV. No olvide utilizar guantes aislantes, ya que la alta tensión no habrá desaparecido de la batería del HV. Si puede extraer el enganche de la toma de servicio, extráigalo y siga con el procedimiento.



6. Tras desconectar o dejar expuesto un terminal o conector de alta tensión, aíslalo inmediatamente con cinta aislante. Póngase los guantes aislantes antes de tocar o de desconectar un terminal de alta tensión que haya quedado expuesto.

7. Compruebe si hay fugas en la batería del HV y alrededor de esta. Si detecta líquido, puede que se trate del electrolito alcalino, un material peligroso. Póngase guantes de goma y gafas para neutralizar el líquido con una solución saturada de ácido bórico o vinagre. A continuación, limpie el líquido con trapos usados, etc.



8. Si el electrolito entra en contacto con la piel, lávese inmediatamente la zona con una solución saturada de ácido bórico o con agua abundante. Si el electrolito se adhiere a alguna prenda, quítesela inmediatamente.
9. Si el electrolito entra en contacto con los ojos, grite fuerte para pedir ayuda. No se frote los ojos. Límpielos inmediatamente con una solución de ácido bórico diluido o con agua abundante y solicite asistencia médica.
10. Exceptuando la batería del HV, puede extraer el resto de piezas siguiendo los procedimientos habituales de los vehículos Lexus convencionales. Para extraer la batería del HV, consulte las páginas siguientes.

Persona encargada: _____

PRECAUCIÓN:
ALTA TENSION.
NO TOCAR.

PRECAUCIÓN:
ALTA TENSION.
NO TOCAR.

Persona encargada: _____

Quando realice alguna operación en el sistema del HV,
pliegue este cartel y colóquelo en el techo del vehículo.

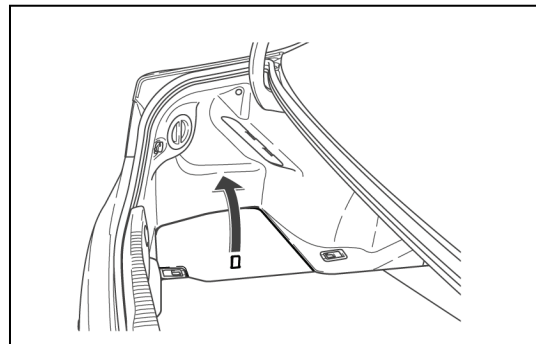
Extracción de la batería del HV



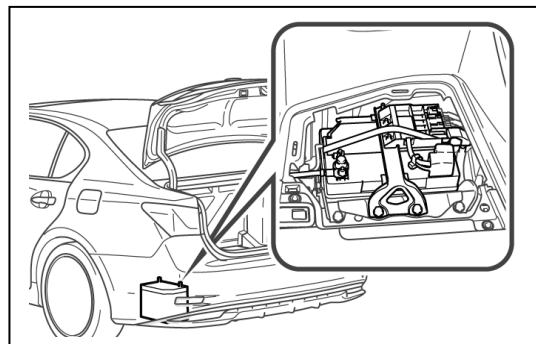
ADVERTENCIA:

- *Es imprescindible llevar guantes aislantes para manipular piezas de alta tensión.*
- *Aunque el vehículo y los relés estén apagados, asegúrese de quitar el enganche de la toma de servicio antes de realizar cualquier otra operación.*
- *La electricidad permanece en el sistema eléctrico de alta tensión durante 10 minutos incluso después de haber desactivado la batería del HV; esto se debe a que el circuito dispone de un condensador que almacena la electricidad.*
- *La lectura del comprobador debe ser igual a 0 V antes de tocar cualquier terminal de alta tensión que no esté aislado.*
- *El SRS puede permanecer activo hasta 90 segundos después de haber apagado o desconectado el vehículo. Para evitar lesiones graves o incluso la muerte a causa de la activación accidental del SRS, no corte los componentes del SRS.*

1. APAGUE EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO (el indicador **READY** debe estar apagado).
2. SAQUE LA ALFOMBRILLA DEL COMPARTIMIENTO DE EQUIPAJES.
3. SAQUE LA BATERÍA AUXILIAR DE 12 VOLTIOS



- (1) Extraiga la cubierta izquierda de la guarnición del compartimiento de equipajes.
- (2) Desconecte el cable del terminal negativo (-) de la batería auxiliar.
- (3) Desconecte el cable del terminal positivo (+) de la batería auxiliar.
- (4) Saque la batería auxiliar de 12 voltios.



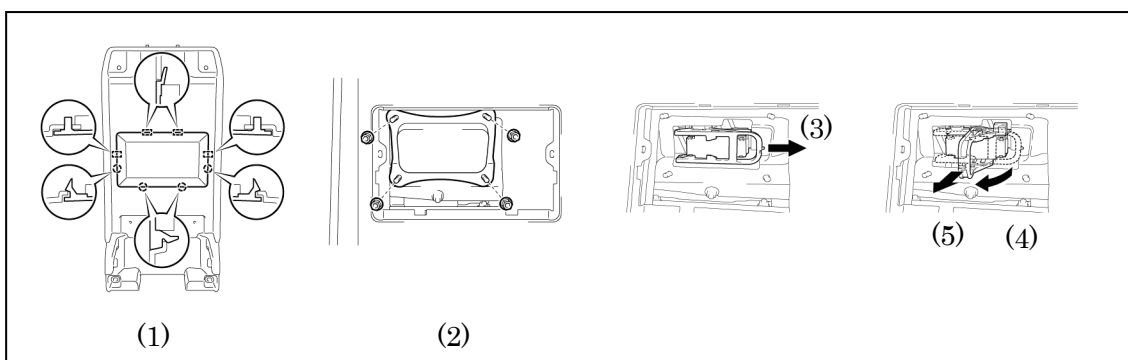
4. RETIRE EL ENGANCHE DE LA TOMA DE SERVICIO

- (1) Extraiga la tapa del reposabrazos del asiento n° 1.
- (2) Extraiga las 4 tuercas y el panel de la tapa de la batería del vehículo híbrido.

Precaución:

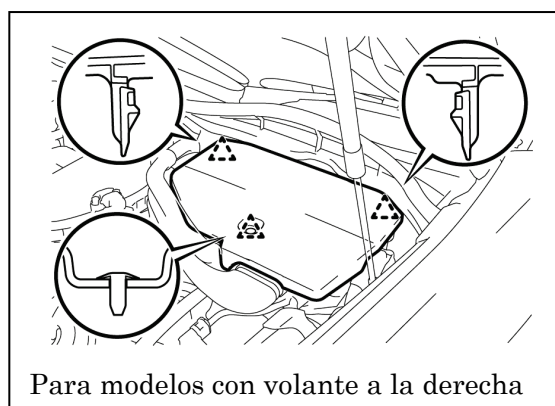
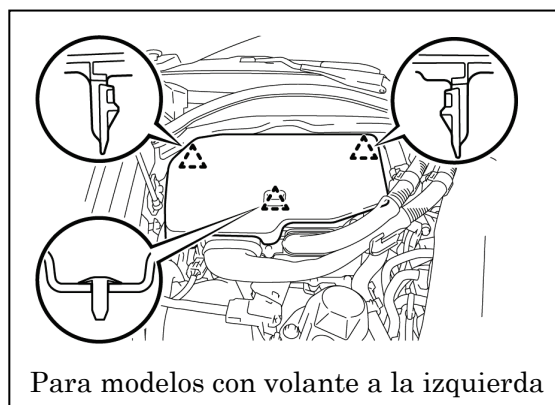
Utilice guantes aislantes en los próximos 3 pasos.

- (3) Deslice la palanca del enganche de la toma de servicio hacia la derecha.
- (4) Levante el enganche de la toma de servicio.
- (5) Quite el enganche de la toma de servicio.
- (6) Aplique cinta aislante a la ranura del enganche de la toma de servicio para aislarla.



5. QUITE LA TAPA DEL INVERSOR

Desenganche los 3 clips y extraiga la tapa del inversor.



6. QUITE EL CONJUNTO DE LA CUBIERTA

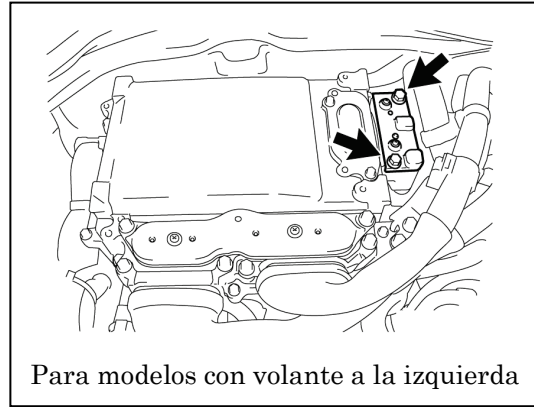
Quite los 2 pernos y extraiga el conjunto de la cubierta del conector.

Precaución:

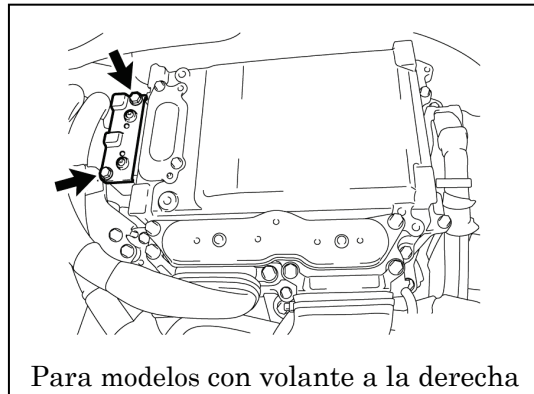
Utilice guantes aislantes.

Aviso:

No toque los conectores ni los terminales de alta tensión en un plazo de 10 minutos tras la extracción del enganche de la toma de servicio.



Para modelos con volante a la izquierda



Para modelos con volante a la derecha

7. COMPRUEBE LA TENSIÓN DEL TERMINAL

Compruebe la tensión de los terminales en el punto de inspección de la unidad de control de potencia.

Precaución:

Utilice guantes aislantes.

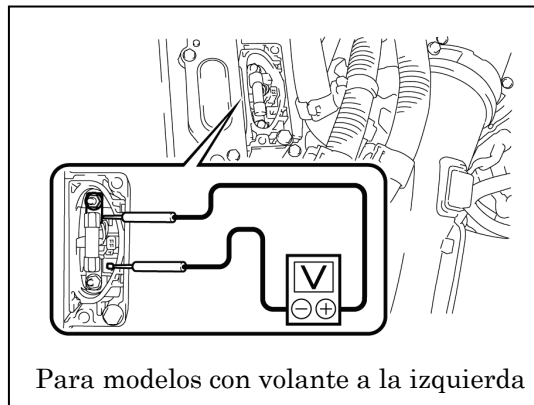
Para evitar lesiones graves o incluso la muerte, no continúe con el desguace del sistema del HV hasta que la tensión de los terminales en el punto de inspección sea igual a 0 V.

Tensión estándar: 0 V

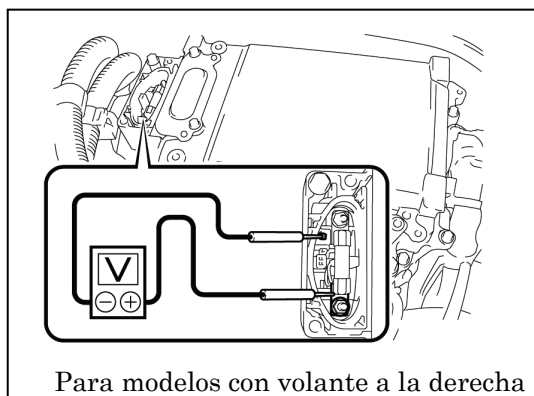
Observación:

Coloque el comprobador a 750 voltios de CC para medir la tensión.

Esta comprobación permite conocer si es seguro extraer la batería del HV.



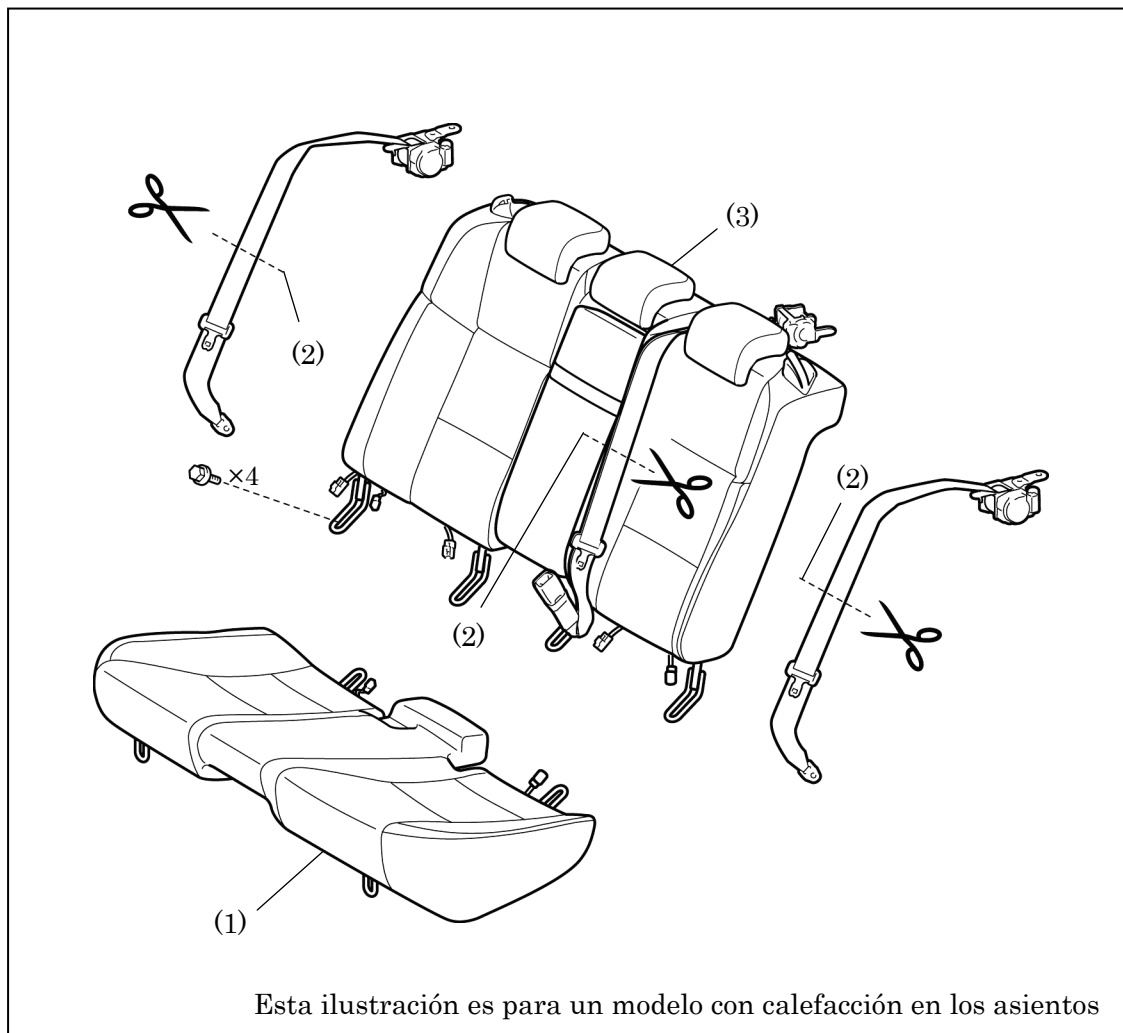
Para modelos con volante a la izquierda



Para modelos con volante a la derecha

8. EXTRAIGA EL CONJUNTO DEL ASIENTO TRASERO

- (1) Retire el conjunto del cojín del asiento trasero.
- (2) Corte los cinturones de seguridad central, izquierdo y derecho.
- (3) Extraiga el conjunto del respaldo del asiento trasero.

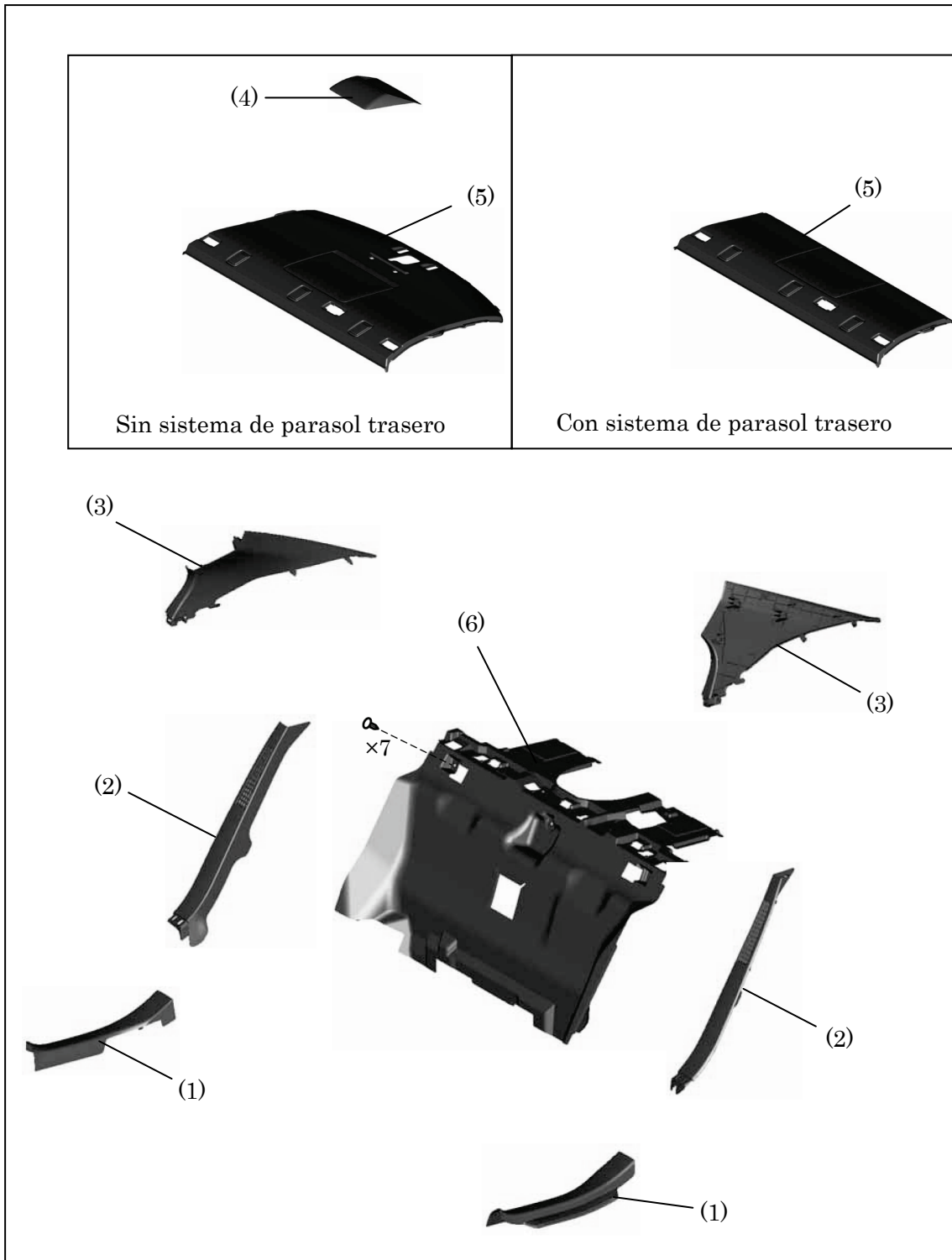


Precaución:

**No corte los cables ni el mazo de cables al extraer los componentes del vehículo.
Desconecte siempre los componentes por el conector.**

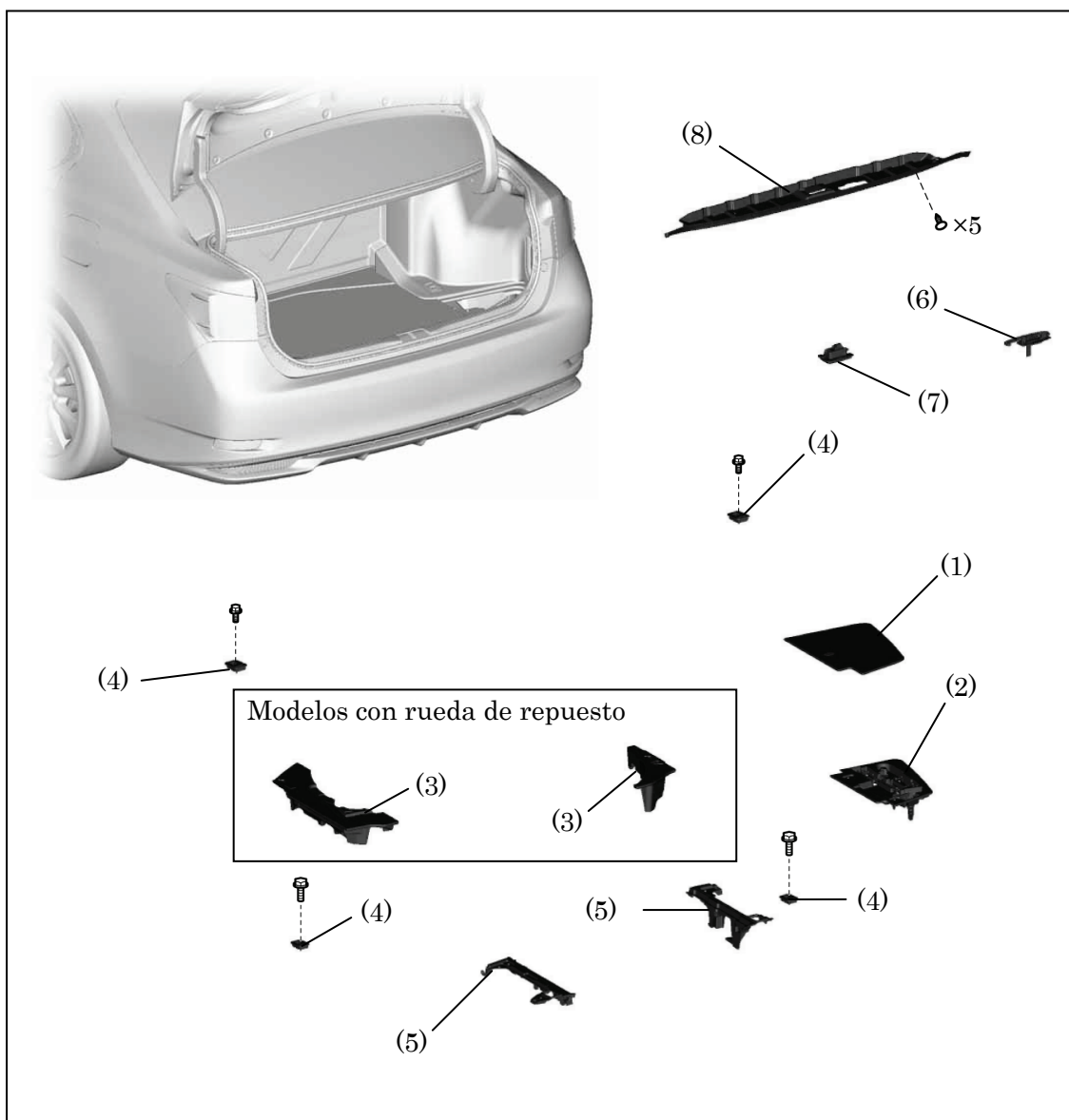
9. EXTRAIGA EL SEPARADOR DEL HABITÁCULO N° 1

- (1) Quite el estribo de la puerta trasera izquierda y derecha.
- (2) Extraiga el embellecedor lateral del asiento trasero izquierdo y derecho.
- (3) Extraiga el embellecedor lateral izquierdo y derecho del techo interior.
- (4) Extraiga la cubierta de la luz de freno central (sin sistema de parasol trasero).
- (5) Extraiga el conjunto del panel de la guarnición de la bandeja para equipaje.
- (6) Extraiga el separador del habitáculo n° 1.



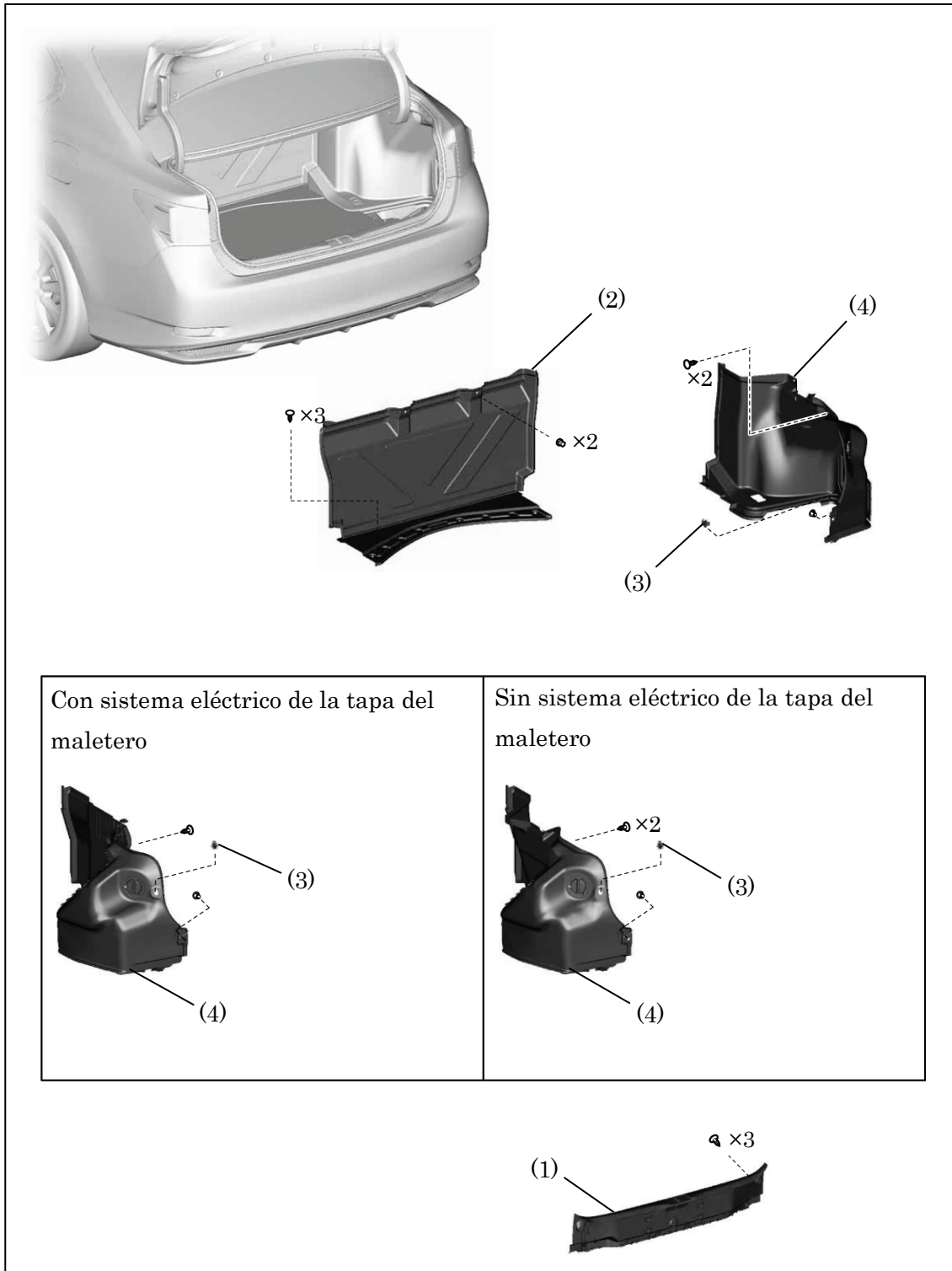
10. EXTRAIGA LA CUBIERTA DELANTERA DE LA GUARNICIÓN DEL COMPARTIMIENTO DE EQUIPAJES

- (1) Extraiga la cubierta derecha de la guarnición del compartimiento de equipajes.
- (2) Extraiga la caja de la guarnición lateral.
- (3) Extraiga la bandeja lateral del compartimiento de equipajes (modelos con rueda de repuesto)
- (4) Extraiga el conjunto del gancho de la cuerda.
- (5) Extraiga los soportes izquierdo y derecho de la bandeja trasera del compartimiento de equipajes.
- (6) Extraiga el gancho n° 1 de la guarnición del compartimiento de equipajes.
- (7) Extraiga el conjunto n° 1 de la luz del compartimiento de equipajes
- (8) Extraiga la cubierta trasera de la guarnición del compartimiento de equipajes.



11. EXTRAIGA LA CUBIERTA INTERIOR DE LA GUARNICIÓN DEL COMPARTIMIENTO DE EQUIPAJES

- (1) Extraiga la placa de acabado del piso trasero.
- (2) Extraiga la cubierta delantera de la guarnición del compartimiento de equipajes.
- (3) Extraiga el gancho de la cuerda.
- (4) Extraiga las cubiertas interiores izquierda y derecha de la guarnición del compartimiento de equipajes.

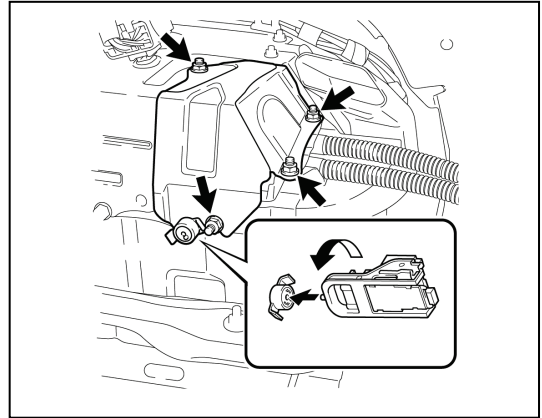


12. EXTRAIGA EL SUBCONJUNTO DE LA PROTECCIÓN DE LA BATERÍA DEL VEHÍCULO HÍBRIDO N° 4

Precaución:

Utilice guantes aislantes.

- (1) Utilice el enganche de la toma de servicio para quitar el cerrojo de la cubierta de la batería.
- (2) Extraiga las 4 tuercas y el subconjunto de la protección de la batería del vehículo híbrido n° 4.



13. DESCONECTE EL CABLE DEL PISO N° 4

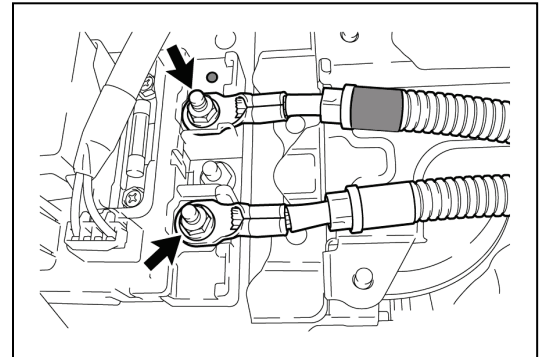
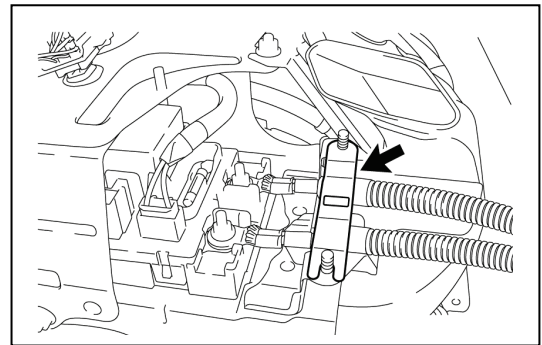
Precaución:

Utilice guantes aislantes.

- (1) Quite el protector de contacto de la batería.
- (2) Extraiga las 2 tuercas y desconecte los 2 cables del cable del piso n° 4 (cable de alta tensión).

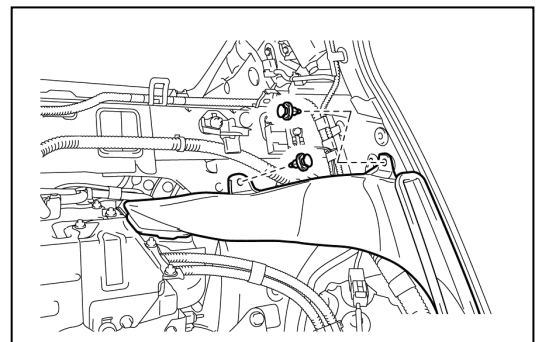
Aviso:

Aísle los terminales del cable del bastidor que ha extraído con cinta aislante.



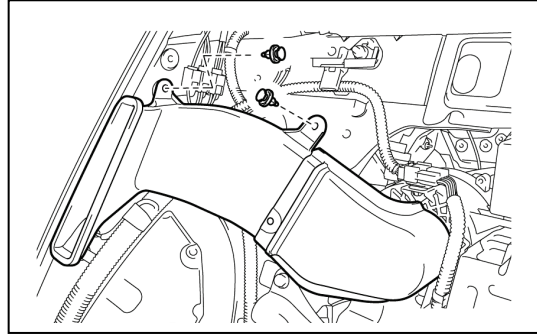
14. EXTRAIGA EL CONDUCTO DE ADMISIÓN IZQUIERDO N° 1 DE LA BATERÍA HÍBRIDA

Quite los 2 clips y extraiga el conducto de admisión izquierdo n° 1 de la batería híbrida.



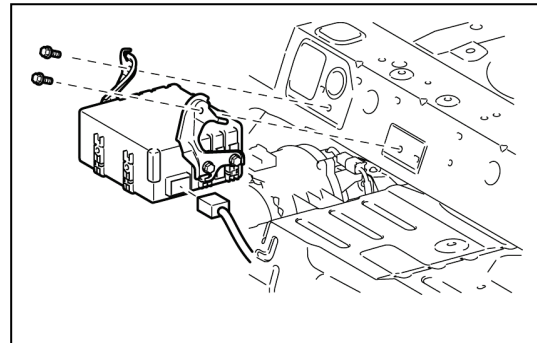
15. EXTRAIGA EL CONDUCTO DE ADMISIÓN DERECHO N° 1 DE LA BATERÍA HÍBRIDA

Quite los 2 clips y extraiga el conducto de admisión derecho n° 1 de la batería híbrida.



16. EXTRAIGA EL CONJUNTO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL MANDO DE LOS FRENOS

Quite los 2 pernos y extraiga el conjunto de la fuente de alimentación del mando de los frenos.

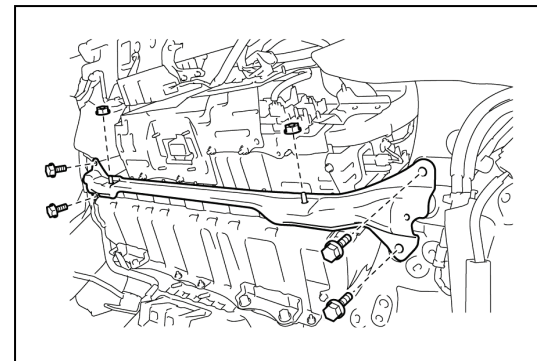


17. EXTRAIGA EL SOPORTE DE LA BATERÍA HÍBRIDA N° 1

Precaución:

Utilice guantes aislantes.

- (1) Extraiga las 2 tuercas.
- (2) Quite los 4 pernos y el soporte de la batería híbrida n° 1.

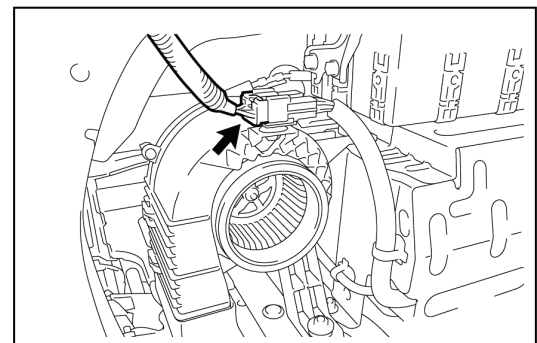


18. EXTRAIGA LA BATERÍA DEL VEHÍCULO HÍBRIDO

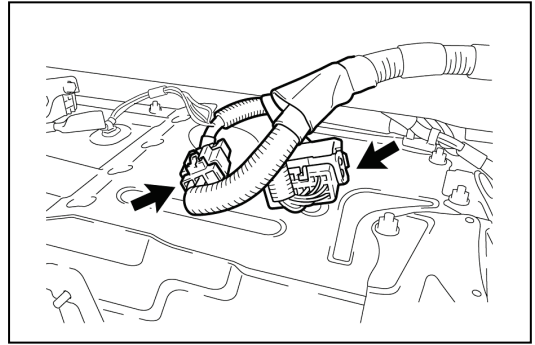
Precaución:

Utilice guantes aislantes.

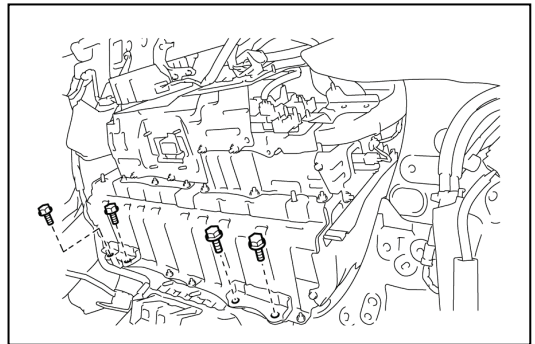
- (1) Desconecte el conector del conjunto del soplador de refrigeración de la batería.



(2) Desconecte los 2 conectores.

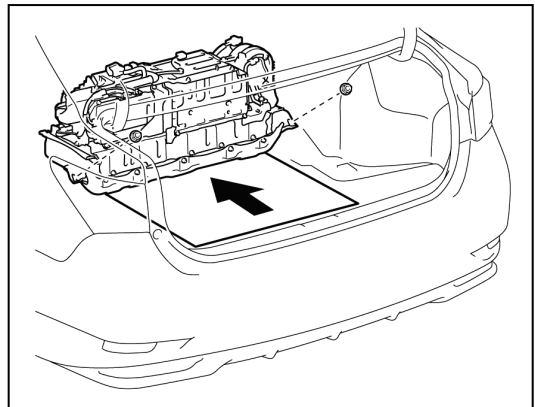


(3) Quite los 4 pernos.



(4) Extraiga las 2 tuercas.

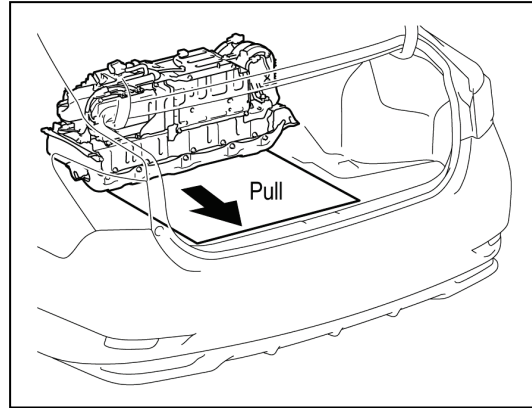
(5) Coloque la alfombrilla del compartimiento de equipajes al revés.



(6) Extraiga la batería del HV y colóquela sobre la alfombrilla del compartimiento de equipajes.

Aviso:

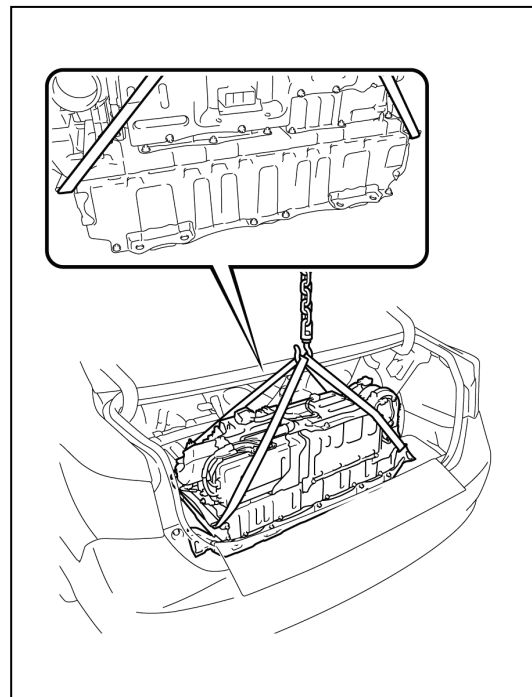
Se necesitan 2 personas para extraer la batería del HV. Una persona debe colocarse en el lado del compartimiento de equipajes y la otra en el lado del habitáculo. Procure que los mazos de cables y la caja de la batería del HV no interfieran con la carrocería del vehículo durante la extracción de la batería del HV.



(7) Utilice un dispositivo adecuado, como una cuerda, para extraer la batería del HV mientras la inclina.

Aviso:

Utilice un cartón u otro material similar para evitar que se produzcan daños en la batería del HV y en la carrocería del vehículo.



19. El conjunto de la batería del HV se puede reciclar. Póngase en contacto con su distribuidor Lexus (si aparece en la etiqueta de advertencia de la batería del HV) o con el concesionario Lexus más cercano (consulte las 2 páginas siguientes para ver ejemplos de la etiqueta de advertencia de la batería del HV).

Precaución:

Tras extraer la batería del HV, no vuelva a instalar el enganche de la toma de servicio en la batería del HV.

Etiqueta de advertencia de la batería del HV

1. Para EE. UU.

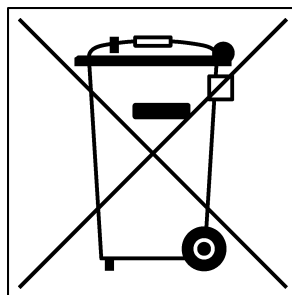
DANGER 	High Voltage Inside/Alkaline Electrolyte To avoid injuries, burns or electric shocks: ● Never disassemble this battery unit or remove its covers. -Service by Qualified Technician.- ● Avoid contact alkaline electrolyte with eyes, skin or clothes. In event of accident, flush with water and get medical help immediately. ● Keep children away from this unit. ● Do not puncture or impact on this unit when operating forklift, or expose to open flame or incinerate, or expose to liquids when storing this unit, as excessive heat may generate fire and electrolyte may leak out.	Ni-MH	To the Qualified EV Technicians: Be sure to read the Repair Manual when servicing or replacing the battery. HV Battery Recycling Information ● Please transport this battery in accordance with all applicable laws. ● Be sure to consult your dealer or the following address for replacing and disposing of this battery. Residents in U.S.A. ♦ TOYOTA MOTOR SALES U.S.A. ♦ SERVCO PACIFIC INC. INC. TORRANCE, CAL 90501 HONOLULU, HAWAII 96813 Phone: 1-800-331-4331 Phone: 808-839-2273	Residents in PUERTO RICO ♦ TOYOTA DE PUERTO RICO HATO REY, PUERTO RICO Phone: 787-751-1000
	B			

2. Para Canadá

DANGER 	High Voltage Inside / Alkaline Electrolyte To avoid injuries, burns or electric shocks: ● Never disassemble this battery unit or remove its covers. -Service by Qualified Technician.- ● Avoid contact alkaline electrolyte with eyes, skin or clothes. In event of accident, flush with water and get medical help immediately. ● Keep children away from this unit. ● Do not puncture or impact on this unit when operating forklift, or expose to open flame or incinerate, or expose to liquids when storing this unit, as excessive heat may generate fire and electrolyte may leak out.	Ni-MH	Haute tension à l'intérieur / Electrolyte alcalin Afin d'éviter des blessures et brûlures et tout choc électrique: ● Ne jamais démonter cet ensemble batterie ni enlever ses couvercles. -Confier l'entretien à un technicien qualifié.- ● Éviter tout contact de l'électrolyte alcalin avec les yeux, la peau ou les vêtements. En cas d'accident, rincer à l'eau et contacter un médecin immédiatement. ● Garder cet ensemble hors de portée des enfants. ● Ne pas percer cet ensemble et ne pas lui faire subir d'impact lors de l'utilisation du chariot élévateur. Ne pas l'exposer à une flamme vive ni l'incinérer. Ne pas l'exposer à un liquide lors du stockage. Une chaleur excessive pourrait provoquer un incendie et l'électrolyte pourrait fuir.
	To the Qualified EV Technicians: Be sure to read the Repair Manual when servicing or replacing the battery. HV Battery Recycling Information ● Please transport this battery in accordance with all applicable laws. ● Be sure to consult your dealer or the following address for replacing and disposing of this battery. TOYOTA CANADA INC. ONE TOYOTA PLACE SCARBOROUGH, ONTARIO M1H 1H9 Phone: 1-888-TOYOTA-3 (1-888-869-8829) URL: www.toyota.ca	A l'attention des techniciens spécialistes en véhicules électriques: Veiller à lire le manuel de réparation lors de l'entretien ou du remplacement de la batterie. Information sur le recyclage de batterie de véhicule hybride ● Prière de transporter cette batterie conformément à toutes les lois applicables. ● Pour le remplacement et la mise au rebut de cette batterie, veiller à consulter un votre concessionnaire ou se renseigner à l'adresse suivante.	C

3. Para Europa

DANGER 	High Voltage Inside / Alkaline Electrolyte To avoid injuries, burns or electric shocks: ● Never disassemble this battery unit or remove its covers. -Service by Qualified Technician.- ● Avoid contact alkaline electrolyte with eyes, skin or clothes. In event of accident, flush with water and get medical help immediately. ● Keep children away from this unit. ● Do not puncture or impact on this unit when operating forklift, or expose to open flame or incinerate, or expose to liquids when storing this unit, as excessive heat may generate fire and electrolyte may leak out.	Ni-MH	Haute tension à l'intérieur / Electrolyte alcalin Afin d'éviter des blessures et brûlures et tout choc électrique: ● Ne jamais démonter cet ensemble batterie ni enlever ses couvercles. -Confier l'entretien à un technicien qualifié.- ● Éviter tout contact de l'électrolyte alcalin avec les yeux, la peau ou les vêtements. En cas d'accident, rincer à l'eau et contacter un médecin immédiatement. ● Garder cet ensemble hors de portée des enfants. ● Ne pas percer cet ensemble et ne pas lui faire subir d'impact lors de l'utilisation du chariot élévateur. Ne pas l'exposer à une flamme vive ni l'incinérer. Ne pas l'exposer à un liquide lors du stockage. Une chaleur excessive pourrait provoquer un incendie et l'électrolyte pourrait fuir.
	To the Qualified EV Technicians: Be sure to read the Repair Manual when servicing or replacing the battery. HV Battery Recycling Information ● Please transport this battery in accordance with all applicable laws. ● Be sure to consult your dealer or your national distributor as mentioned in your Dealer Guide-Book for replacing and disposing of this battery.	A l'attention des techniciens spécialistes en véhicules électriques: Veiller à lire le manuel de réparation lors de l'entretien ou du remplacement de la batterie. Information sur le recyclage de batterie de véhicule hybride ● Prière de transporter cette batterie conformément à toutes les lois applicables. ● Pour le remplacement et la disposition de cette batterie, se rassurer de consulter un votre concessionnaire ou distributeur national comme mentionnées dans le guide des concessionnaires.	D



4. Rusia

	<p>Высокое напряжение/щелочной электролит</p> <p>Во избежание травм, ожогов и поражений электрическим током:</p> <ul style="list-style-type: none"> никогда не разбирайте аккумуляторную батарею и не снимайте с нее крышку. Осуществляйте обслуживание аккумуляторной батареи у специалиста надлежащей квалификации. Избегайте попадания щелочного электролита в глаза, на кожу или на одежду. В случае попадания электролита следует промыть пораженный участок водой и немедленно обратиться за медицинской помощью. не подпускайте детей к аккумуляторной батарее. Избегайте прокола аккумуляторной батареи или ударов по ней при работе с выключенным погрузчиком. не оставляйте аккумуляторную батарею вблизи открытого огня и не сжигайте ее, а также не подвергайте воздействию хлористого во время хранения, излишнее нагревание может вызвать пожар или утечку электролита.
	<p>Информация для сертифицированных автоэлектриков:</p> <p>перед обслуживанием или заменой аккумуляторной батареи ознакомьтесь с руководством по ремонту.</p> <p>Информация об утилизации аккумуляторной батареи гибридного автомобиля</p> <ul style="list-style-type: none"> Транспортировка аккумуляторной батареи должна осуществляться в соответствии со всеми применимыми законами. Относительно замены и способов утилизации аккумуляторной батареи проконсультируйтесь с дилером или дистрибьютором в вашей стране указанным в Руководстве по гарантийному обслуживанию.

