



PRIUS+
PRIUSV



Modelo híbrido

Guía de respuesta ante emergencias



Prefacio

En marzo de 2012, Toyota lanzó al mercado el vehículo híbrido de gasolina y eléctrico PRIUS +/PRIUS v. Para formar y ayudar a los servicios de emergencias en el manejo seguro de la tecnología híbrida del PRIUS +/PRIUS v, Toyota ha publicado esta Guía de respuesta ante emergencias del PRIUS +/PRIUS v.

El PRIUS +/PRIUS v está basado en la 3ª generación del Toyota PRIUS. Pese a que gran parte de las características del Toyota PRIUS son similares, los servicios de emergencias deben reconocer y comprender las nuevas características actualizadas del PRIUS +/PRIUS v que se tratan en esta guía.

El motor eléctrico, el generador, el compresor del aire acondicionado y el inversor/convertidor están alimentados por electricidad de alta tensión. El resto de dispositivos eléctricos del vehículo, como las luces, la radio y los medidores están alimentados por una batería auxiliar independiente de 12 V. Se han diseñado numerosas medidas de seguridad en el PRIUS +/PRIUS v para ayudar a garantizar que el conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV) de Li-ion de alta tensión (aproximadamente 201,6 V) se mantenga segura en caso de accidente.

El PRIUS +/PRIUS v utiliza los siguientes sistemas eléctricos:

- 650 V CA como máximo
- 201,6 V CC nominal
- 27 V CA como máximo
- 12 V CC nominal

Características del PRIUS +/PRIUS v:

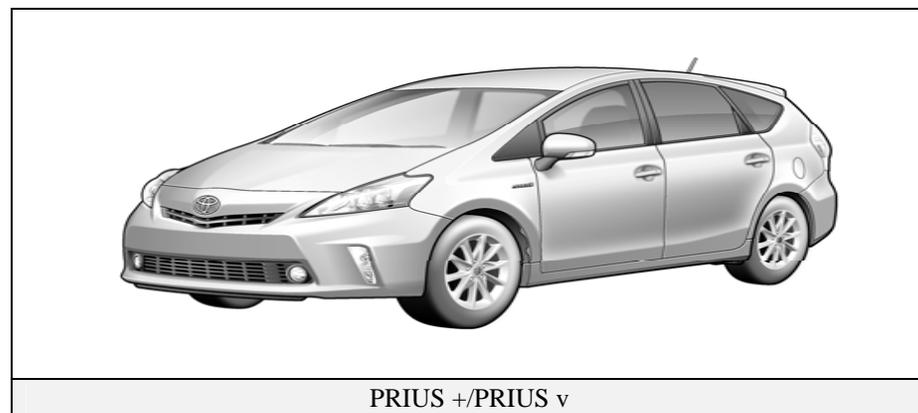
- Un convertidor elevador en el inversor/convertidor que aumenta la tensión disponible para el motor eléctrico hasta los 650 V.
- Un conjunto de batería de vehículo híbrido (HV) de alta tensión con una capacidad nominal de 201,6 V.
- Un compresor del aire acondicionado (A/C) accionado por un motor de alta tensión con una capacidad nominal de 201,6 V.
- Un sistema eléctrico de la carrocería con una capacidad nominal de 12 V y conexión a masa en el chasis.

- Sistema complementario de sujeción (SRS): airbags frontales, airbag de rodilla para el conductor, airbags laterales montados en los asientos delanteros, airbags de cortina laterales y pretensores del cinturón de seguridad delantero.
- Un motor de asistencia de la servodirección eléctrica (EPS) con una capacidad nominal de 27 V.

La seguridad en cuanto a la corriente de alta tensión continúa siendo un factor importante en el manejo de emergencia del sistema *Hybrid Synergy Drive* del PRIUS +/PRIUS v. Resulta importante reconocer y comprender los procedimientos de desactivación y las advertencias presentes a lo largo de esta guía.

Entre los temas adicionales de la guía se incluyen:

- Identificación del PRIUS +/PRIUS v.
- Ubicaciones y descripciones de los componentes principales del sistema Hybrid Synergy Drive.
- Información acerca del rescate, incendios, recuperación y respuestas de emergencia adicionales.
- Información de asistencia en carretera.



Esta guía está destinada a ayudar a los servicios de emergencias en el manejo seguro de un vehículo PRIUS +/PRIUS v en caso de accidente.

NOTA:

Las Guías de respuesta ante emergencias para los vehículos híbridos Toyota se pueden consultar en <http://techinfo.toyota.com>.

Índice	Página
Acerca del PRIUS +/PRIUS v	1
Identificación del PRIUS +/PRIUS v	2
Ubicación y descripción de los componentes del sistema Hybrid Synergy Drive	5
Sistema de entrada y arranque	8
Selector de cambio electrónico	10
Funcionamiento del sistema Hybrid Synergy Drive	11
Conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV)	12
Sistema de 27 V	13
Batería de baja tensión	14
Medidas de seguridad para alta tensión	15
Airbags SRS y pretensores del cinturón de seguridad	16
Respuesta de emergencia	18
Rescate	18
Incendio	24
Revisión general	25
Recuperación y reciclaje del conjunto de la batería HV de Li-ion	25
Derrames	26
Primeros auxilios	26
Inmersión	27
Asistencia en carretera	28

Acerca del PRIUS +/PRIUS v

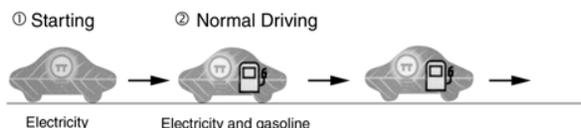
El PRIUS +/PRIUS v es un monovolumen de 5 puertas que se une al PRIUS, al CAMRY híbrido y al AURIS híbrido en la gama de modelos híbridos de Toyota. Hybrid Synergy Drive quiere decir que el vehículo contiene un motor de gasolina y otro eléctrico para propulsarse. El vehículo cuenta con dos fuentes de alimentación híbridas a bordo:

1. Gasolina almacenada en el depósito de combustible para el motor de gasolina.
2. Electricidad almacenada en el conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV) de alta tensión para el motor eléctrico.

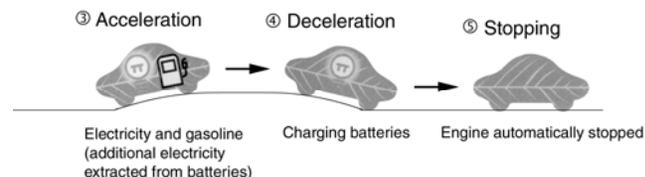
El resultado de combinar estas dos fuentes de alimentación es un menor consumo de combustible y una reducción en las emisiones. El motor de gasolina alimenta también un generador eléctrico para cargar el conjunto de la batería; al contrario de lo que sucede en un vehículo totalmente eléctrico, el PRIUS +/PRIUS v no necesita recargarse desde una fuente de alimentación eléctrica externa.

En función de las condiciones de conducción, se utilizará una o ambas fuentes para impulsar el vehículo. En la siguiente ilustración se demuestra cómo funciona el PRIUS +/PRIUS v en varios modos de conducción.

- ❶ Durante aceleraciones suaves a bajas velocidades, el vehículo se alimenta del motor eléctrico. El motor de gasolina está apagado.
- ❷ Durante la conducción normal, el vehículo es propulsado principalmente por el motor de gasolina. El motor de gasolina impulsa también el generador encargado de recargar el conjunto de la batería y de accionar el motor eléctrico.



- ❸ En aceleraciones a todo gas como, por ejemplo, al subir una pendiente, el vehículo es propulsado tanto por el motor de gasolina como por el eléctrico.
- ❹ Durante la desaceleración, como por ejemplo al frenar, el vehículo regenera la energía cinética de las ruedas delanteras para producir electricidad y cargar el conjunto de la batería.
- ❺ Con el vehículo detenido, el motor de gasolina y el eléctrico están apagados, no obstante, el vehículo permanece encendido y operativo.



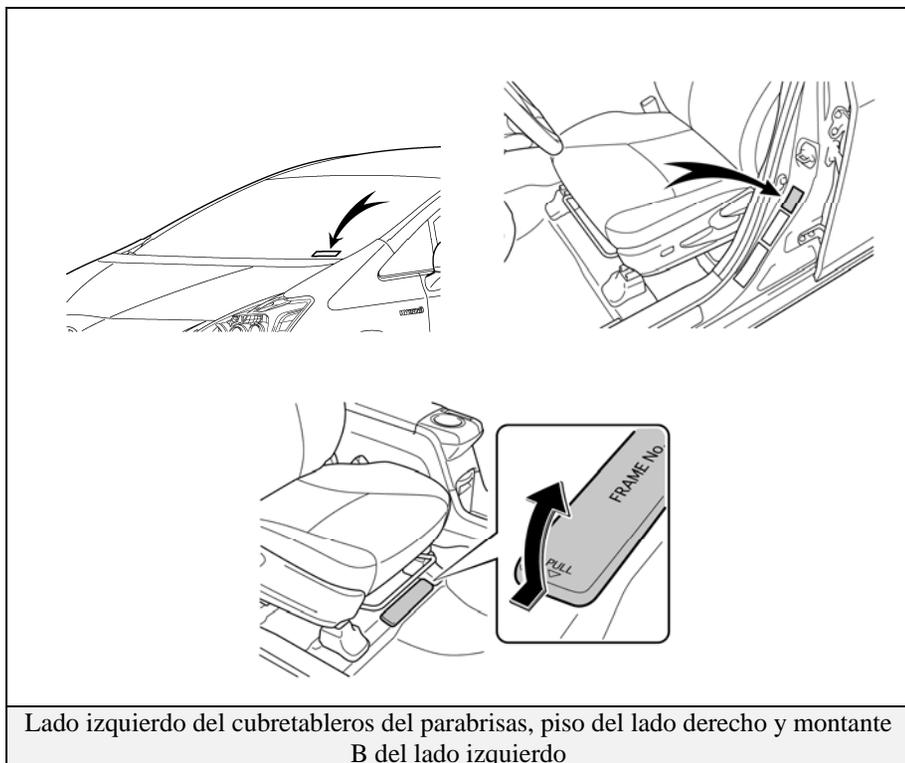
Identificación del PRIUS +/PRIUS v

En cuanto al exterior, el PRIUS +/PRIUS v es un monovolumen de 5 puertas. Las ilustraciones del exterior, del interior y del compartimiento del motor proporcionadas sirven para ayudar a su identificación.

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

Ejemplo de VIN: JTDZS3EU0C3000101

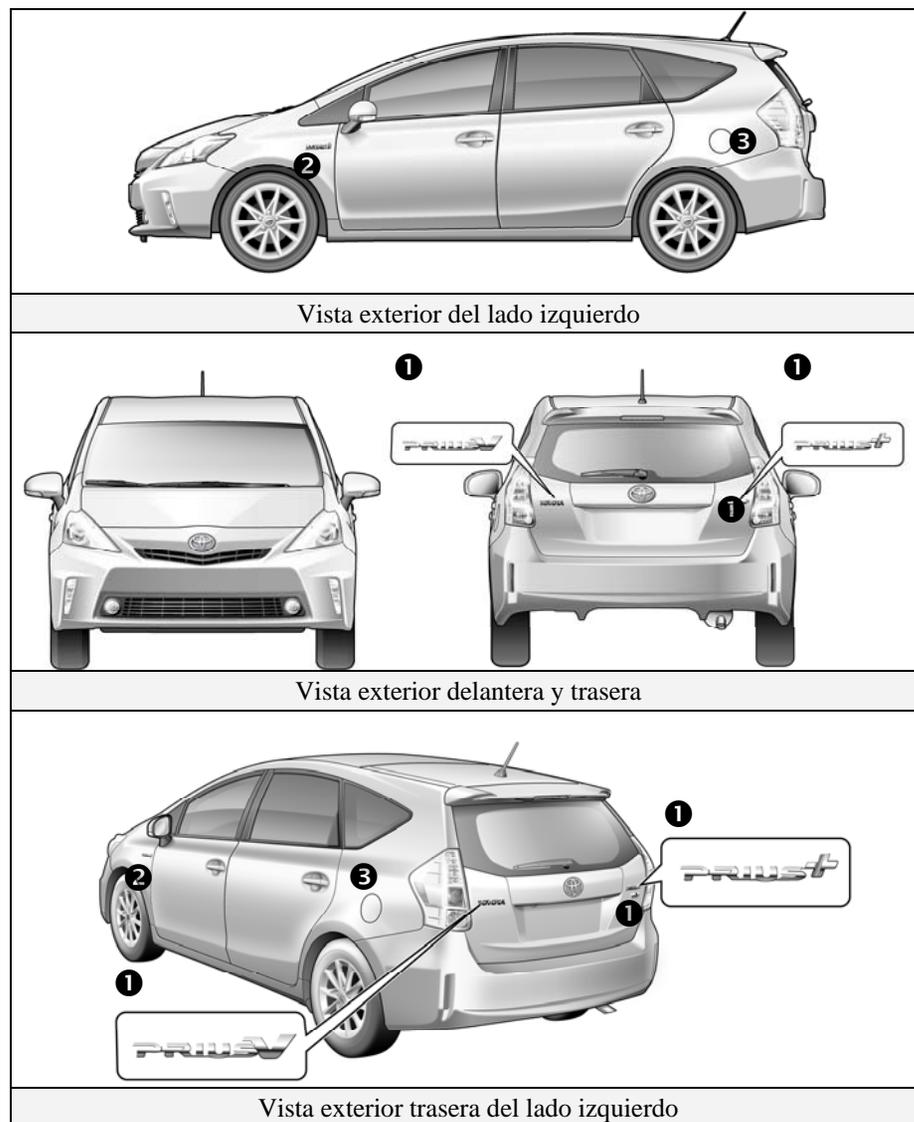
El modelo PRIUS +/PRIUS v se identifica mediante los primeros 8 caracteres alfanuméricos **JTDZS3EU**.



Lado izquierdo del cubretablero del parabrisas, piso del lado derecho y montante B del lado izquierdo

Exterior

- 1 Placa de identificación y logotipo  en la puerta del maletero.
- 2 Logotipo **HYBRID** en las aletas delanteras.
- 3 Tapa del depósito de combustible situada en el panel posterior lateral del lado izquierdo.



Vista exterior del lado izquierdo

Vista exterior delantera y trasera

Vista exterior trasera del lado izquierdo

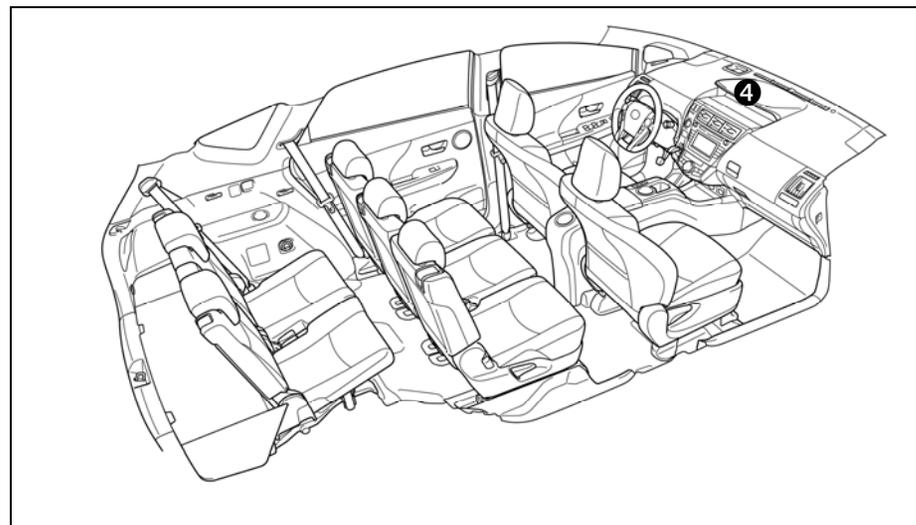
Identificación del PRIUS +/PRIUS v (continuación)

Interior

- ④ Grupo de instrumentos (indicador **READY**, indicadores de posición del cambio) situado en el centro del salpicadero y cerca de la base del parabrisas.

NOTA:

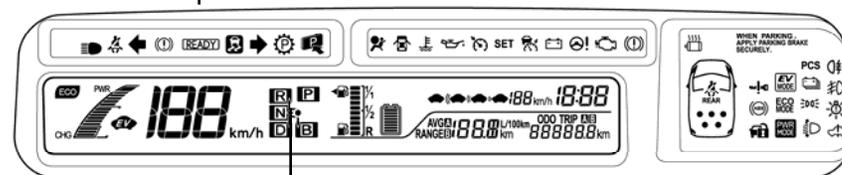
Si el vehículo está apagado, los indicadores del grupo de instrumentos estarán "en negro", no iluminados.



Vista del interior

④

Indicador **READY**



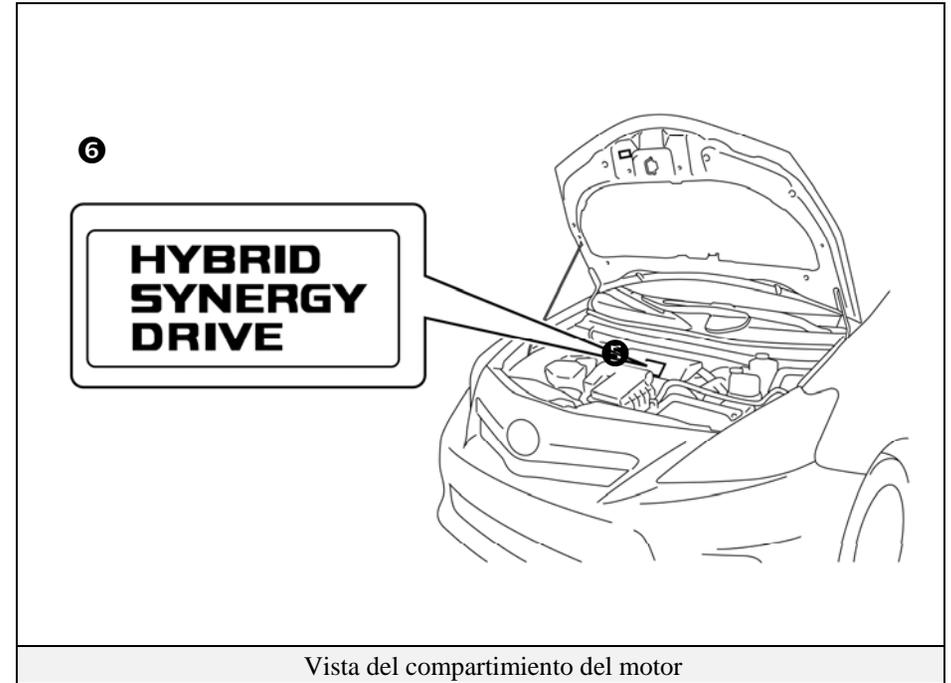
Indicador de estado del cambio

Grupo de instrumentos

Identificación del PRIUS +/PRIUS v (continuación)

Compartimiento del motor

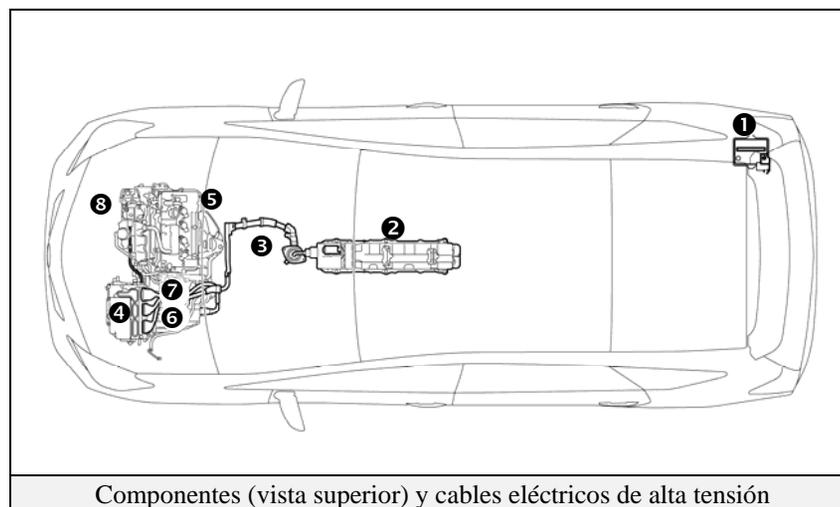
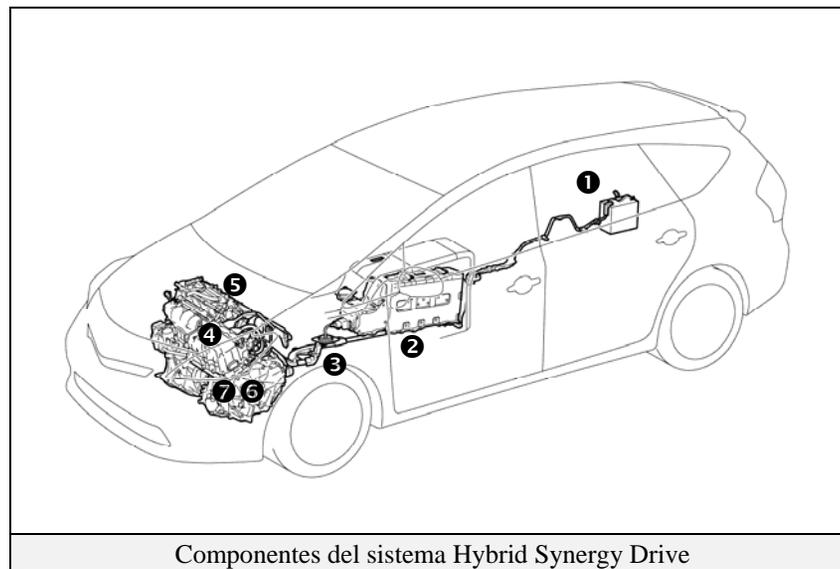
- ⑤ Motor de gasolina de aleación de aluminio de 1,8 litros.
- ⑥ Logotipo en la cubierta de plástico del motor.



Ubicación y descripción de los componentes del sistema Hybrid Synergy Drive

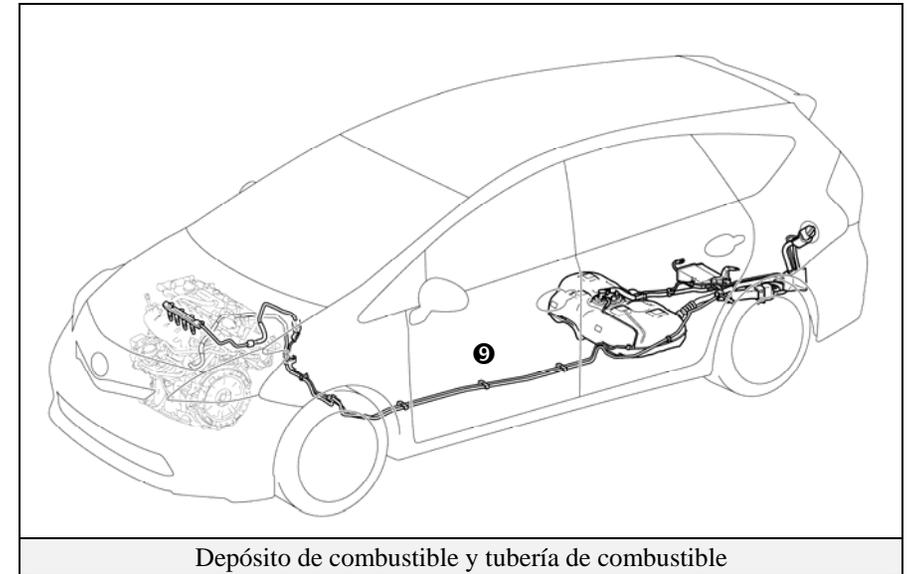
Componente	Ubicación	Descripción
Batería auxiliar de 12 V ❶	Lado derecho del espacio de carga	Batería de plomo y ácido que suministra alimentación a los dispositivos de baja tensión.
Conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV) ❷	Consola central	Conjunto de la batería de ion de litio (Li-ion) de 201,6 V compuesta por 56 células de baja tensión (3,6 V) conectadas en serie.
Cables eléctricos ❸	Parte inferior del vehículo y compartimiento del motor	Los cables eléctricos de color naranja transportan corriente continua de alta tensión entre el conjunto de la batería HV, el inversor/convertidor y el compresor del A/C. Estos cables transportan también corriente alterna (CA) trifásica entre el inversor/convertidor, el motor eléctrico y el generador.
Inversor/convertidor ❹	Compartimiento del motor	Aumenta y convierte la electricidad de alta tensión del conjunto de la batería HV a electricidad de CA trifásica que impulsa el motor eléctrico. El inversor/convertidor también convierte la electricidad de CA del generador eléctrico y del motor eléctrico (frenada regenerativa) en CC para cargar el conjunto de la batería HV.
Motor de gasolina ❺	Compartimiento del motor	Se encarga de dos funciones: 1) Impulsa el vehículo. 2) Impulsa el generador encargado de cargar el conjunto de la batería HV. El ordenador del vehículo controla el encendido y apagado del motor.
Motor eléctrico ❻	Compartimiento del motor	Motor de CA de alta tensión trifásica integrado en el transeje delantero. Se utiliza para impulsar las ruedas delanteras.
Generador eléctrico ❼	Compartimiento del motor	Generador de CA de alta tensión trifásica situado en el transeje y encargado de cargar el conjunto de la batería HV.

Compresor del A/C (con inversor) ❸	Compartimiento del motor	Compresor que funciona con un motor eléctrico de CA de alta tensión trifásica.
------------------------------------	--------------------------	--



Ubicación y descripción de los componentes del sistema Hybrid Synergy Drive (continuación)

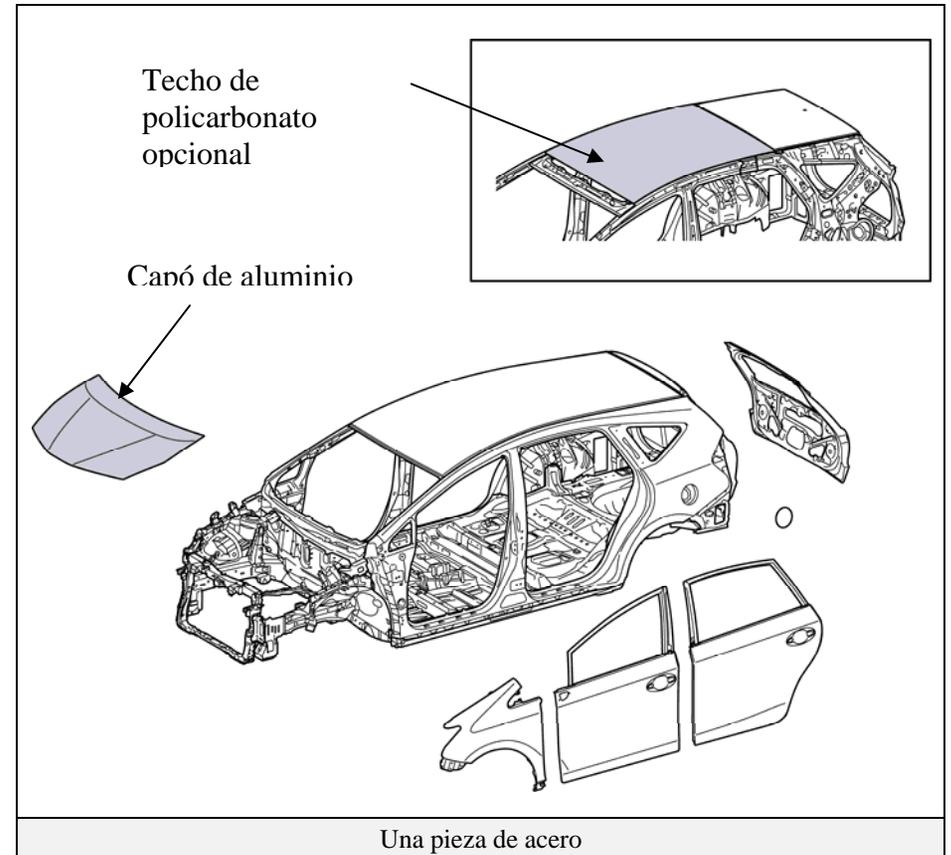
Componente	Ubicación	Descripción
Depósito de combustible y tubería de combustible ⑨	Parte inferior y central del vehículo	El depósito de combustible suministra gasolina al motor a través de la tubería de combustible. La tubería de combustible pasa por debajo de la parte central del vehículo.



Ubicación y descripción de los componentes del sistema Hybrid Synergy Drive (continuación)

Especificaciones clave:

Motor de gasolina:	Motor de aleación de aluminio de 1,8 litros y 73 kW (99 cv)
Motor eléctrico:	Motor de CA de 60 kW (81 cv)
Transmisión:	Sólo automática (transeje variable continuo con control eléctrico)
Batería HV:	Batería de Li-ion sellada de 201,6 V
Peso en vacío:	3.450 lb/1.565 kg
Depósito de combustible:	11,9 galones/45,0 litros
Material del bastidor:	Una pieza de acero
Material de la carrocería:	Paneles de acero excepto en el capó, en el que se ha empleado aluminio, y techo de policarbonato opcional
Número de asientos:	7 pasajeros



Sistema de entrada y arranque

El sistema de entrada y arranque del PRIUS +/PRIUS v está compuesto por un transceptor con llave que se comunica bidireccionalmente, lo que permite al vehículo reconocer la llave cuando se encuentra en las proximidades del vehículo. Una vez reconocida, la llave inteligente permitirá al usuario bloquear y desbloquear las puertas sin necesidad de pulsar los botones de la llave, y arrancar el vehículo sin necesidad de insertarla en un interruptor de encendido.

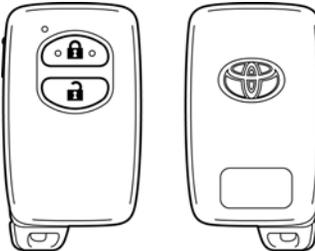
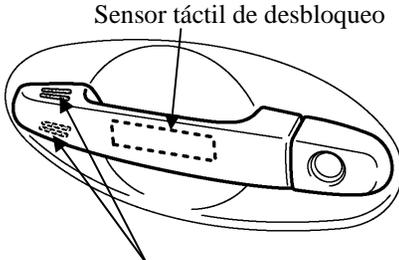
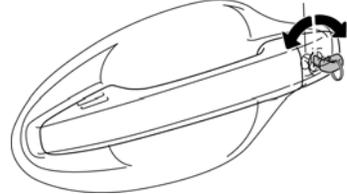
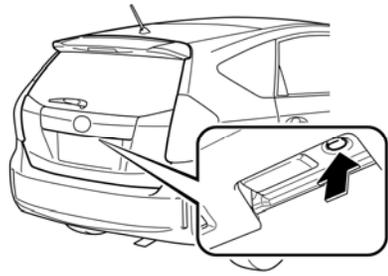
Funciones de la llave inteligente:

- Función pasiva (remota) para bloquear/desbloquear las puertas y arrancar el vehículo.
- Botones del transmisor inalámbrico para bloquear/desbloquear las 5 puertas.
- Llave de corte metálica oculta para bloquear/desbloquear las puertas.

Puerta (bloqueo/desbloqueo)

Existen varios métodos disponibles para bloquear/desbloquear las puertas.

- Al pulsar el botón de bloqueo de la llave, se bloquean todas las puertas. Al pulsar el botón de desbloqueo de la llave, se desbloquean todas las puertas.
- Al tocar el sensor de la parte posterior de la manilla exterior de la puerta del conductor con la llave situada en las proximidades del vehículo, se desbloquean todas las puertas. Al tocar el sensor de la parte posterior de la manilla exterior de la puerta del pasajero delantero con la llave situada en las proximidades del vehículo, se desbloquean todas las puertas. Al tocar el sensor táctil de bloqueo de una de las puertas delanteras o al pulsar el botón de bloqueo de la puerta del maletero, se bloquean todas las puertas.
- Al insertar la llave de corte metálica oculta en la cerradura de la puerta del conductor y girarla hacia la derecha, se desbloquean todas las puertas. Para cerrar todas las puertas, gire la llave hacia la izquierda una vez. La puerta del conductor es la única que contiene una cerradura exterior para la llave de corte metálica.

	 <p>Botón de liberación</p>
<p>Llave (mando)</p>	<p>Llave de corte metálica oculta para la cerradura de la puerta</p>
 <p>Sensor táctil de desbloqueo</p> <p>Sensor táctil de bloqueo</p>	 <p>Utilice la llave de corte metálica oculta</p>
<p>Sensor táctil de bloqueo y desbloqueo de la puerta del conductor</p>	<p>Cerradura de la puerta del conductor</p>
	
<p>Botón de cierre de la puerta del maletero</p>	

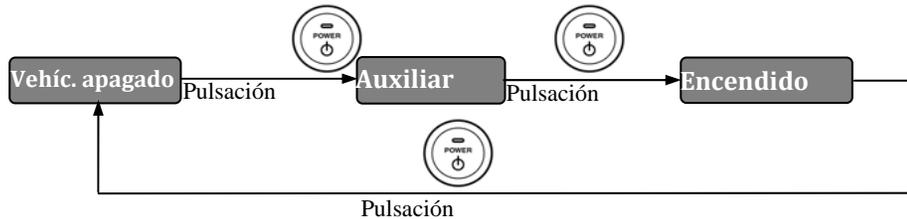
Sistema de entrada y arranque (continuación)

Arranque y detención del vehículo

La llave ha sustituido la llave de corte metálica convencional y el botón de encendido con un indicador luminoso de estado integral ha sustituido el interruptor de encendido. La llave necesita tan solo estar situada cerca del vehículo para que el sistema funcione.

- Con el pedal del freno sin pisar, la primera vez que se pulsa el botón de encendido se acciona el modo auxiliar, la segunda pulsación acciona el modo de encendido y la tercera pulsación apaga el vehículo.

Secuencia del modo de encendido (pedal del freno sin pisar):



- Arrancar el vehículo tiene prioridad sobre el resto de modos de encendido. Esto se consigue pulsando el pedal del freno y el botón de encendido una vez. Para asegurarse de que se ha arrancado el vehículo, compruebe que el indicador luminoso de estado del botón de encendido se encuentra apagado y que el indicador **READY** del grupo de instrumentos está iluminado.
- Si la pila de la llave está agotada, lleve a cabo el siguiente procedimiento para arrancar el vehículo.
 - Acerque la parte de la llave con el logotipo Toyota al botón de encendido.
 - Antes de que transcurran 10 segundos desde que se escuche el avisador acústico, pulse el botón de encendido con el pedal del freno pisado (el indicador **READY** se iluminará).
- Una vez se haya arrancado el vehículo y se encuentre operativo (indicador **READY** encendido), este se apagará al detenerlo por completo y pulsar el botón de encendido una vez.
- Para apagar el vehículo antes de detenerlo en caso de emergencia, mantenga pulsado el botón de encendido durante más de 3 segundos. Este procedimiento puede resultar útil ante un accidente en el que el indicador

READY se encuentre encendido, no se pueda seleccionar la posición de estacionamiento (P) y las ruedas motrices permanezcan en movimiento.

Modo de encendido	Indicador luminoso del botón de encendido
Apagado	Apagado
Auxiliar	Ámbar
Encendido activado	Ámbar
Pedal del freno pisado	Verde
Vehículo arrancado (indicador READY encendido)	Apagado
Avería	Ámbar intermitente

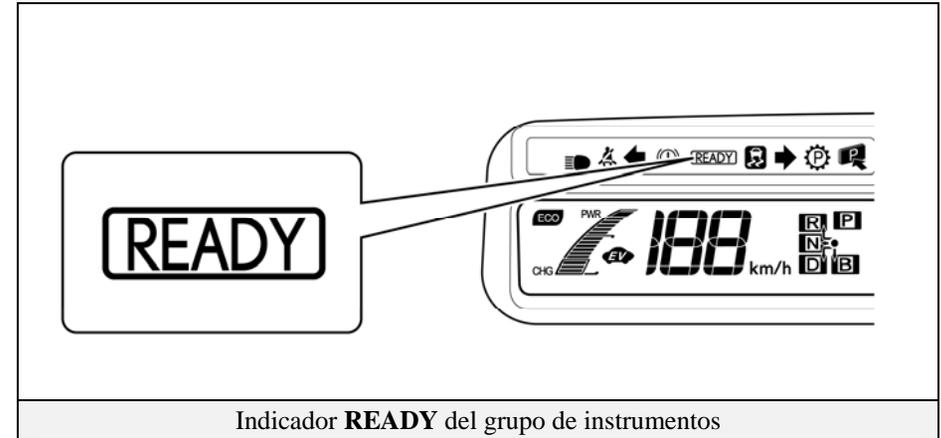
<p>Botón de encendido con indicador luminoso de estado integral</p>	<p>Modos de encendido (pedal del freno sin pisar)</p>
<p>Secuencia de arranque (pedal del freno pisado)</p>	<p>Identificación de la llave (si la pila de la llave está agotada)</p>

Funcionamiento del sistema Hybrid Synergy Drive

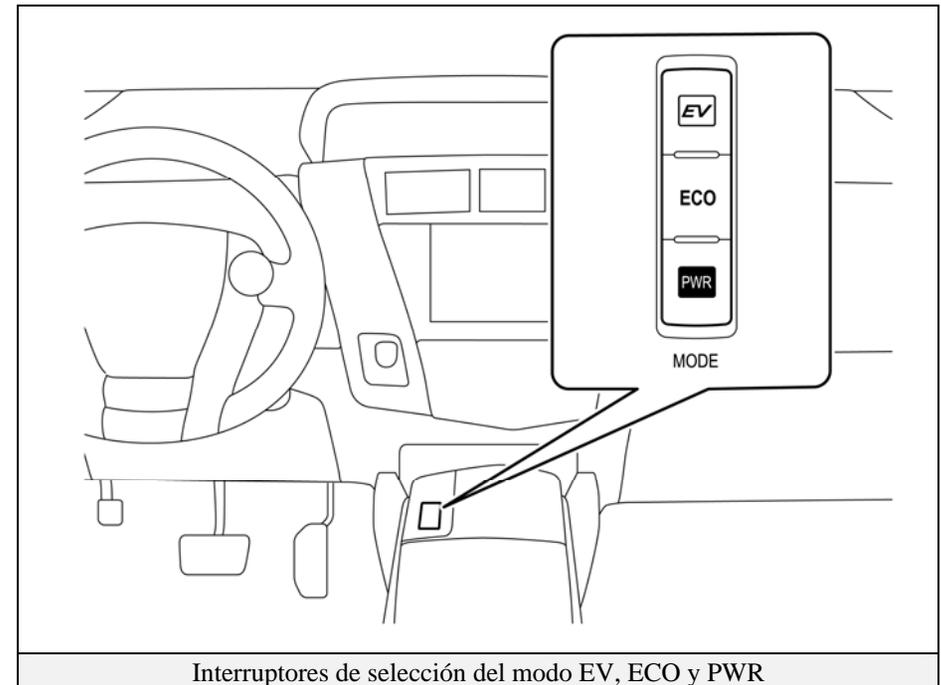
En cuanto se ilumina el indicador **READY** en el grupo de instrumentos, se puede conducir el vehículo. No obstante, el motor de gasolina no funciona a ralentí como los automóviles normales, en este automóvil se enciende y se apaga automáticamente. Es importante reconocer y comprender el funcionamiento del indicador **READY** del grupo de instrumentos. Cuando está iluminado, informa al conductor de que el vehículo está encendido y operativo, aunque el motor de gasolina esté apagado y no se escuche ningún ruido proveniente del compartimiento del motor.

Funcionamiento del vehículo

- Con el **PRIUS +/PRIUS v**, es posible que el motor de gasolina se apague y se encienda en cualquier momento mientras el indicador **READY** se encuentre encendido.
- No dé por supuesto que el vehículo está apagado debido a que el motor está apagado. Observe siempre el estado del indicador **READY**. El vehículo está apagado cuando el indicador **READY** está apagado.
- El vehículo puede propulsarse mediante:
 1. El motor eléctrico solamente.
 2. El motor eléctrico y el motor de gasolina a la vez.
- El ordenador del vehículo determina el modo de funcionamiento de este para reducir el consumo de combustible y las emisiones. El **PRIUS +/PRIUS v** dispone de tres funciones: el modo **EV** (de Electric Vehicle en inglés, vehículo eléctrico), el modo **PWR** (de Power en inglés, potencia) y el modo **ECO** (de Economy en inglés, ahorro):
 1. Modo **EV**: cuando se activa y se cumplen determinadas condiciones, el vehículo funciona con el motor eléctrico alimentado por la batería HV.
 2. Modo **ECO**: cuando se activa, este modo ayuda a reducir el consumo de combustible en viajes que implican frenadas y aceleraciones frecuentes.
 3. Modo **PWR**: cuando se activa, el modo Power optimiza la sensación de aceleración mediante un aumento de potencia más rápido en cuanto se acciona el pedal del acelerador.



Indicador **READY** del grupo de instrumentos



Interruptores de selección del modo EV, ECO y PWR

Conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV)

El PRIUS +/PRIUS v incluye un conjunto de la batería del vehículo híbrido (HV) de alta tensión que alberga células de batería de ion de litio (Li-ion) selladas.

Conjunto de la batería HV

- El conjunto de la batería HV se encuentra en una caja metálica y está bien fijado bajo la consola central. La caja metálica está aislada de la alta tensión.
- El conjunto de la batería HV está compuesto por 56 células de batería de Li-ion de baja tensión (3,6 V) conectadas en serie para generar aproximadamente 201,6 V. Cada célula de la batería de Li-ion dispone de protección antifugas y se encuentran dispuestas en una caja sellada.
- El electrolito de las células de la batería de Li-ion es un compuesto orgánico inflamable. El electrolito es absorbido por el separador de las células de batería y no suele dar lugar a fugas, ni siquiera en caso de colisión.

Conjunto de la batería HV	
Tensión de la batería	201,6 V
Número de células de batería de Li-ion del conjunto	56
Tensión de la célula de la batería de Li-ion	3,6 V
Dimensiones de la célula de la batería de Li-ion	4,4 x 0,6 x 4,4 pulgadas (111 x 14 x 112 mm)
Peso de la célula de Li-ion	0,55 lb (0,25 kg)
Dimensiones del conjunto de la batería de Li-ion	32,7 x 8,7 x 14,6 pulgadas (830 x 220 x 370 mm)
Peso del conjunto de la batería de Li-ion	69 lb (31,5 kg)

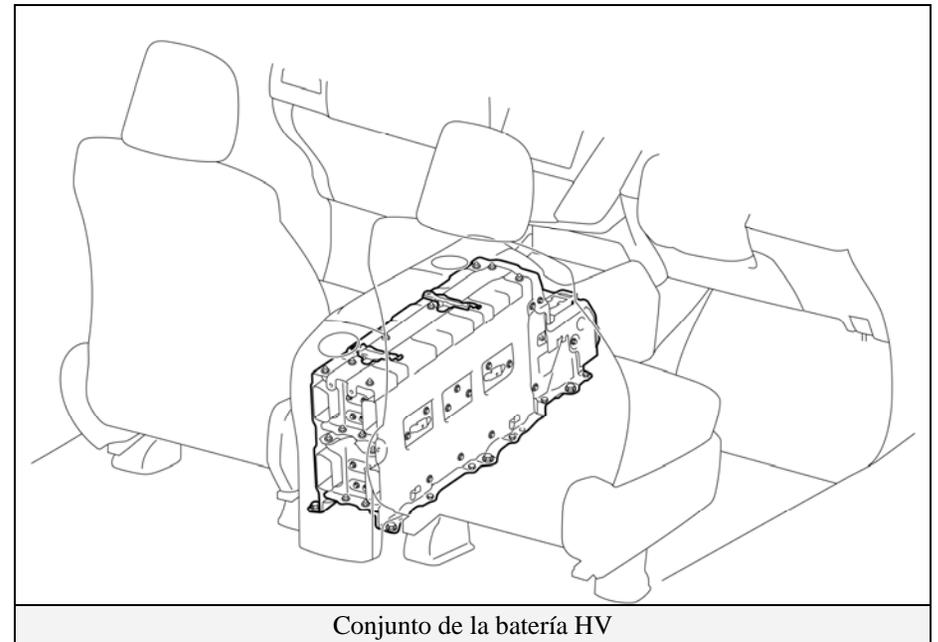
Nota: los valores en pulgadas se han redondeado

Componentes alimentados por el conjunto de la batería HV

- Motor eléctrico
- Inversor/convertidor
- Cables eléctricos
- Compresor del A/C
- Generador eléctrico

Recuperación del conjunto de la batería HV de Li-ion

- Para obtener información acerca de la recuperación del conjunto de la batería HV, póngase en contacto con el concesionario Toyota más próximo.

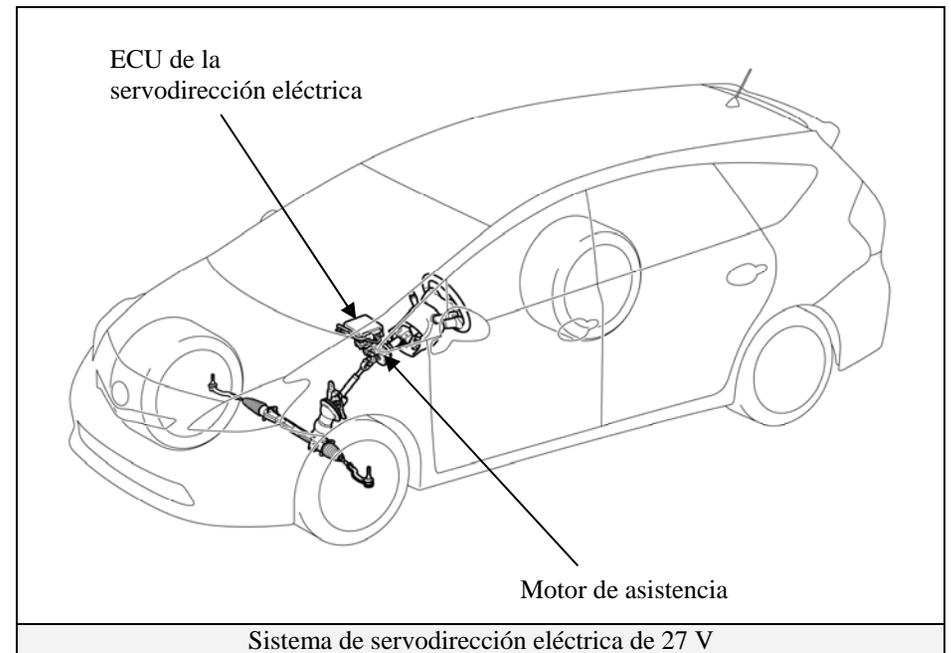


Sistema de 27 V

El PRIUS +/PRIUS v está equipado con un motor de asistencia de CA de 27 V para el sistema de servodirección eléctrica (EPS). El ordenador de la EPS genera 27 V a partir del sistema de 12 V. Los cables de 27 V están aislados del chasis metálico y recorren una corta distancia desde el ordenador de la EPS hasta el motor de asistencia de la EPS en la columna de dirección.

NOTA:

La tensión de CA de 27 V tiene mayor potencial de arco que la CC de 12 V.



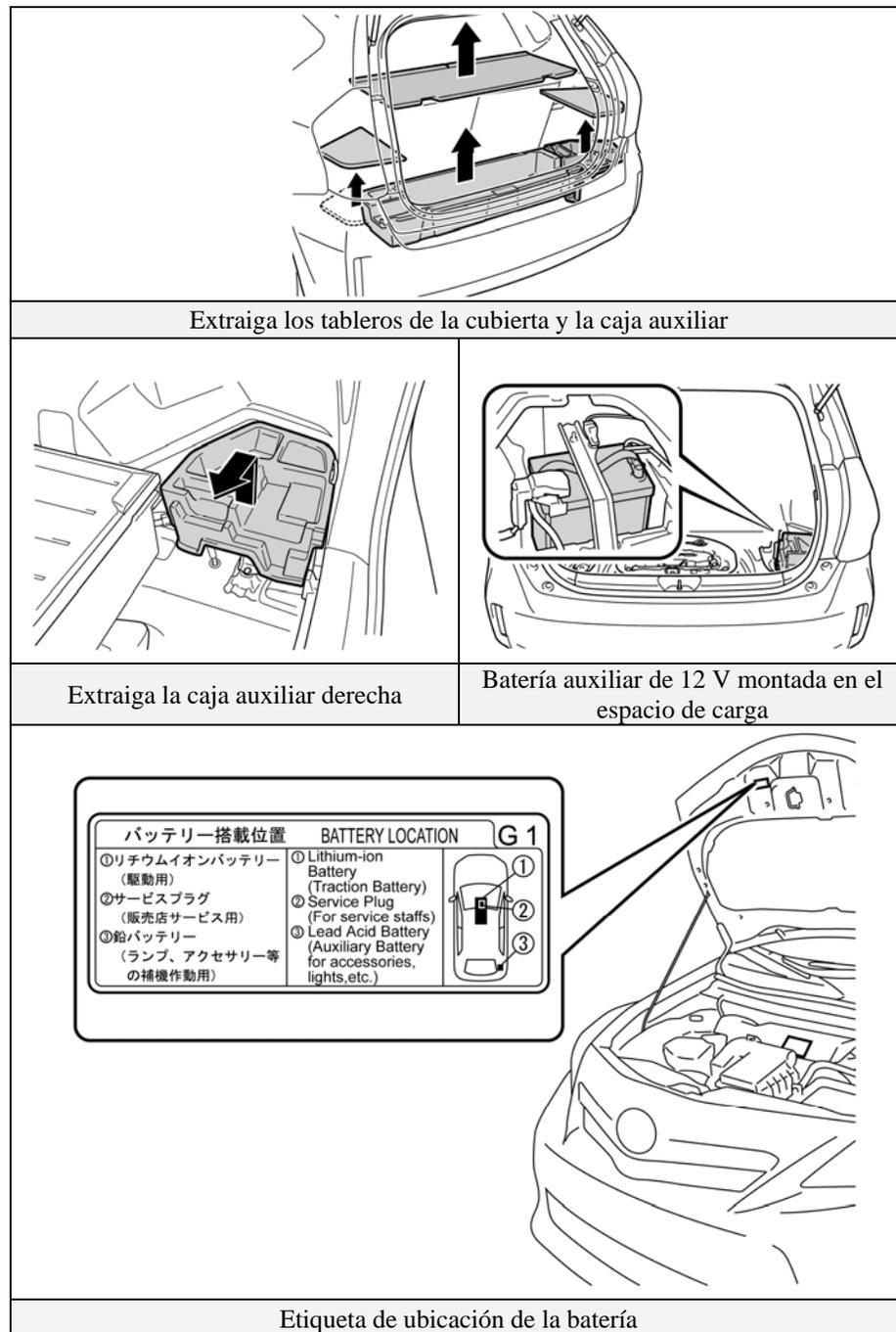
Batería de baja tensión

Batería auxiliar

- El PRIUS +/PRIUS v contiene una batería sellada de plomo y ácido de 12 V. La batería auxiliar de 12 V alimenta el sistema eléctrico del vehículo de un modo similar a lo que sucede en un vehículo convencional. Al igual que en los vehículos convencionales, el terminal negativo de la batería auxiliar está conectado a masa en el chasis de metal del vehículo.
- La batería auxiliar se ubica en el espacio de carga. Está oculta bajo una cubierta situada en el lado derecho del hueco del panel lateral posterior.

NOTA:

La ubicación de la batería HV (batería de tracción) y de la batería auxiliar de 12 V está indicada por una etiqueta situada bajo el capó.



Medidas de seguridad para alta tensión

El conjunto de la batería HV alimenta el sistema eléctrico de alta tensión mediante electricidad de CC. Los cables eléctricos de alta tensión de color naranja positivo y negativo van desde el conjunto de la batería, pasando por debajo de la bandeja del piso del vehículo, hasta el inversor/convertidor. El inversor/convertidor contiene un circuito que aumenta la tensión de la batería HV de 201,6 a 650 V de CC. El inversor/convertidor crea corriente de CA trifásica para alimentar el motor. Los cables eléctricos van del inversor/convertidor a cada uno de los motores de alta tensión (motor eléctrico, generador eléctrico y compresor del A/C). Los sistemas que se describen a continuación están diseñados para mantener la seguridad de los ocupantes del vehículo y de los servicios de emergencias frente a la electricidad de alta tensión:

Sistemas de seguridad de alta tensión

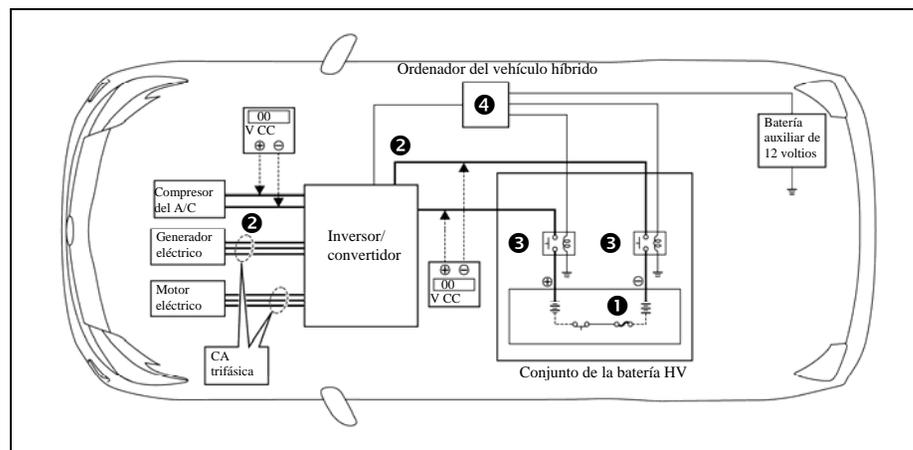
- Un fusible de alta tensión ❶ proporciona protección frente a cortocircuitos del conjunto de la batería HV.
- Los cables de alimentación de alta tensión positivo y negativo ❷ conectados al conjunto de la batería HV están controlados por relés de 12 V ❸ que, por lo general, se encuentran abiertos. Al apagar el vehículo, los relés impiden que la corriente eléctrica abandone el conjunto de la batería HV.

⚠ AVISO:

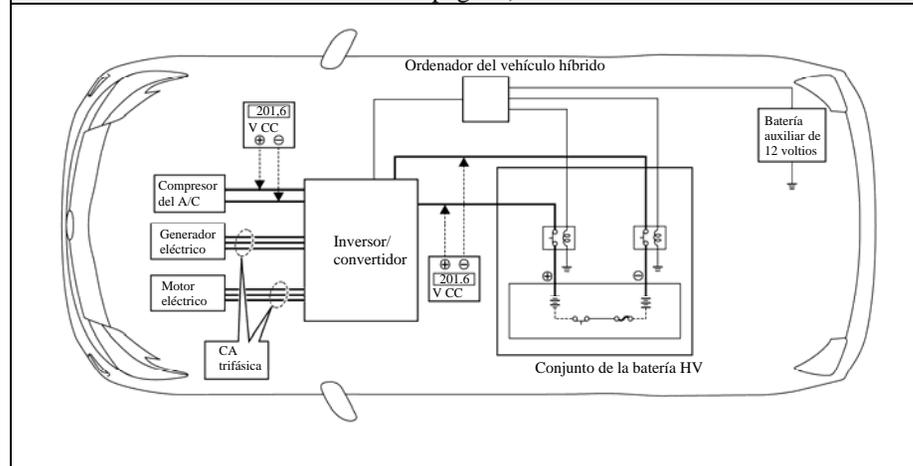
Es posible que el sistema de alta tensión permanezca encendido hasta 10 minutos después de apagar o desactivar el vehículo. Para evitar lesiones graves o la muerte debido a quemaduras graves o descargas eléctricas, evite tocar, cortar o romper los cables eléctricos de alta tensión de color naranja o el componente de alta tensión.

- Los cables eléctricos positivo y negativo ❷ están aislados de la carrocería metálica. La electricidad de alta tensión fluye a través de estos cables y no a través de la carrocería metálica del vehículo. La carrocería metálica del vehículo se puede tocar sin ningún riesgo, ya que está aislada de los componentes de alta tensión.

- El sistema consta de un control de fallos en la conexión a masa que supervisa de manera continua si se producen fugas de alta tensión al chasis metálico mientras el vehículo se encuentra circulando. Si se detecta una avería, el ordenador del vehículo híbrido ❹ encenderá el indicador de advertencia del sistema híbrido ❷ del grupo de instrumentos.



Sistema de seguridad de alta tensión: vehículo apagado (indicador **READY** apagado)



Sistema de seguridad de alta tensión: vehículo encendido y operativo (indicador **READY** encendido)

Airbags SRS y pretensores del cinturón de seguridad

Equipamiento de serie

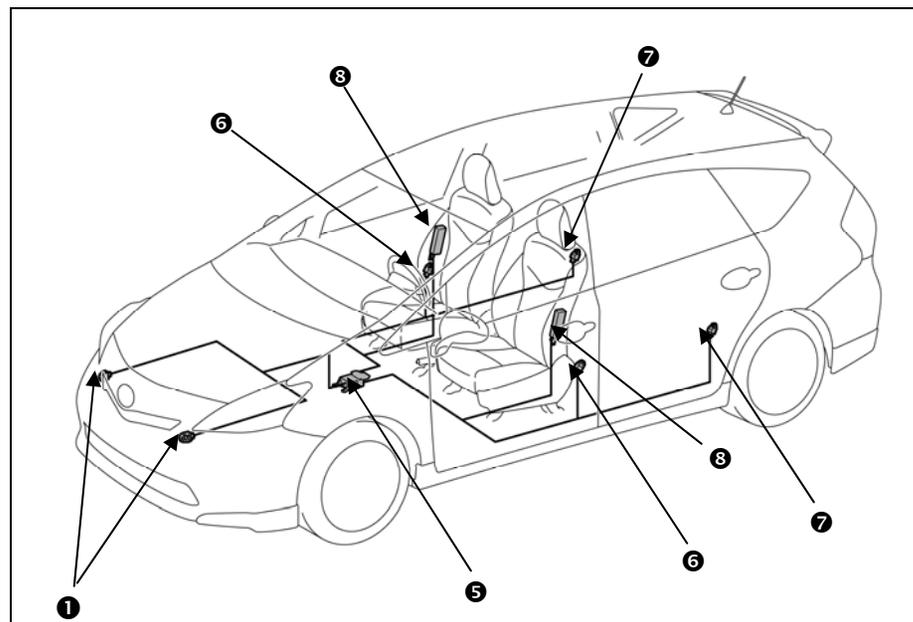
- Los sensores de impacto frontal electrónicos (2) se encuentran instalados en el compartimiento del motor ❶ tal como muestra la ilustración.
- Los pretensores de los cinturones de seguridad delanteros están instalados cerca de la base de los montantes B ❷.
- En el cubo del volante se encuentra instalado un airbag frontal para el conductor ❸.
- En el salpicadero se encuentra integrado un airbag frontal para el pasajero ❹ que se despliega por la parte superior de este.
- El ordenador del SRS ❺, el cual dispone de un sensor de impacto, está instalado en la bandeja del piso, bajo el panel de instrumentos.
- Los sensores de impacto laterales electrónicos delanteros (2) están instalados cerca de la base de los montantes B ❻.
- Los sensores de impacto laterales electrónicos traseros (2) están instalados cerca de la base de los montantes C ❼.
- Los airbags laterales de los asientos delanteros ❸ están instalados en los respaldos de los asientos delanteros.
- Los airbags de cortina laterales ❾ están instalados en el borde exterior del interior de los rieles del techo.
- El airbag de rodilla del conductor ❿ está instalado en la parte inferior del salpicadero.

Equipamiento opcional

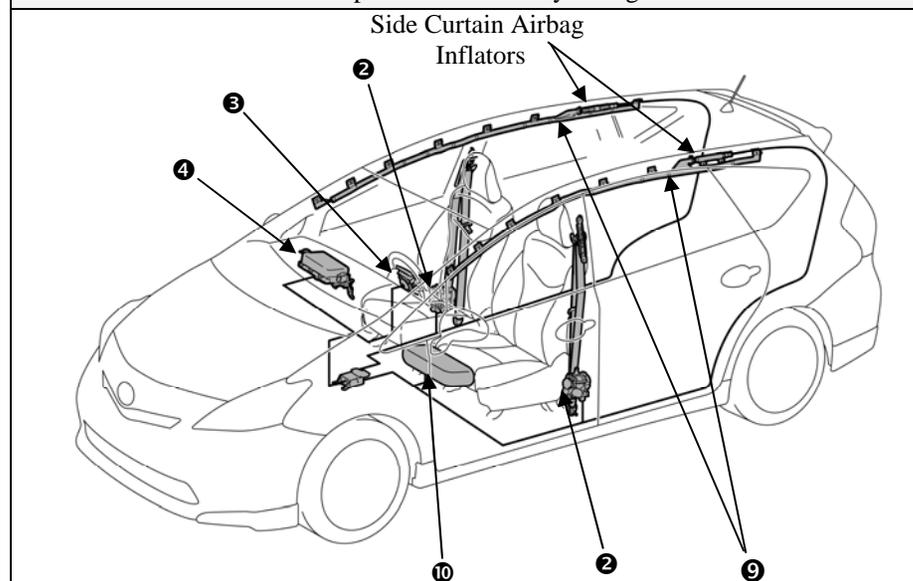
El sistema de seguridad anticollisión opcional consta de un sistema sensor de radar y un sistema de pretensores pirotécnicos con motor eléctrico. Antes de una colisión, el motor eléctrico de los pretensores retrae los cinturones de seguridad delanteros. Cuando la situación vuelve a estabilizarse, el motor eléctrico vuelve a un estado normal. Cuando se despliegan los airbags, o según sea necesario, los pretensores pirotécnicos funcionan con normalidad.

⚠ AVISO:

Es posible que el SRS permanezca encendido hasta 90 segundos después de apagar o desactivar el vehículo. Para evitar lesiones graves o la muerte debido a un despliegue no intencionado del SRS, evite romper los componentes del SRS.



Sensores de impacto electrónicos y airbags laterales



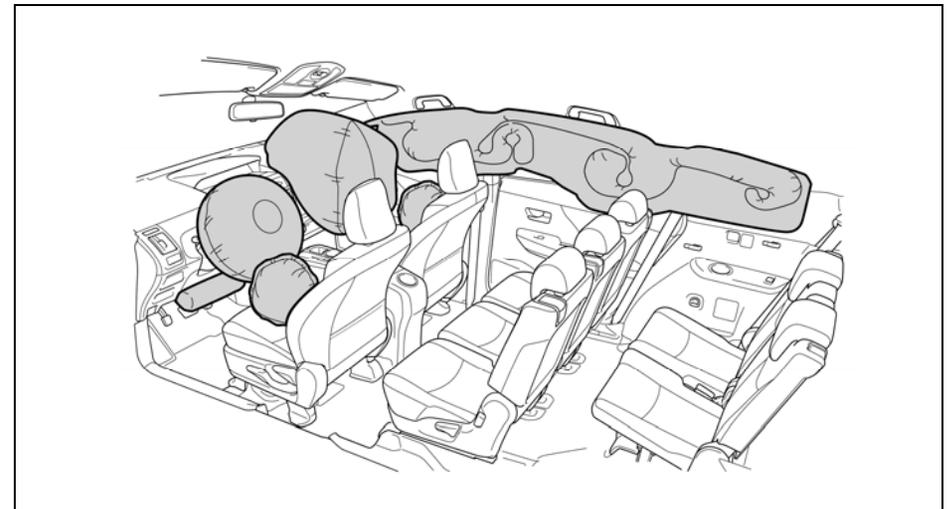
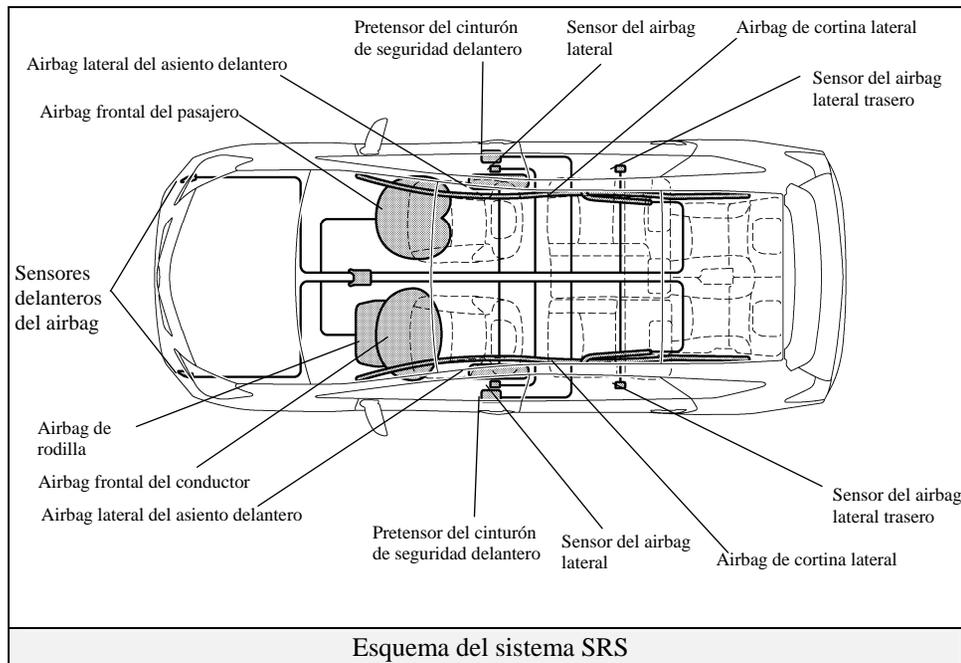
Airbags frontales, pretensores de los cinturones de seguridad, airbag de rodilla del conductor y airbags de cortina laterales de serie

Airbags SRS y pretensores del cinturón de seguridad (continuación)

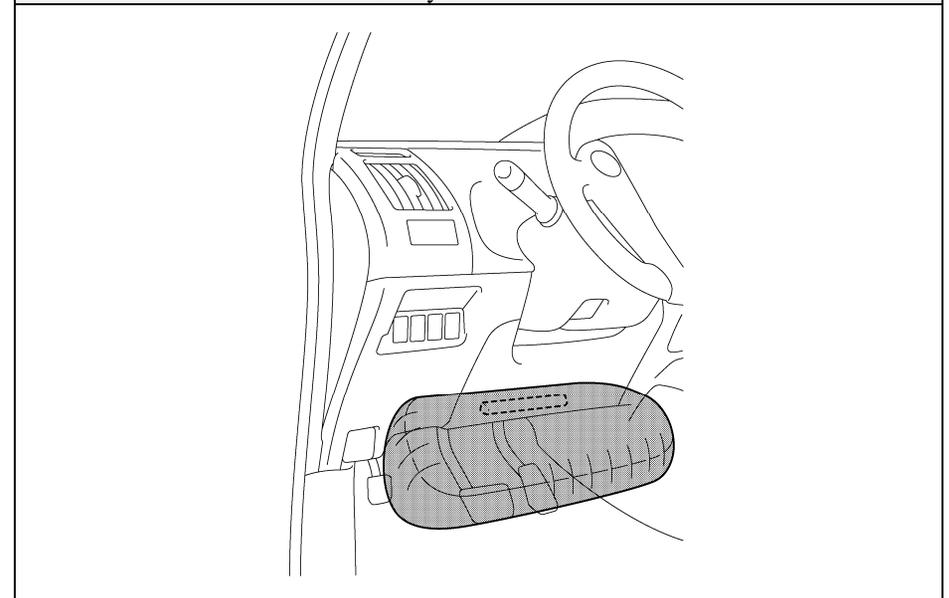
NOTA:

Es posible que los airbags laterales instalados en los respaldos de los asientos delanteros y los airbags de cortina laterales se desplieguen de manera independiente.

El airbag de rodilla está diseñado para desplegarse de forma simultánea al airbag frontal.



Airbags frontales, de rodilla, laterales montados en el respaldo de los asientos delanteros y de cortina laterales



Airbag de rodilla del conductor e inflador

Respuesta de emergencia

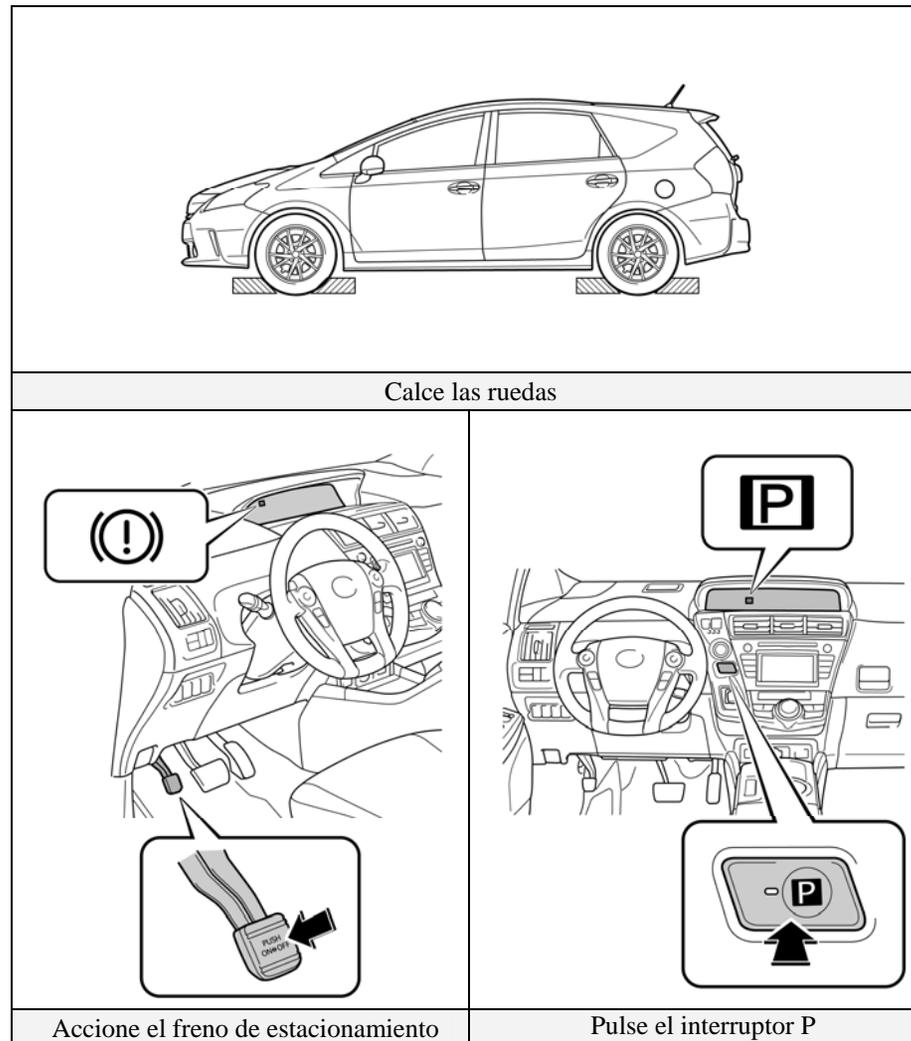
A su llegada, los servicios de emergencias deben seguir sus procedimientos convencionales en caso de accidentes de vehículos. Las emergencias en las que se vea implicado el PRIUS +/PRIUS v pueden tratarse como las de los demás automóviles, excepto en los aspectos indicados en este documento en las secciones de rescate, incendio, revisión general, recuperación, fugas, primeros auxilios e inmersión.

⚠ AVISO:

- *Nunca dé por hecho que el PRIUS +/PRIUS v está apagado por el simple indicio de que no emite ningún ruido.*
- *Observe siempre el indicador READY en el grupo de instrumentos para comprobar si el vehículo está encendido o apagado. El vehículo está apagado cuando el indicador READY está apagado.*
- *El hecho de no apagar o desactivar el vehículo antes de llevar a cabo los procedimientos de respuesta ante emergencias puede ocasionar lesiones graves o la muerte debido al despliegue no intencionado del SRS, o quemaduras graves y descargas eléctricas provocadas por el sistema eléctrico de alta tensión.*

Rescate

- **Inmovilización del vehículo**
Calce las ruedas y accione el freno de estacionamiento.
Pulse el interruptor **P** para activar el modo de estacionamiento (P).
- **Desactivación del vehículo**
La realización de cualquiera de los dos procedimientos que se describen a continuación provocará que se apague el vehículo y se deshabilite el conjunto de la batería HV, el SRS y la bomba de combustible.

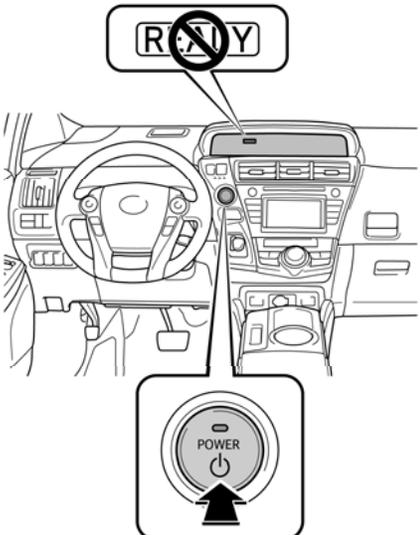
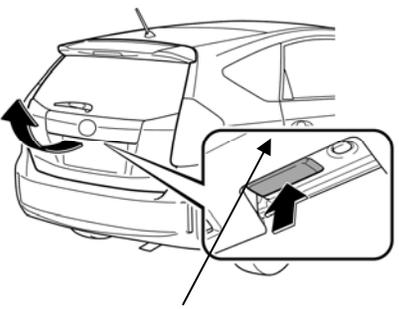
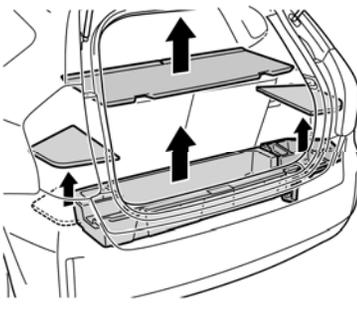
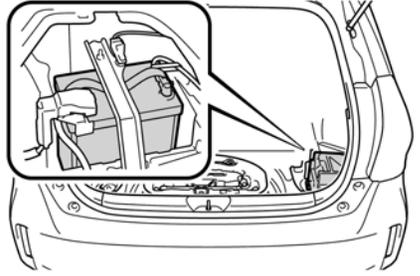


Respuesta de emergencia (continuación)

Rescate (continuación)

Procedimiento n° 1

1. Compruebe el estado del indicador **READY** del grupo de instrumentos.
2. Si el indicador **READY** está iluminado, significa que el vehículo está encendido y operativo. Pulse el botón de encendido una vez para apagar el vehículo.
3. El vehículo estará apagado si las luces del grupo de instrumentos y el indicador **READY** no se encuentran iluminados. **No** pulse el botón de encendido, ya que es posible que el vehículo se encienda.
4. Si puede acceder con facilidad a la llave, manténgala a unos 16 pies (5 metros) del vehículo como mínimo y desconecte la batería auxiliar de 12 V situada detrás de la tapa del espacio de carga para evitar que el vehículo se ponga en marcha de forma inesperada.
5. Si no encuentra la llave, desconecte la batería auxiliar de 12 V situada detrás de la cubierta del espacio de carga para evitar que el vehículo se ponga en marcha de forma inesperada.

	 <p>Interruptor de apertura de la puerta del maletero</p>
<p>Apague el vehículo (indicador READY apagado)</p>	<p>Abra la puerta del maletero</p>
	
<p>Extraiga los tableros de la cubierta y las cajas auxiliares</p>	<p>Batería auxiliar de 12 V montada en el espacio de carga</p>

Respuesta de emergencia (continuación)

Rescate (continuación)

Procedimiento nº 2 (alternativa en caso de no poder acceder al botón de encendido)

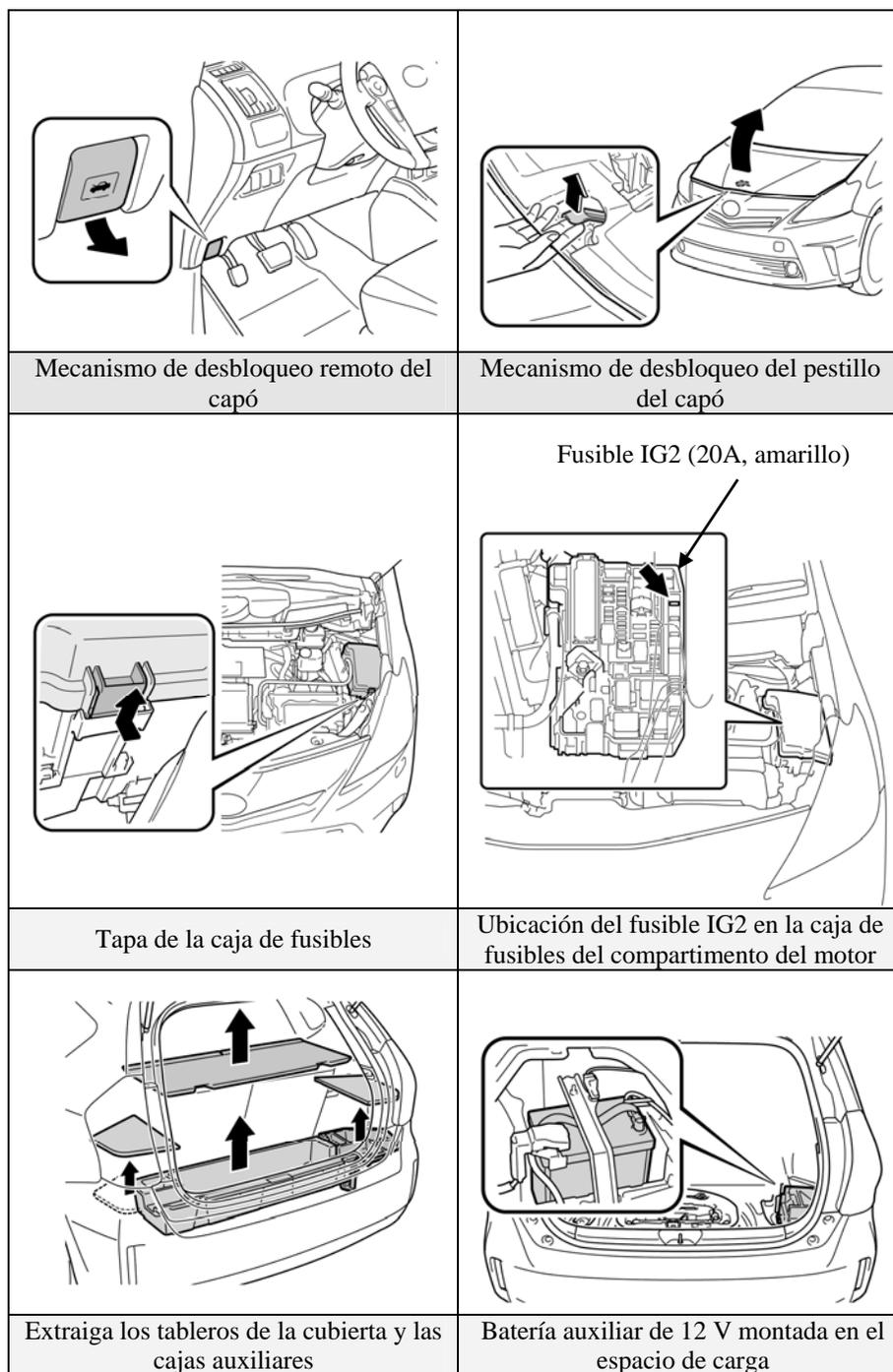
1. Abra el capó.
2. Extraiga la tapa de la caja de fusibles.
3. Extraiga el fusible **IG2** (amarillo, de 20 A) de la caja de fusibles del compartimiento del motor (consulte la ilustración). Si no reconoce el fusible en cuestión, extraiga todos los fusibles de la caja.
4. Desconecte la batería auxiliar de 12 V que se encuentra situada detrás de la cubierta del espacio de carga para impedir que el vehículo se encienda de nuevo de manera accidental.

NOTA:

Si fuera necesario, baje las ventanillas, desbloquee las puertas o abra la puerta del maletero antes de desconectar la batería auxiliar de 12 V. Una vez desconectada la batería auxiliar de 12 V, los controles eléctricos quedarán desactivados.

⚠ AVISO:

- *Es posible que el sistema de alta tensión permanezca encendido hasta 10 minutos después de apagar o desactivar el vehículo. Para evitar lesiones graves o la muerte debido a quemaduras graves o descargas eléctricas, evite tocar, cortar o romper los cables eléctricos de alta tensión de color naranja o el componente de alta tensión.*
- *Es posible que el SRS permanezca encendido hasta 90 segundos después de apagar o desactivar el vehículo. Para evitar lesiones graves o la muerte debido a un despliegue no intencionado del SRS, evite romper los componentes del SRS.*
- *Si no puede realizar ninguno de los procedimientos de desactivación, proceda con precaución, ya que no hay ningún indicio de que el sistema eléctrico de alta tensión, el SRS o la bomba de combustible estén desactivados.*



Respuesta de emergencia (continuación)

Rescate (continuación)

- Estabilización del vehículo
 - Apoye el vehículo directamente sobre los 4 puntos situados debajo de los montantes delanteros y traseros.
 - No coloque los apoyos debajo de los cables eléctricos de alta tensión, del sistema de escape o del sistema de combustible.

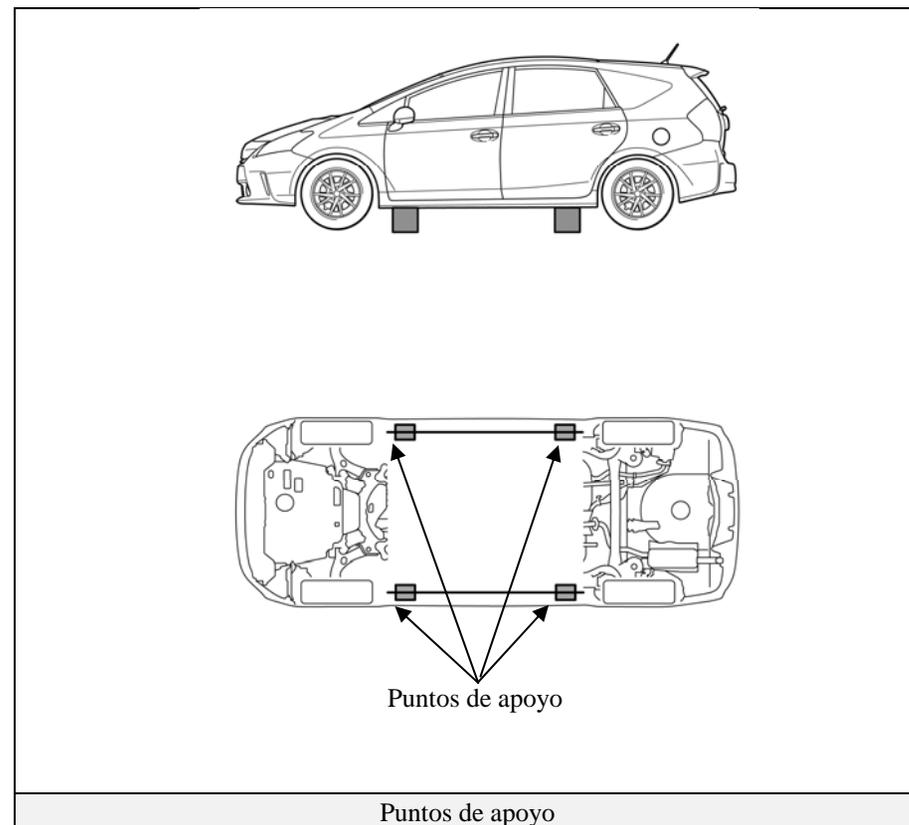
- Acceso a las víctimas
 - Extracción del cristal
 - Utilice los procedimientos habituales de extracción de cristales según sea necesario.

 - Precaución con el SRS
 - Los servicios de emergencias deben actuar con precaución cuando trabajen cerca de los pretensores del cinturón de seguridad y airbags sin desplegar.

 - Extracción y desplazamiento de las puertas
 - Las puertas pueden extraerse mediante herramientas de rescate convencionales manuales, eléctricas e hidráulicas. En ciertas situaciones, puede resultar más sencillo hacer palanca sobre la carrocería del vehículo para dejar expuestas las bisagras y desempernarlas.

NOTA:

Para evitar un despliegue accidental del airbag al mover o extraer la puerta delantera, compruebe que el vehículo está apagado y que la batería auxiliar de 12 V está desconectada.



Respuesta de emergencia (continuación)

Rescate (continuación)

Extracción del techo

El PRIUS +/PRIUS v está equipado con airbags laterales de cortina.

Cuando no están desplegados, no se recomienda la extracción total del techo. Es posible acceder a las víctimas a través del techo cortando la sección central del mismo, hacia el interior de los rieles como se muestra en la ilustración. De este modo se evitará la posibilidad de romper los airbags laterales de cortina, los infladores y el mazo de cables.

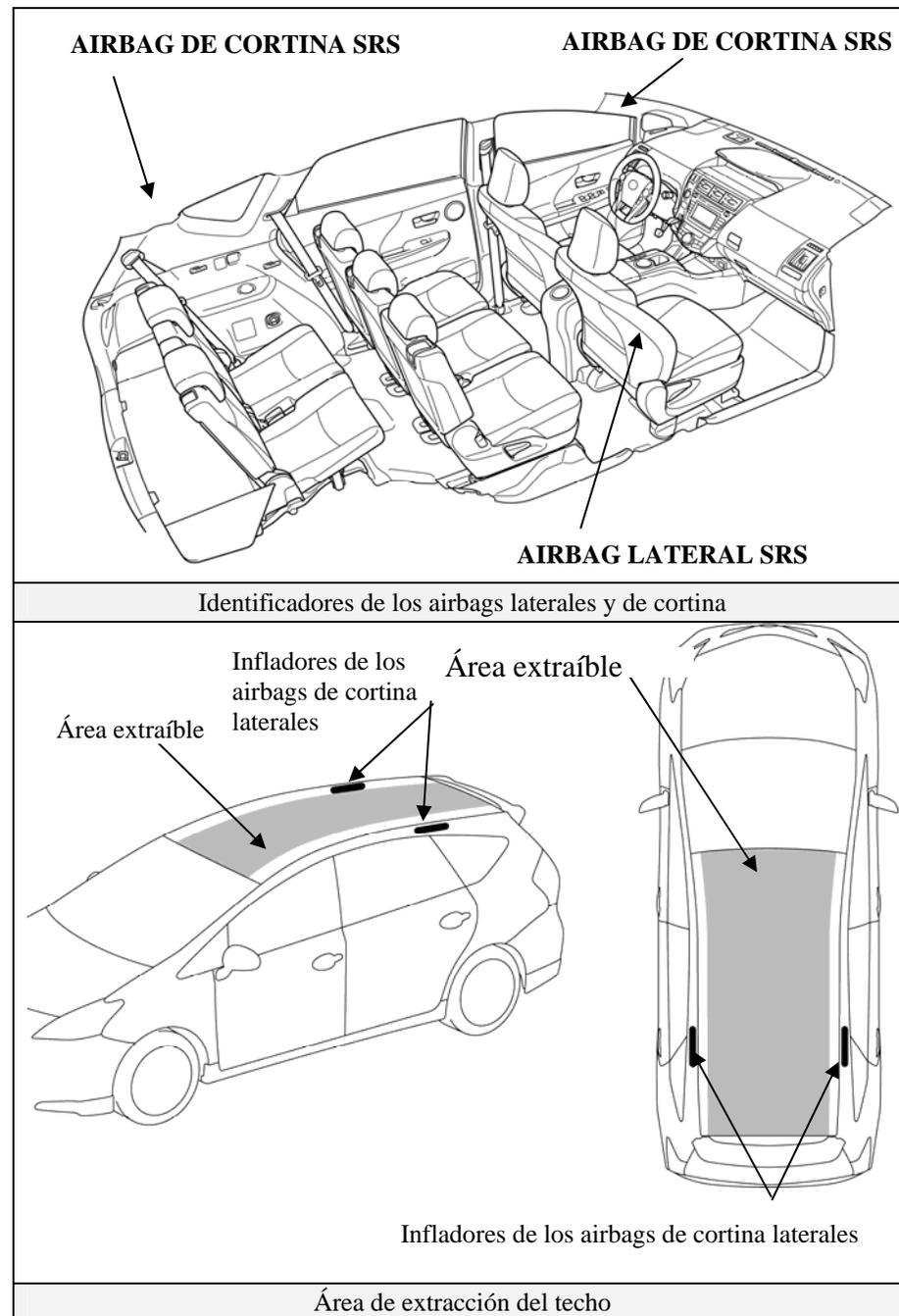
NOTA:

Los airbags laterales de cortina se pueden identificar siguiendo la ilustración de esta página (información adicional sobre el componente en la página 16).

El PRIUS +/PRIUS v incluye como equipamiento opcional un panel del techo de policarbonato transparente de color gris oscuro. Al cortar la parte central del techo, utilice herramientas de corte adecuadas para policarbonato.

Desplazamiento del salpicadero

El PRIUS +/PRIUS v está equipado con airbags laterales de cortina. Si dichos airbags no están desplegados, no se recomienda la extracción del techo para evitar la posibilidad de romper los airbags laterales de cortina, los infladores y el mazo de cables. Como alternativa, el desplazamiento del salpicadero puede llevarse a cabo aplicando la técnica “Modified Dash Roll” (separación del salpicadero modificada).



Respuesta de emergencia (continuación)

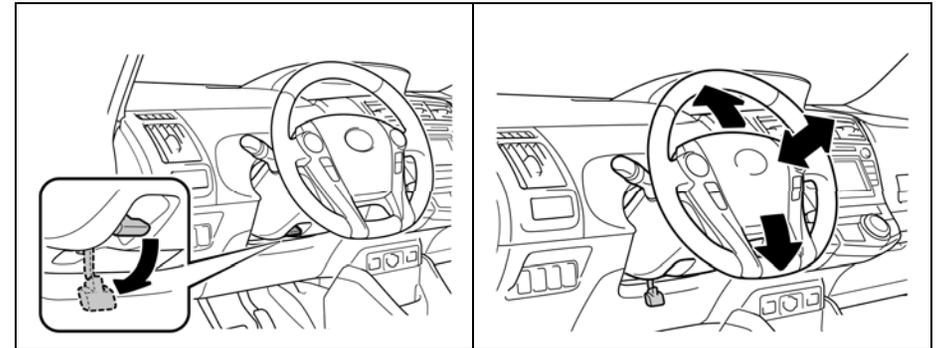
Rescate (continuación)

Bolsas neumáticas elevadoras de rescate

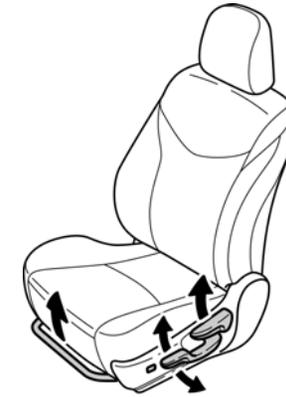
No coloque los apoyos o bolsas neumáticas elevadoras de rescate debajo de los cables eléctricos de alta tensión, del sistema de escape o del sistema de combustible.

Reposicionamiento del volante y de los asientos delanteros y traseros

En las ilustraciones se muestra el volante telescópico y los controles de los asientos.



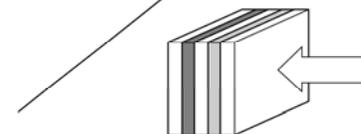
Control de inclinación y ajuste telescópico



Controles de los asientos delanteros



Sección transversal del espejo



Revestimiento electrocrómico sellado

Espejo retrovisor electrocrómico con graduación automática

NOTA:

El PRIUS +/PRIUS v está equipado con un espejo retrovisor opcional electrocrómico con graduación automática. El espejo contiene una pequeña cantidad de gel transparente sellado entre dos placas de vidrio que, por lo general, no suele presentar fugas.

Respuesta de emergencia (continuación)

Incendio

- Agente extintor
Se ha demostrado que el agua es un agente extintor apropiado.
- Ataque inicial al incendio
Realice un ataque rápido y agresivo al incendio
Desvíe el agua escurrida para evitar que se vierta en áreas donde pueda acumularse.
Es posible que los equipos de lucha contra incendios no puedan identificar un PRIUS +/PRIUS v hasta que se haya apagado el fuego y hayan comenzado las operaciones de revisión general.

- Fuego en el conjunto de la batería HV
En caso de que se produzca un incendio en el conjunto de la batería HV de Li-ion, los equipos de lucha contra incendios pueden actuar utilizando un chorro de agua o de niebla para apagar cualquier fuego producido en el vehículo excepto en dicha batería.

Si deja que las células de la batería de Li-ion del PRIUS +/PRIUS v se consuman, quedarán reducidas rápidamente a una mezcla de cenizas y componentes metálicos.

Ataque ofensivo al incendio

Normalmente, si se inunda el conjunto de la batería HV de Li-ion con cantidades abundantes de agua a una distancia segura, se podrá controlar de manera eficaz el fuego del conjunto de la batería HV enfriando las células de la batería de Li-ion adyacentes a una temperatura inferior a la de prendido. Las células que se hayan prendido y no hayan podido apagarse con agua se consumirán por completo.

No obstante, no se recomienda rociar con agua el conjunto de la batería HV del PRIUS +/PRIUS v debido a que el diseño de la carcasa de la batería y su ubicación

no permiten a los servicios de emergencias aplicar correctamente agua por los orificios de ventilación de una forma segura. Por lo tanto, se recomienda que el jefe de la patrulla de lucha contra incendios deje que el conjunto de la batería HV del PRIUS +/PRIUS v se quemé por completo.

Ataque defensivo al incendio

Si se decide luchar contra el incendio aplicando un ataque defensivo, el grupo de lucha contra incendios debe retroceder a una distancia prudencial y permitir que las células de la batería de Li-ion se quemén totalmente. Durante esta operación defensiva, el grupo contra incendios puede utilizar un chorro de agua o niebla para protegerse o controlar la trayectoria del humo.

AVISO:

- *El incendio de las baterías puede provocar irritación en los ojos, nariz y garganta. Utilice un equipo de protección personal apto para disolventes orgánicos y un equipo de respiración autónomo para evitar lesiones.*
- *Las células de la batería están almacenadas en una carcasa metálica y el acceso a ellas es limitado.*
- *Para evitar lesiones graves o la muerte por quemaduras graves o descarga eléctrica, no rompa **nunca** ni extraiga la tapa del conjunto de la batería de alta tensión bajo ninguna circunstancia, incluso tratándose de un incendio*

Respuesta de emergencia (continuación)

Revisión general

Durante la revisión general, inmovilice y desactive el vehículo si aún no se ha hecho. Consulte las ilustraciones de las páginas 18, 19 y 20. La tapa de la batería HV no se debe romper o extraer *nunca* bajo ninguna circunstancia, aun tratándose de un incendio. *Si lo hace, puede sufrir quemaduras graves por descarga eléctrica, una descarga eléctrica o electrocución.*

- Inmovilización del vehículo
Calce las ruedas y accione el freno de estacionamiento.
Pulse el interruptor **P** para activar el modo de estacionamiento (P).
- Desactivación del vehículo
La realización de cualquiera de los dos procedimientos que se describen a continuación provocará que se apague el vehículo y se deshabilite el conjunto de la batería HV, el SRS y la bomba de combustible.

Procedimiento n° 1

1. Compruebe el estado del indicador **READY** del grupo de instrumentos.
2. Si el indicador **READY** está iluminado, significa que el vehículo está encendido y operativo. Pulse el botón de encendido una vez para apagar el vehículo.
3. El vehículo estará apagado si las luces del grupo de instrumentos y el indicador **READY** no se encuentran iluminados. **No** pulse el botón de encendido, ya que es posible que el vehículo se encienda.
4. Si puede acceder con facilidad a la llave, manténgala a unos 16 pies (5 metros) del vehículo como mínimo y desconecte la batería auxiliar de 12 V situada detrás de la tapa del espacio de carga para evitar que el vehículo se ponga en marcha de forma inesperada.
5. Si no encuentra la llave, desconecte la batería auxiliar de 12 V situada detrás de la cubierta del espacio de carga para evitar que el vehículo se ponga en marcha de forma inesperada.

Procedimiento n° 2 (alternativa en caso de no poder acceder al botón de encendido)

1. Abra el capó.

2. Extraiga la tapa de la caja de fusibles.
3. Extraiga el fusible **IG2** (amarillo, de 20 A) de la caja de fusibles del compartimiento del motor (consulte la ilustración). Si no reconoce el fusible en cuestión, extraiga todos los fusibles de la caja.
4. Desconecte la batería auxiliar de 12 V que se encuentra situada detrás de la cubierta del espacio de carga para impedir que el vehículo se encienda de nuevo de manera accidental.

NOTA:

Si fuera necesario, baje las ventanillas, desbloquee las puertas o abra la puerta del maletero antes de desconectar la batería auxiliar de 12 V. Una vez desconectada la batería auxiliar de 12 V, los controles eléctricos quedarán desactivados.

AVISO:

- *Es posible que el sistema de alta tensión permanezca encendido hasta 10 minutos después de apagar o desactivar el vehículo. Para evitar lesiones graves o la muerte debido a quemaduras graves o descargas eléctricas, evite tocar, cortar o romper los cables eléctricos de alta tensión de color naranja o el componente de alta tensión.*
- *Es posible que el SRS permanezca encendido hasta 90 segundos después de apagar o desactivar el vehículo. Para evitar lesiones graves o la muerte debido a un despliegue no intencionado del SRS, evite romper los componentes del SRS.*
- Si no puede realizar ninguno de los procedimientos de desactivación, proceda con precaución, ya que no hay ningún indicio de que el sistema eléctrico de alta tensión, el SRS o la bomba de combustible estén desactivados.

Recuperación del conjunto de la batería HV de Li-ion

Para obtener información acerca de la recuperación del conjunto de la batería HV, póngase en contacto con el concesionario Toyota más próximo.

Respuesta de emergencia (continuación)

Derrames

El PRIUS +/PRIUS v contiene los mismos líquidos para automóvil convencionales que se usan en otros vehículos Toyota no híbridos, con la excepción del electrolito de la batería de Li-ion utilizado en el conjunto de la batería HV. El electrolito de las células de la batería de Li-ion es un compuesto orgánico inflamable. Los separadores de las células de la batería absorben el electrolito aunque las células de la batería estén dañadas, por lo que es muy poco probable que se produzcan fugas de electrolito. Si se produce una fuga de electrolito en una célula de la batería de Li-ion, se evapora rápidamente.

AVISO:

- *La batería de Li-ion contiene un electrolito orgánico. Las fugas que se pueden producir son muy pequeñas, pero pueden irritar los ojos, la nariz, la garganta y la piel.*
- *El contacto con el vapor del electrolito puede provocar irritación en la nariz y en la garganta.*
Para evitar lesiones producidas por el contacto con el electrolito o con el vapor de este, utilice un equipo de protección personal apto para electrolitos orgánicos y un equipo de respiración autónomo, o una máscara de protección para gases orgánicos.

En caso de emergencia, consulte la ficha de datos de seguridad del producto (PSDS) del fabricante de la batería de Li-ion (número de pieza G9280-47190).

- Los derrames de electrolito de las baterías de Li-ion se deben tratar utilizando los siguientes equipos de protección personal (PPE):
 - Máscara contra salpicaduras o gafas protectoras. Los cascos con máscara plegable no son adecuados para tratar derrames de electrolito.
 - Guantes de goma o aptos para manipular disolventes orgánicos.
 - Delantal apto para disolventes orgánicos.
 - Botas de goma o aptas para disolventes orgánicos.
 - Máscara de protección para gases orgánicos o equipo de respiración autónomo.
- Absorbente
 - Un absorbente para disolventes orgánicos.

Primeros auxilios

Es posible que los servicios de emergencias no estén familiarizados con la exposición al electrolito de baterías de Li-ion cuando se encuentren prestando auxilio a una víctima. La exposición al electrolito es improbable excepto en caso de colisiones de gran magnitud o manipulación indebida. En caso de exposición, aplique las pautas descritas a continuación.

- Utilización de equipos de protección personal (PPE)
 - Máscara contra salpicaduras o gafas protectoras. Los cascos con máscara plegable no son adecuados para tratar derrames de electrolito.
 - Guantes de goma o aptos para manipular disolventes orgánicos.
 - Delantal apto para disolventes orgánicos.
 - Botas de goma o aptas para disolventes orgánicos.
 - Máscara de protección para gases orgánicos o equipo de respiración autónomo.
- Absorción
 - Efectúe una descontaminación eficaz retirando las prendas de vestir afectadas y desechándolas correctamente.
 - Enjuague las áreas afectadas con agua durante 20 minutos.
 - Transporte las víctimas al centro de atención médica más cercano.
- Inhalación sin presencia de incendio
 - El contacto con el vapor, que se genera cuando el electrolito entra en contacto con la humedad, puede provocar irritación en la nariz y en la garganta. En los casos más graves, como un accidente en un lugar cerrado, traslade a los pacientes a un lugar bien ventilado.
 - Transporte las víctimas al centro de atención médica más cercano.
- Inhalación con presencia de incendio
 - La combustión de los productos da lugar a la emisión de gases tóxicos. Todos los miembros del equipo de rescate presentes en la zona del accidente deben usar equipos de protección apropiados para la lucha contra incendios, incluidos equipos de respiración autónomos (SCBA).
 - Retire la víctima de la zona de peligro, llévela a un área segura y adminístrele oxígeno.
 - Transporte las víctimas al centro de atención médica más cercano.

Respuesta de emergencia (continuación)

Primeros auxilios (continuación)

- Ingestión
 - No provoque el vómito a menos que el médico se lo indique.
 - Si la víctima vomita, impida que se asfixie.
 - Transporte las víctimas al centro de atención médica más cercano.

Inmersión

Un vehículo híbrido sumergido no tiene potencial de alta tensión en la carrocería metálica y puede manipularse con total seguridad.

Acceso a las víctimas

Los servicios de emergencias pueden acceder a la víctima y realizar los procedimientos normales de rescate. Los cables eléctricos de alta tensión de color naranja y los componentes de alta tensión no se deben tocar, cortar ni romper bajo ningún concepto.

Recuperación del vehículo

Si un vehículo híbrido está sumergido total o parcialmente en el agua, es posible que los servicios de emergencias no puedan determinar si el vehículo se ha desactivado automáticamente. Maneje el PRIUS +/PRIUS v siguiendo las recomendaciones descritas a continuación:

NOTA:

Si los componentes relacionados con el sistema de estacionamiento (P) han sufrido daños debido a la inmersión, puede que no sea posible cambiar de la posición de estacionamiento (P) a punto muerto (N). Si se diera esta situación, remolque el vehículo o trasládalo sin que las ruedas delanteras toquen el suelo.

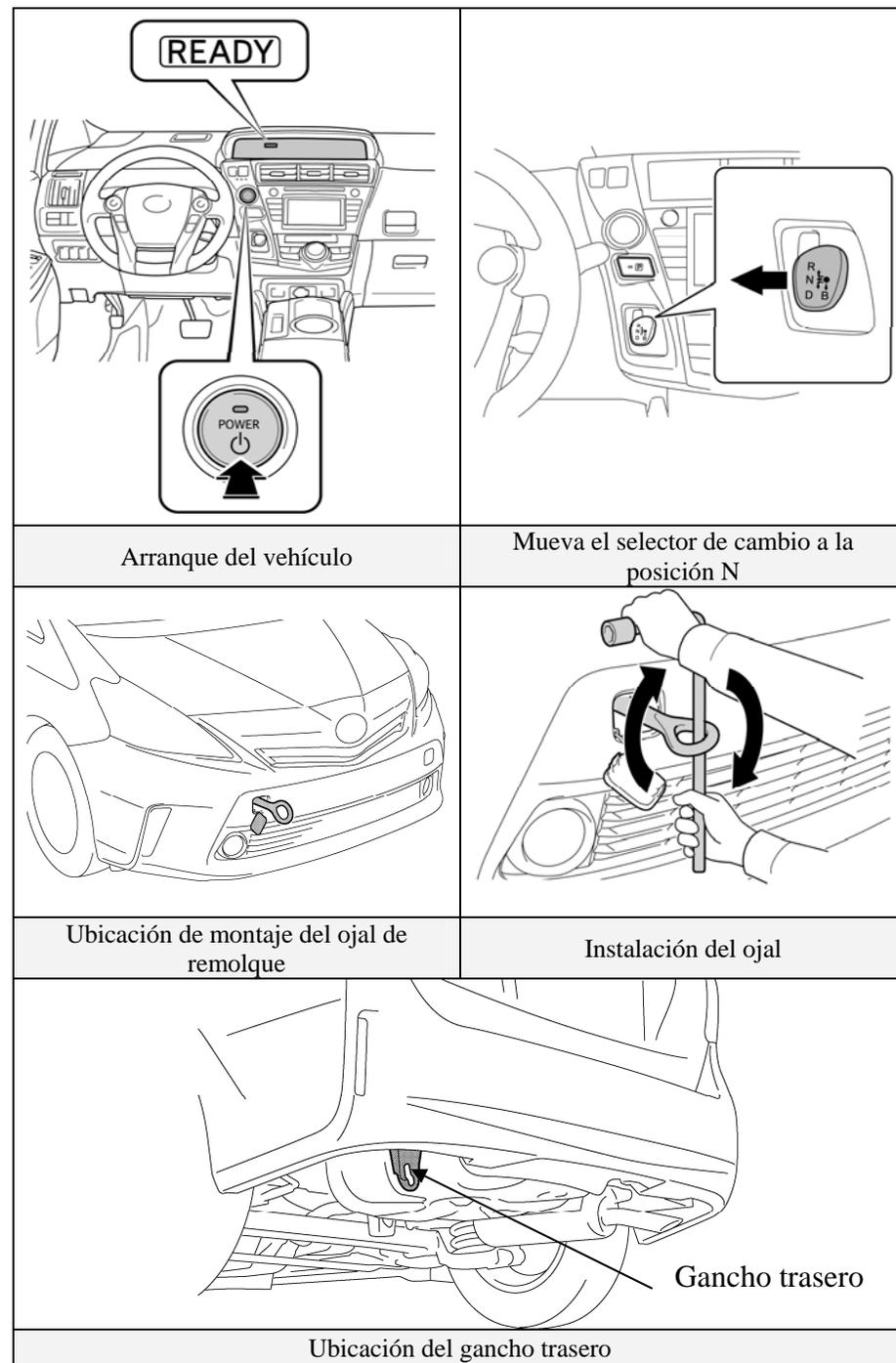
Asistencia en carretera

El PRIUS +/PRIUS v utiliza un selector de cambio electrónico y un interruptor P para seleccionar el modo de estacionamiento (P). Si la batería auxiliar de 12 V está descargada o desconectada, el vehículo no podrá encenderse y no se podrá seleccionar una posición distinta de la de estacionamiento (P). Si está descargada, es posible efectuar un arranque por conexión de la batería auxiliar de 12 V para arrancar el vehículo y cambiar la posición de estacionamiento (P). El resto de operaciones de asistencia en carretera pueden llevarse a cabo de igual modo que con el resto de vehículos Toyota convencionales.

Remolque

El PRIUS +/PRIUS v es un vehículo con tracción delantera y **debe** remolcarse con las ruedas delanteras levantadas del suelo. De lo contrario, es posible que se causen daños graves a los componentes del sistema Hybrid Synergy Drive.

- El método más aconsejable de remolque es una grúa con plataforma de carga plana.
- Cambie la posición de estacionamiento (P) a punto muerto (N). Para ello, encienda el vehículo o active el modo READY. Para seleccionar la posición de punto muerto (N), es necesario mantener el selector de cambio en la posición N durante aproximadamente 0,5 segundos.
- Si la batería auxiliar de 12 V está descargada, el vehículo no podrá arrancar y será imposible cambiar de la posición de estacionamiento (P). La anulación manual no es posible. La única posibilidad existente es la de arrancar el vehículo por conexión. Consulte Arranque por conexión en la página 31.
- Solo en caso de emergencia y si no se dispone de grúa, el vehículo puede remolcarse usando un cable o una cadena fijados al ojal de remolque de emergencia o al gancho de remolque trasero durante un breve recorrido y a baja velocidad (menos de 18 mph (30 km/h)). El ojal se encuentra junto a las herramientas, en el espacio de carga del vehículo. Consulte la ilustración de la página 30.

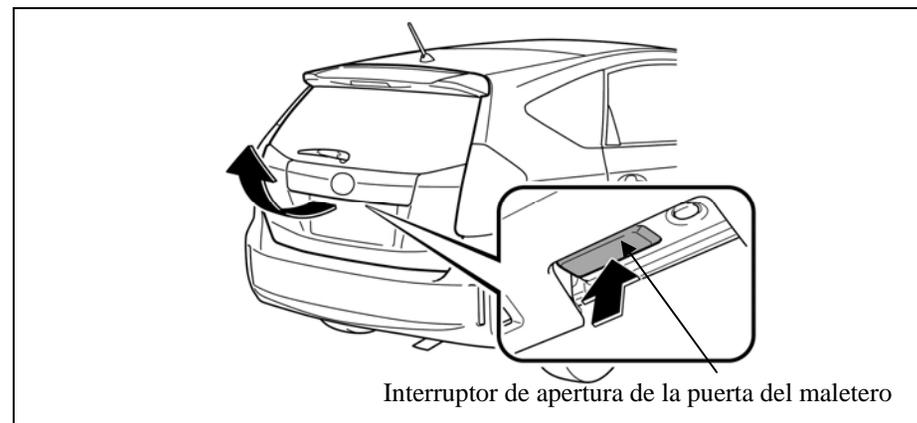


Asistencia en carretera (continuación)

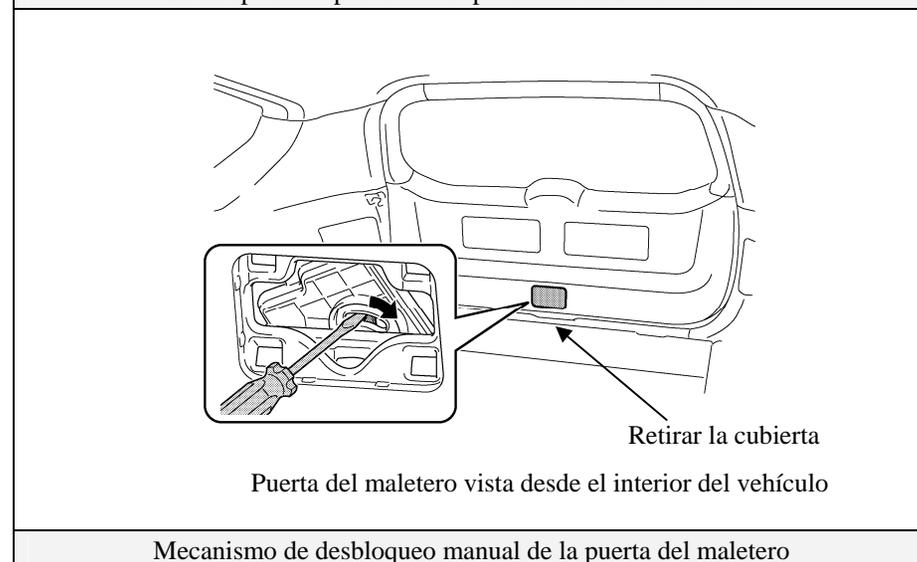
Dispositivo de apertura de la puerta del maletero eléctrica

El PRIUS +/PRIUS v está equipado con un dispositivo de apertura de la puerta eléctrica del maletero. La puerta del maletero no podrá abrirse desde el exterior del vehículo en caso de que la fuente de alimentación de 12 V no funcione adecuadamente.

La puerta eléctrica del maletero puede abrirse manualmente mediante el mecanismo de desbloqueo que se muestra en la ilustración.



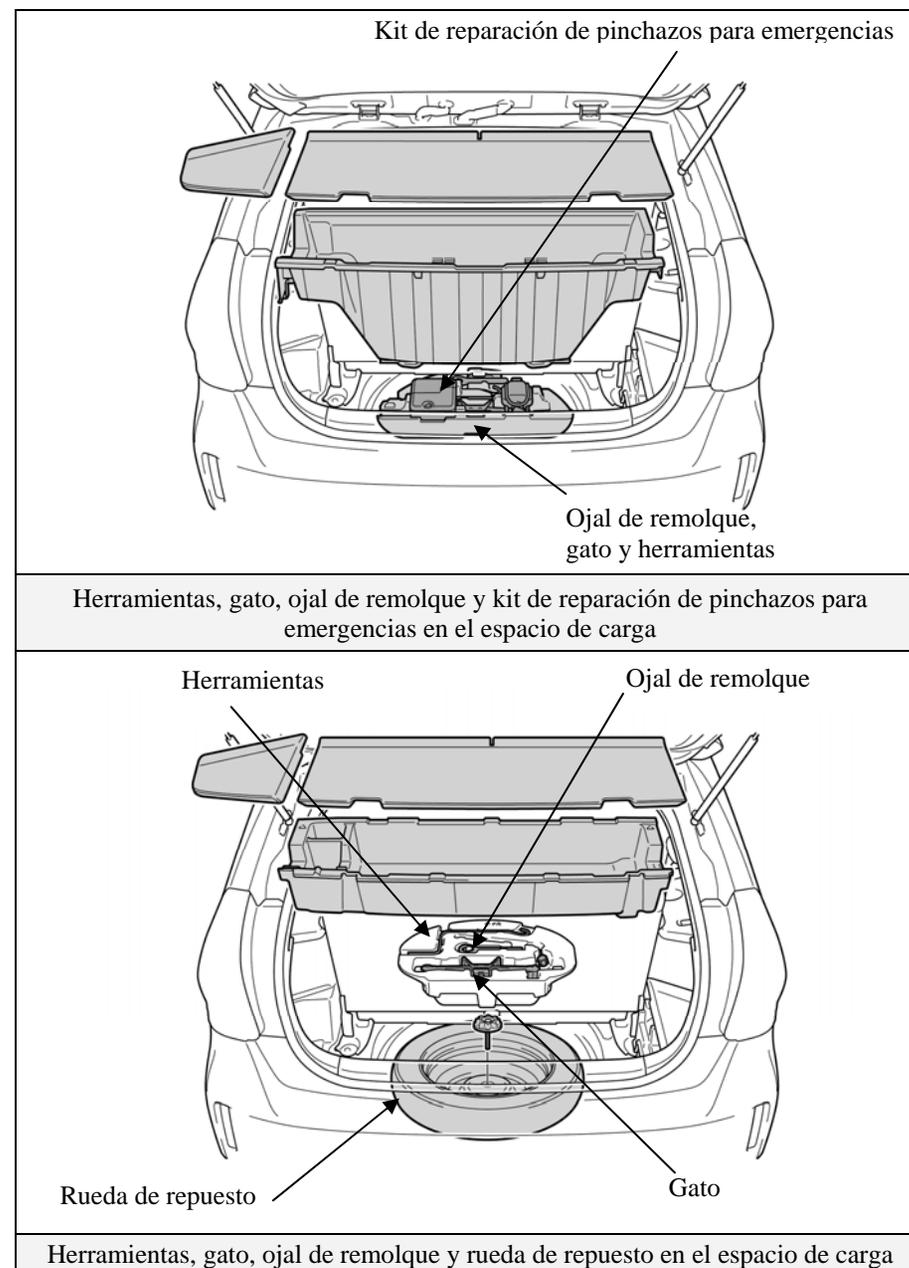
Interruptor de apertura de la puerta del maletero eléctrica



Asistencia en carretera (continuación)

Rueda de repuesto

El gato, las herramientas, el ojal de remolque y el kit de reparación de pinchazos para emergencias están ubicados según se ilustra en la imagen.



El gato, las herramientas, el ojal de remolque y la rueda de repuesto están ubicados según se ilustra en la imagen.

Asistencia en carretera (continuación)

Arranque por conexión

Si el vehículo no arranca y los indicadores del grupo de instrumentos están atenuados o apagados después de pisar el pedal del freno y pulsar el botón de encendido, es posible efectuar un arranque por conexión de la batería auxiliar de 12 V.

La batería auxiliar de 12 V se ubica en el espacio de carga. Si la batería auxiliar de 12 V está descargada, no es posible abrir la puerta del maletero. Sin embargo, es posible arrancar el vehículo efectuando un arranque por conexión. Para ello, acceda al terminal positivo remoto de la batería auxiliar de 12 V ubicado en la caja de fusibles del compartimiento del motor.

- Abra el capó.
- Extraiga la tapa de la caja de fusibles y abra la tapa del terminal positivo.
- Conecte el cable de puente positivo al terminal positivo.
- Conecte el cable de puente negativo a una masa sólida.
- Coloque la llave cerca del interior del vehículo, pise el pedal del freno y pulse el botón de encendido.

NOTA:

Si el vehículo no reconoce la llave después de conectarlo a la batería de refuerzo, abra y cierre la puerta del conductor con el vehículo apagado.

Si la pila interna de la llave está agotada, acerque la parte de la llave con el logotipo de Toyota al botón de encendido durante la secuencia de arranque. Para más detalles, consulte las instrucciones e ilustraciones de la página 9.

- El conjunto de la batería HV de alta tensión no se puede utilizar para realizar un arranque por conexión.

Inmovilizador

El PRIUS +/PRIUS v está equipado con un sistema inmovilizador de serie.

- El vehículo solo se puede arrancar con una llave registrada.

