

# INFORMACION GENERAL

## SECCION IG

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

## INDICE

<b>PRECAUCIONES</b> .....	3
Precauciones .....	3
SISTEMA DE SUJECION SUPLEMENTARIO (SRS) "BOLSA DE AIRE" Y "PRE-TENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD" .....	3
PRECAUCIONES PARA EL NVIS (SISTEMA INMOVILIZADOR DEL VEHICULO NISSAN - NATS) (SI ESTA EQUIPADO).....	4
PRECAUCIONES GENERALES .....	4
PRECAUCIONES PARA EL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE MULTIPUERTO O SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR .....	6
PRECAUCIONES PARA EL CATALIZADOR .....	6
PRECAUCIONES PARA LAS MANGUERAS .....	7
PRECAUCIONES CON ACEITES PARA EL MOTOR .....	8
PRECAUCIONES RELACIONADAS CON EL COMBUSTIBLE .....	9
PRECAUCIONES PARA EL AIRE ACONDICIONADO .....	9
<b>COMO UTILIZAR ESTE MANUAL</b> .....	10
<b>COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES</b> .....	12
Muestra/esquema de conexiones - EJEMPLO - .....	12
SECCION OPCIONAL .....	13
TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL Y TABLA DE VALORES DE REFERENCIA.....	14
Descripción .....	15
SIMBOLOS DE CONECTORES .....	17
INDICACION DEL ARNES .....	18
INDICACION DE COMPONENTES.....	18
POSICIONES DE INTERRUPTORES .....	18
LINEAS DETECTABLES Y NO DETECTABLES.....	19
INTERRUPTOR MULTIPLE.....	20
AREA DE REFERENCIA .....	21
<b>COMO REVISAR LAS TERMINALES</b> .....	23
Conector y juego de terminales .....	23
Como comprobar los conectores .....	23
COMPROBACION DESDE EL LADO DEL ARNES .....	23
COMPROBACION DEL LADO DE LA TERMINAL.....	23

Como comprobar la fatiga del muelle del contacto de la terminal .....	24
Inspección del conector impermeable.....	25
INSPECCION DE LOS SELLOS DE HULE.....	25
INSPECCION DEL SELLO DEL CABLE .....	25
Inspección del seguro de la terminal .....	25
<b>COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO</b> .....	26
Flujo del trabajo.....	26
Pruebas de simulación de incidentes.....	27
INTRODUCCION .....	27
VIBRACIONES DEL VEHICULO.....	27
SENSIBILIDAD AL CALOR .....	28
CONGELACION.....	28
ENTRADA DE AGUA.....	29
CARGA ELECTRICA .....	29
ARRANQUE EN FRIJO O EN CALIENTE .....	29
Inspección del circuito .....	29
INTRODUCCION .....	29
PRUEBA DE CIRCUITOS ABIERTOS .....	30
PRUEBA DE CORTOCIRCUITOS.....	31
INSPECCION DE LA TIERRA .....	32
PRUEBAS DE CAIDA DE VOLTAJE .....	33
PRUEBA DEL CIRCUITO DE LA UNIDAD DE CONTROL.....	35
<b>COMO SEGUIR EL DIAGRAMA DE FLUJO EN LOS DIAGNOSTICOS DE FALLAS</b> .....	36
Como seguir grupos de prueba en los diagnósticos de fallas .....	37
Clave de identificación de los signos que expresan medidas o procedimientos.....	38
<b>SISTEMA DE COMPROBACION CONSULT-II</b> .....	40
Funciones y aplicación del sistema.....	40
Remplazo de la batería de metal de níquel.....	40
Equipo de comprobación.....	42
Circuito conector de enlace de datos del CONSULT-II (DLC) .....	43
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION.....	43
<b>INFORMACION DE IDENTIFICACION</b> .....	44
Versiones de los modelos .....	44

# INDICE (Continuación)

Número de identificación .....	45	Elevación sobre una rampa.....	48
UBICACION DEL NUMERO DE IDENTIFICACION		Gato de de patín y soporte de seguridad .....	49
DEL VEHICULO.....	45	Elevación mediante 2 postes .....	50
ETIQUETA DE CERTIFICACION F.M.V.S.S. ....	46	Remolque con grúa .....	51
NUMERO DE SERIE DEL MOTOR.....	46	RECUPERACION DEL VEHICULO (LIBERACION	
NUMERO DEL TRANSEJE AUTOMATICO .....	47	DE UN VEHICULO ATASCADO) .....	51
NUMERO DEL TRANSEJE MANUAL.....	47	<b>PARES DE APRIETE DE LOS TORNILLOS</b>	
Dimensiones .....	47	<b>NORMALES</b> .....	53
Ruedas y Llantas.....	47	<b>LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930</b> .....	54
<b>PUNTOS DE ELEVACION Y REMOLCADO</b> .....	48	Lista de terminología SAE J1930.....	54
Preparación.....	48		
HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO .....	48		

## Precauciones

Observe las precauciones siguientes con el fin de asegurar operaciones de servicio seguras y correctas. Estas precauciones no se describen en las secciones individuales.

NIG10001

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX



## SISTEMA DE SUJECION SUPLEMENTARIO (SRS) “BOLSA DE AIRE” Y “PRE-TENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD”

NIG10001S01

El sistema de sujeción suplementario “Bolsa de aire” y el “PRE-TENSOR DEL CINTURON DE SEGURIDAD” usado junto con el cinturón de seguridad, ayuda a reducir el riesgo o severidad de las lesiones al conductor y al pasajero delantero para ciertos tipos de colisión. La composición del sistema SRS disponible para el MODELO NISSAN B15 es la siguiente:

- Para una colisión de frente  
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste de módulo de bolsa de aire (localizado en el centro del volante), módulo de bolsa de aire del pasajero delantero (localizado en el tablero de instrumentos del lado del pasajero), pretensores de los cinturones de seguridad delanteros, unidad sensora de diagnóstico, luz testigo, arnés eléctrico y cable en espiral.
- Para una colisión lateral  
El Sistema de Sujeción Suplementario consiste de módulo delantero de bolsa de aire (localizado en la parte exterior del asiento delantero), sensor (satélite) de la bolsa de aire lateral, unidad sensora de diagnóstico (uno de los componentes de las bolsas de aire para una colisión frontal), arnés eléctrico, luz testigo (uno de los componentes de las bolsas de aire para una colisión frontal).

La información necesaria para dar mantenimiento adecuado a este sistema esta incluido en la **sección RS** de este Manual de Servicio.

### AVISO:

- Para evitar que el SRS se vuelva inoperante, lo que podría incrementar el riesgo de lesiones personales o muerte en el caso de una colisión que resulte por el inflado de la bolsa de aire, todo mantenimiento debe ser llevado a cabo por un Distribuidor Autorizado NISSAN.
- Un mantenimiento incorrecto, inclusive el desmontaje e instalación incorrectos del SRS, pueden provocar lesiones personales debido a la activación involuntaria del sistema. Para la remoción del cable espiral y el módulo de la bolsa de aire, consulte la sección RS.
- No utilice equipos de prueba eléctricos en ninguno de los circuitos relacionados con el SRS a menos que se den instrucciones para ello en este Manual de Servicio. El cable en espiral y los arneses eléctricos relacionados al SRS están cubiertos con aislamiento exterior de color amarillo justo antes del conector del arnés o el arnés completo.

## PRECAUCIONES

Precauciones (Continuación)

### PRECAUCIONES PARA EL NVIS (SISTEMA INMOVILIZADOR DEL VEHICULO NISSAN — NATS) (SI ESTA EQUIPADO)

NIG10001S10

El NVIS (NATS) inmovilizará el motor si alguien trata de arrancarlo sin la llave NVIS (NATS) registrada.

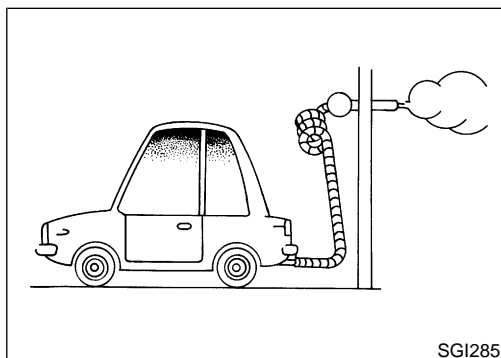
Las dos llaves de encendido originalmente entregadas tienen su número ID registrado en el NVIS (NATS).

El indicador de seguridad está ubicado en el tablero de instrumentos. La luz testigo parpadea cuando el interruptor de encendido está en la posición "OFF" o "ACC". Por lo tanto, el NVIS (NATS) avisa a los extraños que el vehículo está equipado con el sistema contra robo.

- Cuando el NVIS (NATS) detecta algún problema, la luz testigo de seguridad se ilumina mientras el interruptor de encendido está en la posición "ON".  
Esto indica que el sistema no está funcionando, y se necesita dar servicio inmediatamente.
- Cuando de servicio al sistema NVIS (NATS) (se requerirá del diagnóstico de fallas, iniciación del sistema y registro adicional de otras llaves de identificación de encendido NVIS (NATS), necesitará el hardware del CONSULT-II y el programa NVIS (NATS) del CONSULT-II.  
Consulte el manual de operación del CONSULT-II, NVIS (NATS) para los procedimientos de inicialización del NVIS (NATS) y el registro del ID de las llaves de encendido en el NVIS (NATS).

**El software del CONSULT-II NVIS (NATS) (la tarjeta de programa y el manual de operaciones) debe mantenerse estrictamente confidencial para mantener la integridad del funcionamiento contra robo.**

- Cuando de servicio al sistema NVIS (NATS) (diagnóstico de fallas, sistema de inicialización y registro adicional de otras llaves de identificación NVIS (NATS)), será necesario registrar nuevamente la llave original. Por lo tanto, asegúrese de recibir todas las llaves por parte del propietario. Un máximo de cinco identificaciones de llave pueden ser registradas en el sistema NVIS (NATS).
- Si el vehículo falla al arrancar la primera vez que se utilice una llave NVIS (NATS), arranque el motor como sigue.
  - a) Deje el interruptor de encendido en la posición "ON" aproximadamente 5 segundos.
  - b) Gire el interruptor de encendido a la posición "OFF" o "LOCK" y espere aproximadamente 5 segundos.
  - c) Repita de nuevo los pasos a y b.
  - d) Encienda nuevamente el motor mientras mantiene la llave separada de otras llaves.



SGI285

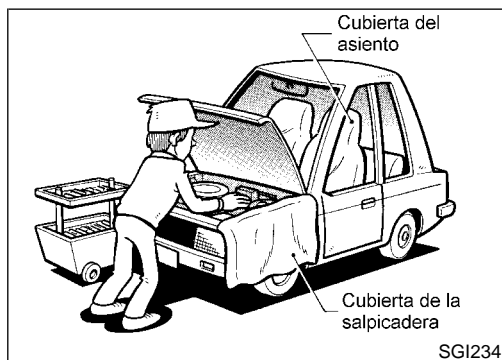
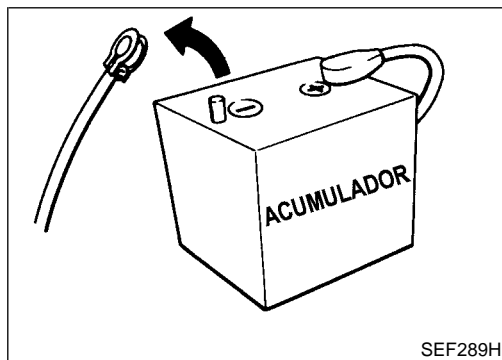
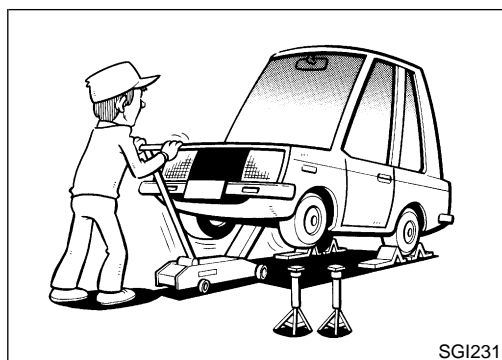
### PRECAUCIONES GENERALES

NIG10001S03

- No deje el motor funcionando durante un largo período de tiempo sin contar con una ventilación adecuada para los gases de escape.  
Mantenga la zona de trabajo bien ventilada y libre de materiales inflamables. Debe tenerse un cuidado especial cuando se manipulen materiales inflamables o venenosos, como gasolina, gas refrigerante, etc. Cuando trabaje en el interior de una fosa u otra zona encerrada, asegúrese de ventilarla correctamente antes de trabajar con materiales peligrosos.  
No fume cuando trabaje en el vehículo.

# PRECAUCIONES

Precauciones (Continuación)



- Antes de elevar el vehículo con el gato, calce las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Después de elevar el vehículo con el gato, apoye su peso sobre soportes de seguridad en los puntos designados para elevación antes de ponerse a trabajar en el vehículo.  
Estas operaciones deben realizarse sobre una superficie nivelada.
- Cuando remueva un componente pesado como el motor o el transeje, asegúrese de no perder el equilibrio y tirar lo que haya removido. Tenga también cuidado de no golpearlo contra partes adyacentes, especialmente las tuberías de los frenos y cilindro maestro del freno.
- Antes de iniciar reparaciones que no requieran la energía del acumulador: Gire el interruptor de encendido a la posición OFF.  
Desconecte el terminal negativo de la batería.
- Para evitar sufrir quemaduras graves:  
Evite el contacto con piezas metálicas calientes.  
No quite el tapón del radiador cuando el motor esté todavía caliente.
- Antes de hacer el servicio del vehículo:  
Proteja las salpicaderas, tapicería y tapetes con cubiertas adecuadas.  
Tenga cuidado con las llaves, hebillas o botones de su ropa, ya que se podría rayar la pintura o rasgar las vestiduras.
- Limpie todas las piezas desarmadas en el líquido o disolvente designado antes de hacer la inspección o el armado.
- Reemplace siempre los sellos de aceite, juntas, empaques, Sellos "O", arandelas de bloqueo, chavetas y tuercas autotrabantes por nuevos.
- Cambie las pistas internas y externas de los cojinetes de rodillos cónicos y de agujas como un conjunto.
- Disponga las piezas desarmadas de acuerdo con sus puntos y secuencia de instalación.
- No toque las terminales de los componentes eléctricos que usen microcomputadoras (como los del ECM/PCM).

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

## PRECAUCIONES

### Precauciones (Continuación)

Las cargas eléctricas estáticas pueden dañar los componentes.

- Después de desconectar una manguera de vacío o de aire, coloque una etiqueta que indique la conexión apropiada con el fin de evitar conectarla incorrectamente.
- Utilice solamente los fluidos y lubricantes especificados en este manual.
- Use agentes adhesivos y selladores o sus equivalentes cuando se requiera.
- Se deben usar las herramientas y las herramientas especiales en donde estén especificadas para garantizar la calidad de la reparación.
- Cuando se hagan reparaciones en sistemas de combustible, aceite, agua, vacío o escape, asegúrese de comprobar todas las líneas por si tienen fugas.
- Deshágase de manera apropiada del aceite drenado o disolvente usado para limpiar piezas.

No trate de sobrepasar el límite del tanque de combustible después de que la bomba de la gasolinera se desconecte automáticamente. Continuar llenando el tanque puede causar derrame, resultando en una evaporación de combustible y en un posible incendio.

#### **AVISO:**

Para prevenir que el ECM [QG18DE (Calif. CA Model) y SR20DE]/PCM [QG18DE (except Calif. CA Model)] almacene los códigos de diagnóstico de falla, tenga cuidado de no desconectar los conectores que estén relacionados al sistema de control del motor y al TCM (Módulo de Control de la Transmisión) [QG18DE (Calif. CA Model) y SR20DE]/PCM [QG18DE (except Calif. CA Model)]. Los conectores deberán ser desconectados solo cuando se trabaje de acuerdo al FLUJO DE TRABAJO del DIAGNOSTICO DE FALLAS en las secciones EC Y TA.



### PRECAUCIONES PARA EL SISTEMA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE MULTIPUERTO O SISTEMA DE CONTROL DEL MOTOR

- Antes de conectar o desconectar cualquier conector del sistema multipuerto de inyección de combustible o del ECM/PCM: NIG10001S04  
Ponga el interruptor de encendido en la posición "OFF".  
Desconecte el terminal negativo de la batería.  
De otra manera, puede producirse daño al ECM/PCM.
- Antes de desconectar la línea de combustible presurizada entre la bomba de combustible y los inyectores, asegúrese de aliviar la presión de combustible.
- Tenga cuidado de no sacudir o agitar componentes como el ECM/PCM y el sensor de flujo de masa de aire.

### PRECAUCIONES PARA EL CATALIZADOR

Si fluye una gran cantidad de combustible al catalizador, la temperatura del mismo aumentará excesivamente. Para evitarlo, siga las instrucciones siguientes: NIG10001S05

- Use solamente gasolina sin plomo. La gasolina con plomo causará graves daños al catalizador.
- Cuando compruebe la chispa de la bujía o mida la compresión

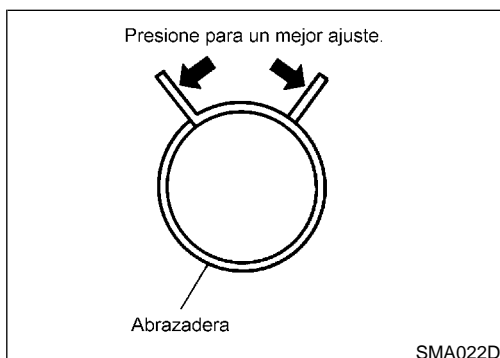
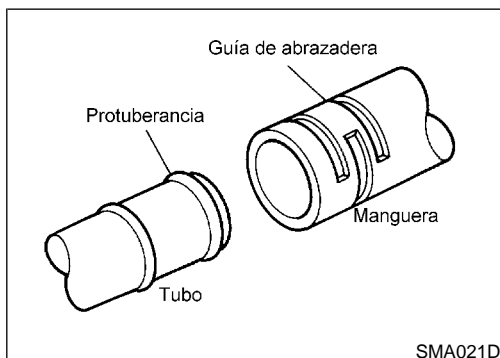
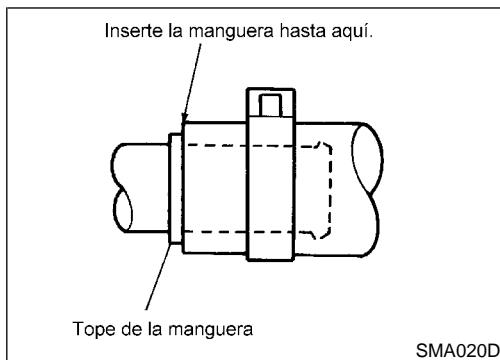
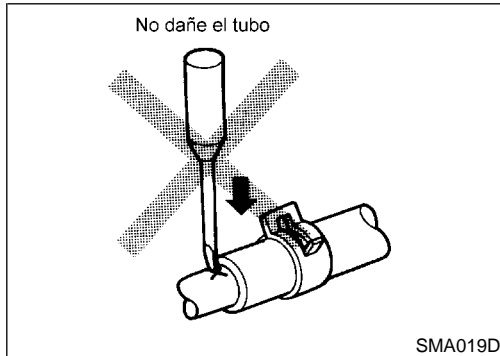
# PRECAUCIONES

Precauciones (Continuación)

del motor, haga las pruebas rápidamente y sólo cuando sea necesario.

- No arranque el motor cuando el nivel del tanque de gasolina este bajo, de otra forma el motor podría tener fallas de encendido, ocasionando daños al catalizador.

No coloque el vehículo sobre materias inflamables. No acerque materiales inflamables al tubo de escape ni al catalizador.



## PRECAUCIONES PARA LAS MANGUERAS

### Remoción e Instalación de mangueras

NIG10001S06

NIG10001S0601

- Para prevenir daños a las mangueras de hule , no raye las mangueras de hule con herramientas afiladas o desarmadores.

- Para reinstalar las mangueras de hule con seguridad, asegúrese de la longitud de inserción de la manguera y de la orientación de la abrazadera. (Si el tubo esta equipado con un tope para la manguera, inserte la manguera en el tubo hasta que llegue al tope.)

### Abrazadera de la manguera

NIG10001S0602

- Si se vuelve a usar una manguera de hule vieja, instale la abrazadera de la manguera en la posición original (en la parte abultada donde se encontraba la abrazadera vieja). Si hay un marca de pandeo en la manguera vieja de hule producido por el tubo alinee la manguera a esa posición.
- Deshágase de las abrazaderas viejas y replácelas con abrazaderas nuevas.

- Después de instalar las abrazaderas de presión, aplique fuerza en ellas en dirección de la flecha, apretando igualmente alrededor de la manguera de hule.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

## PRECAUCIONES CON ACEITES PARA EL MOTOR

NIG10001S07

El contacto prolongado y repetido con aceite de motor usado puede causar cáncer de piel. Trate de evitar el contacto directo de la piel con aceite de motor usado.

Si le cae aceite en la piel, lávese bien con jabón o limpiador de manos tan pronto como sea posible.

### Precauciones de protección de la salud

NIG10001S0701

- Evite el contacto prolongado y repetido con aceites, particularmente con aceites del motor usados.
- Póngase ropa protectora incluyendo guantes impermeables donde sea factible.
- No se meta trapos impregnados de aceite en los bolsillos.
- Evite contaminar ropas con aceite, especialmente la ropa interior.
- No debe ponerse ropa sucia ni zapatos que estén impregnados de aceite. Las batas de trabajo deben limpiarse regularmente.
- En los cortes abiertos y heridas se debe aplicar tratamiento de primeros auxilios inmediatamente.
- Use cremas protectoras aplicándoselas antes de cada período de trabajo para facilitar la eliminación del aceite de la piel.
- Lávese con jabón y agua para asegurar que se ha eliminado todo el aceite (los productos limpiadores para la piel y cepillos para uñas serán de ayuda). Los preparados que contienen lanolina regeneran los aceites naturales de la piel que se han perdido.
- No use gasolina, keroseno, gasoil, fueloil, disolventes o solventes para limpiarse la piel.
- Si se producen irritaciones u otras molestias en la piel, vaya al médico inmediatamente.
- Cuando sea posible hacerlo, desengrase los componentes antes de manipularlos.
- Cuando exista el riesgo de que le entre en los ojos, protéjase los ojos adecuadamente usando, por ejemplo, gafas para productos químicos o máscaras faciales; adicionalmente, debe disponerse de un equipo para lavarse los ojos.

### Precauciones para la protección del medio ambiente

NIG10001S0702

La quema del aceite de motor usado en calderas o quemadores de pequeño tamaño es recomendable cuando las unidades tienen un diseño homologado. El sistema de quemado de aceite debe satisfacer los requerimientos de Inspección HM de contaminación para quemadores pequeños de menos de 0.4 MW. Si tiene dudas, consulte con la autoridad local adecuada y/o fabricante del aparato.

Elimine el aceite usado y los filtros de aceite viejos a través de contratistas autorizados de productos de desecho en lugares designados, o mediante una entidad de reclamación de aceite residual. En caso de dudas, póngase en contacto con las autoridades locales para que le aconsejen sobre equipos de eliminación. El echar aceite usado en el suelo, sistemas de aguas residuales o alcantarillado, o ríos está perseguido por la ley.

**Las regulaciones concernientes a la contaminación varían dependiendo del País.**



PRECAUCIONES RELACIONADAS CON EL COMBUSTIBLE

Use gasolina sin plomo con un octanaje de al menos 87 IAD <sup>NIG10001S08</sup> (Índice Anti Detonante) (busque octano con número 91).

PRECAUCION:

No use gasolina con plomo. El catalizador se dañará si se usa gasolina con plomo.

El uso de otro combustible en lugar del especificado puede afectar adversamente a los dispositivos de control de emisiones y otros sistemas, y también puede afectar la cobertura de la garantía.

PRECAUCIONES PARA EL AIRE ACONDICIONADO

Siempre que se deba descargar el aire acondicionado, utilice un sistema de recuperación de refrigerante homologado. Consulte la sección AC-63, “HFC-134a (R-134a) Procedimiento de Servicio” para instrucciones específicas. <sup>NIG10001S09</sup>

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

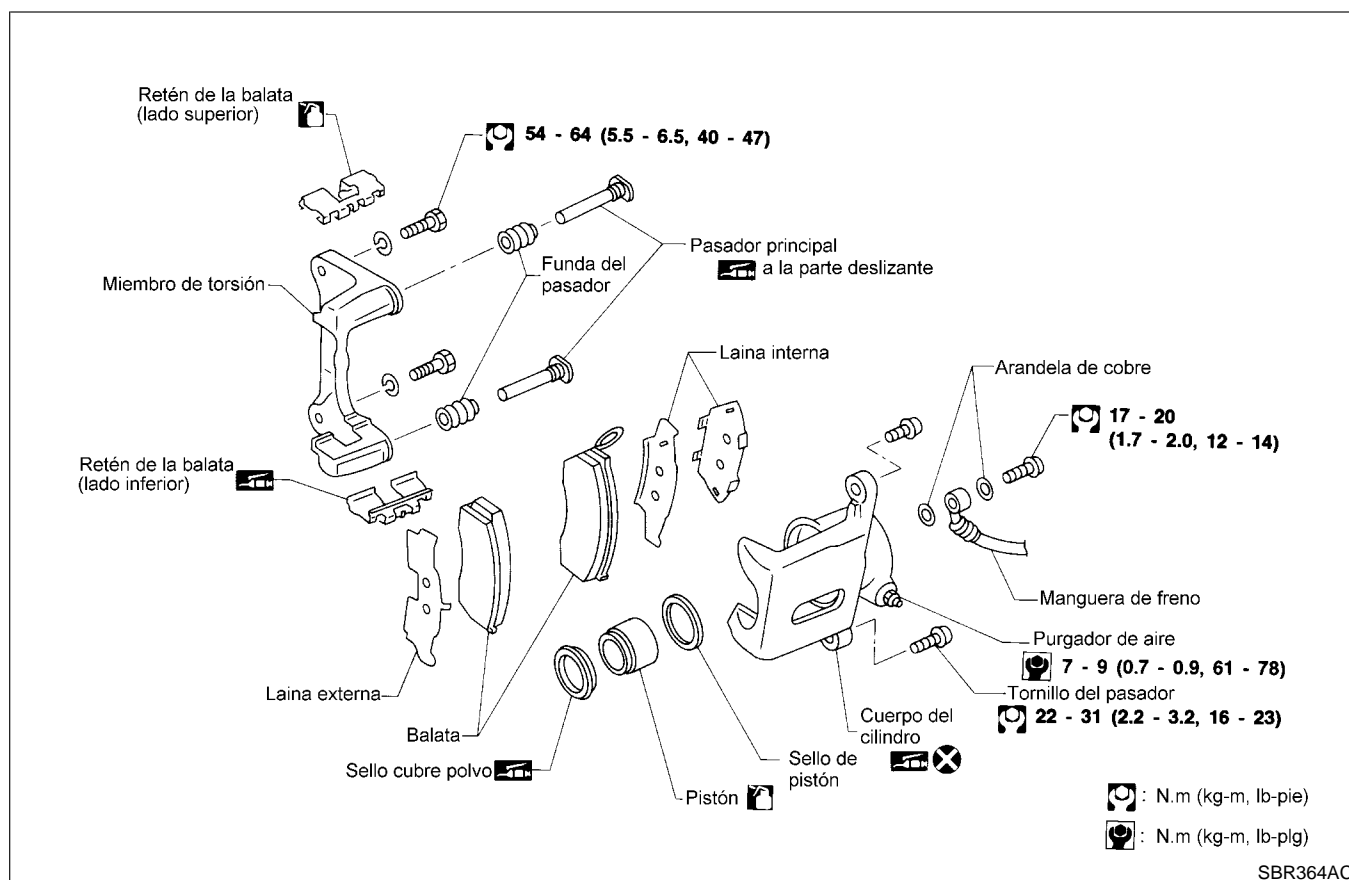
AM

SE

IDX

## COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

- Se proporciona un **INDICE ALFABETICO** al final de este manual de manera que pueda encontrar rápidamente el punto y la página que busca.
- Se proporciona un **INDICE DE REFERENCIA RAPIDA**, una banda negra (ej. **BR**) en la primera página. Puede encontrar rápidamente cada sección buscando en las bandas negras de cada sección.
- El **INDICE** se lista en la primera página de cada sección.
- El **TITULO** está indicado en la parte superior de cada página y define la parte o sistema.
- El **NUMERO DE PAGINA** de cada sección está compuesto por dos letras, que sirven para designar a la sección particular, y un número (como "BR-5").
- Las **ILUSTRACIONES GRANDES** son vistas ampliadas (ver abajo) y contienen los pares de apriete, los puntos de lubricación, el número de sección del **CATALOGO DE REPUESTOS** (por ejemplo, SEC. 440) y otra información necesaria para realizar las reparaciones.  
Las ilustraciones deben usarse solamente como referencia para las actividades de servicio. Cuando pida repuestos, consulte el **CATALOGO DE REPUESTOS** apropiado.



- La **ILUSTRACION PEQUEÑA** muestra los pasos importantes tales como la inspección, uso de herramientas especiales, pasos de trabajo y puntos ocultos o difíciles que no se indican en la ilustración grande. Los procedimientos de armado, inspección y ajuste de las unidades complicadas, como el grupo de transmisión-eje delantero automático o transmisión etc., se presentan en un formato de paso a paso donde se cree necesario.
- Las **UNIDADES** dadas principalmente en este manual están expresadas en el UNIDADES DEL SI (sistema internacional de unidades), y alternativamente se expresan en el sistema métrico y en el de yardas/libras.

































“Ejemplo”

**Par de apriete:**

**59 - 78 N.m (6.0 - 8.0 kg-m, 43 - 58 lb-pie)**

- Se incluyen **DIAGNOSTICOS DE AVERIAS** en las secciones que tratan de componentes complicados.
- Se incluyen los **DATOS DE SERVICIO Y ESPECIFICACIONES** al final de cada sección para poder hacer una consulta rápida de los datos.
- Se usan los siguientes **SIMBOLOS Y ABREVIACIONES**.

## COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

Símbolo	ABREVIATURA	Símbolo	ABREVIATURA
	Par de apriete		tracción en dos ruedas
			
	Debe lubricarse con grasa. A menos que se indique otra cosa, use la grasa universal recomendada.		Aire acondicionado
	Debe lubricarse con aceite.		Servodirección
	Punto de sellado		Herramientas especiales de servicio
	Punto de comprobación		Sociedad de Ingenieros de Automóviles, Inc.
	Cambie siempre después de desarmar.		Fluido para transmisiones automáticas
	Aplique vaselina.		Rango de 1a velocidad
			
	Aplique ATA.		Rango de 2a velocidad
	Seleccione el grosor adecuado.		Rango de 3a velocidad
	Se requiere ajustar.		Rango de 4a velocidad
	Datos de Especificación y Servicio		Sobre-Marcha
	Volante a la izquierda, Volante a la derecha		Rango de 2a, 2a velocidad
	Delantero(a), Trasero(a)		Rango de 2a, 1a velocidad
	Transeje manual		Rango de 1a, 2a velocidad
	Transeje automático		Rango de 1a, 1a velocidad

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

## COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

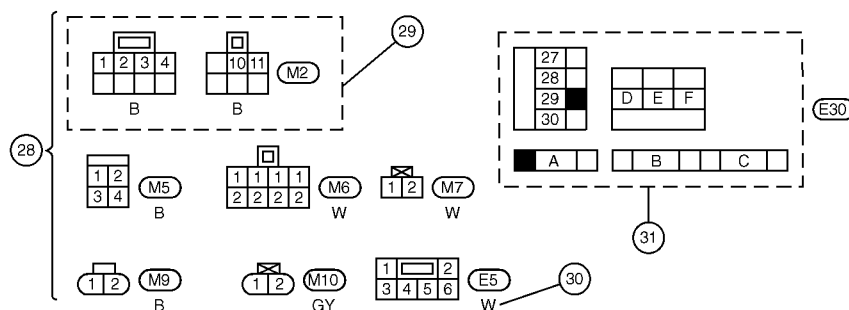
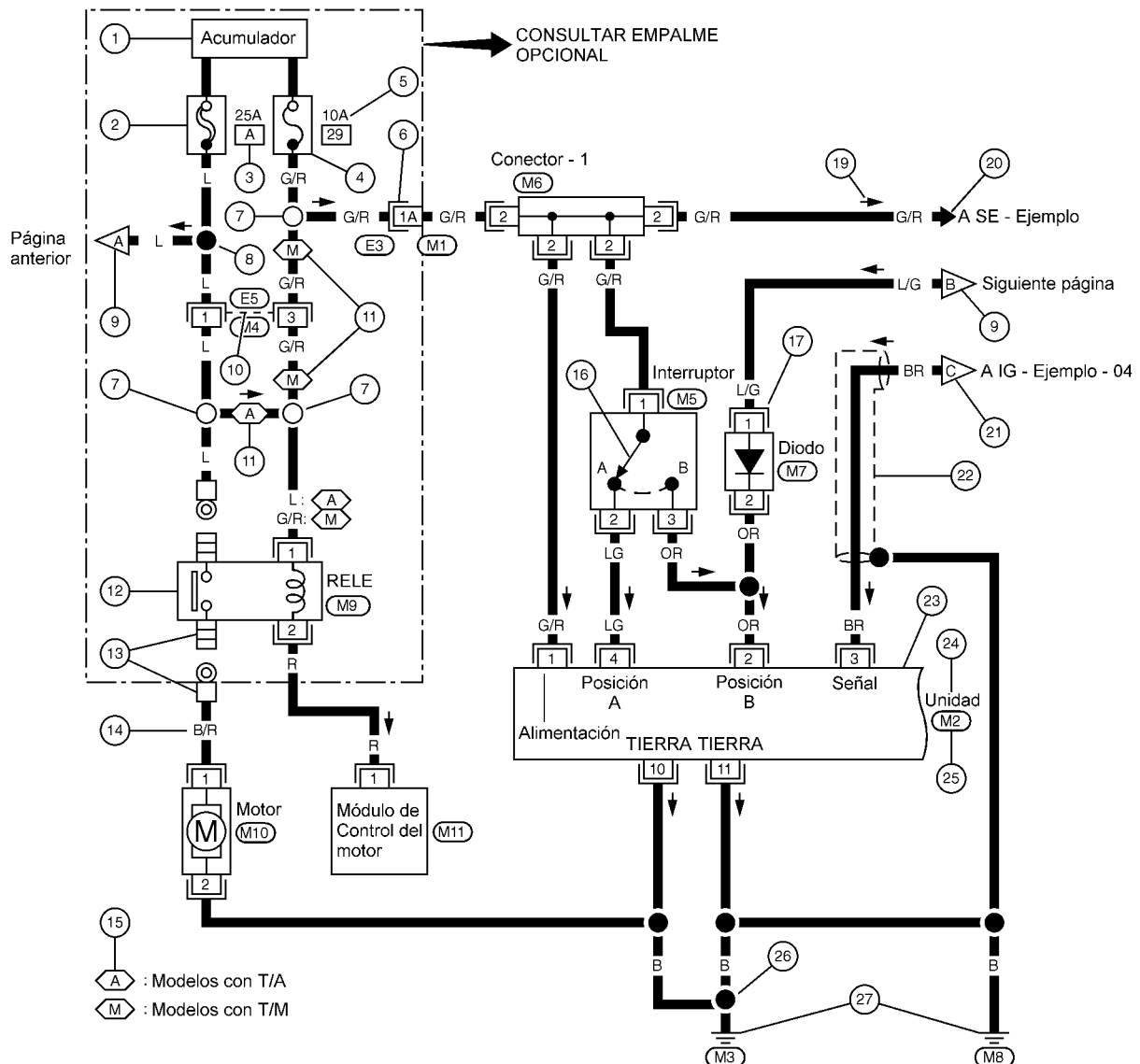
*Muestra/esquema de conexiones — EJEMPLO —*

### Muestra/esquema de conexiones — EJEMPLO —

NIGI0003S01

- Consulte “Descripción”, IG-15.

GI-EXAMPL-02



| Consulte las últimas páginas.

E3

M11

32

COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

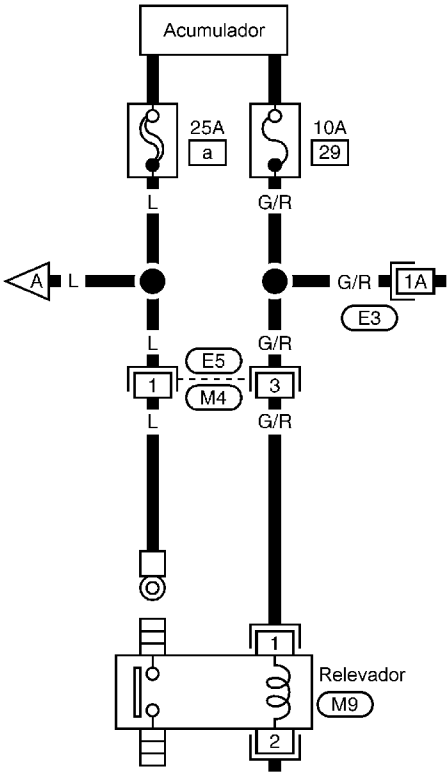
Muestra/esquema de conexiones — EJEMPLO — (Continuación)

SECCION OPCIONAL

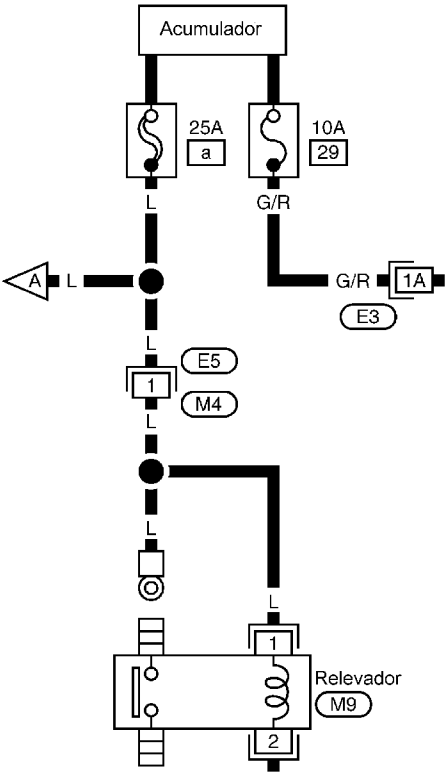
NIGI0003S0101

Empalme opcional

Modelos con T/M



Modelos con T/A



SGI942

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

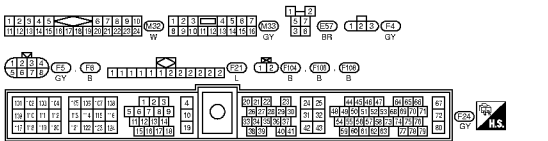
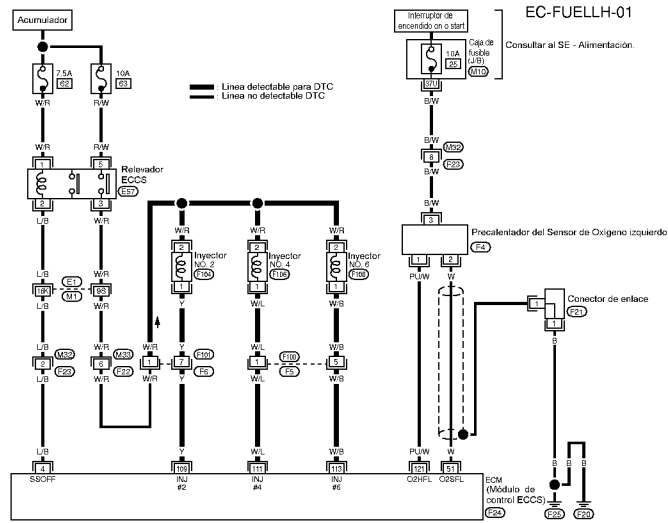
IDX

# COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Muestra/esquema de conexiones — EJEMPLO — (Continuación)

## TERMINALES DE LA UNIDAD DE CONTROL Y TABLA DE VALORES DE REFERENCIA

NIGI0003S0102



Consultar la última página

Consultar la última página

Terminales de la unidad de control y valor de referencia (medidos entre cada terminal y X0)

Pin	Punto	Condición	Espec.
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V
10	Motor del seguro de la puerta del lado del conductor y pasajero	Llave de ignición está en la posición "ON"	12V

Terminales de la unidad de control y valor de referencia

SGI095A


# COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Descripción

Descripción																		
Número	Item	Descripción																
1	Condición de alimentación	<ul style="list-style-type: none"><li>● Muestra la condición cuando el sistema recibe voltaje positivo de la batería (puede funcionar).</li></ul>																
2	Cinta fusible	<ul style="list-style-type: none"><li>● La línea doble indica que es un eslabón fusible</li><li>● El círculo abierto indica flujo de corriente hacia él y el círculo sombreado indica que fluye corriente desde él.</li></ul>																
3	Ubicación del fusible/ eslabón fusible	<ul style="list-style-type: none"><li>● Indica la ubicación del fusible o eslabón fusible o fusible en la cinta fusible o caja de fusibles. Para su arreglo, vea la sección SE-9, "RUTA DE LOS CABLES DE ALIMENTACION".</li></ul>																
4	Fusible	<ul style="list-style-type: none"><li>● La línea única indica que esto es un fusible.</li><li>● El círculo abierto indica flujo de corriente hacia él y el círculo sombreado indica que fluye corriente desde él.</li></ul>																
5	Amperaje	<ul style="list-style-type: none"><li>● Indica el amperaje de la cinta fusible o del fusible.</li></ul>																
6	Conectores	<ul style="list-style-type: none"><li>● Esto muestra que el conector E3 es hembra y el conector M1 es macho.</li><li>● El cable G/R está en el terminal A1 de ambos conectores.</li><li>● El número de terminal con carácter alfabético (A1, B5, etc.) indica que el conector es de tipo SMJ. Consulte "AREA DE REFERENCIA", IG-21.</li></ul>																
7	Sección opcional	<ul style="list-style-type: none"><li>● El círculo abierto indica que la sección es opcional dependiendo de la aplicación del vehículo.</li></ul>																
8	Sección	<ul style="list-style-type: none"><li>● El círculo sombreado indica que la sección está siempre en el vehículo.</li></ul>																
9	Paso a otras páginas	<ul style="list-style-type: none"><li>● Esta flecha indica que el circuito continúa en una página adyacente.</li><li>● La A corresponde con la A de la página anterior o siguiente.</li></ul>																
10	Conector común	<ul style="list-style-type: none"><li>● Las líneas punteadas entre los terminales indican que estos terminales son parte del mismo conector.</li></ul>																
11	Abreviatura opcional	<ul style="list-style-type: none"><li>● Indica que el circuito es opcional dependiendo de la aplicación del vehículo.</li></ul>																
12	Relevador	<ul style="list-style-type: none"><li>● Indica la representación interna del relevador. Para más detalles, consulte la sección SE-7, "RELEVADOR NORMALIZADO".</li></ul>																
13	Conectores	<ul style="list-style-type: none"><li>● Indica que el conector está conectado a la carrocería o a una terminal con tornillo o una tuerca.</li></ul>																
14	Color de los cables	<ul style="list-style-type: none"><li>● Indica el código del color del cable.</li></ul> <table><tr><td>B = Negro</td><td>BR = Marrón</td></tr><tr><td>W = Blanco</td><td>OR = Naranja</td></tr><tr><td>R = Rojo</td><td>P = Rosa</td></tr><tr><td>G = Verde</td><td>PU = Morado</td></tr><tr><td>L = Azul</td><td>GY = Gris</td></tr><tr><td>Y = Amarillo</td><td>SB = Azul celeste</td></tr><tr><td>LG = Verde claro</td><td>CH = Marrón oscuro</td></tr><tr><td></td><td>DG = Verde oscuro</td></tr></table> <p>Cuando el cable tiene una raya, se da primero el color base, seguido del color de la raya. Por ejemplo: L/W = Azul con raya blanca</p>	B = Negro	BR = Marrón	W = Blanco	OR = Naranja	R = Rojo	P = Rosa	G = Verde	PU = Morado	L = Azul	GY = Gris	Y = Amarillo	SB = Azul celeste	LG = Verde claro	CH = Marrón oscuro		DG = Verde oscuro
B = Negro	BR = Marrón																	
W = Blanco	OR = Naranja																	
R = Rojo	P = Rosa																	
G = Verde	PU = Morado																	
L = Azul	GY = Gris																	
Y = Amarillo	SB = Azul celeste																	
LG = Verde claro	CH = Marrón oscuro																	
	DG = Verde oscuro																	
15	Descripción opcional	<ul style="list-style-type: none"><li>● Muestra una descripción de la abreviatura de opción utilizada en la página.</li></ul>																
16	Interruptor	<ul style="list-style-type: none"><li>● Indica que existe continuidad entre los terminales 1 y 2 cuando el interruptor está en la posición A. Existe continuidad entre los terminales 1 y 3 cuando el interruptor está en la posición B.</li></ul>																
17	Piezas de un conjunto	<ul style="list-style-type: none"><li>● Terminal de conector en el componente, indica que es un circuito incorporado en un conjunto.</li></ul>																
18	Código de celda	<ul style="list-style-type: none"><li>● Identifica cada página del esquema de conexiones por sección, sistema y número de página del esquema de conexiones.</li></ul>																

# COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

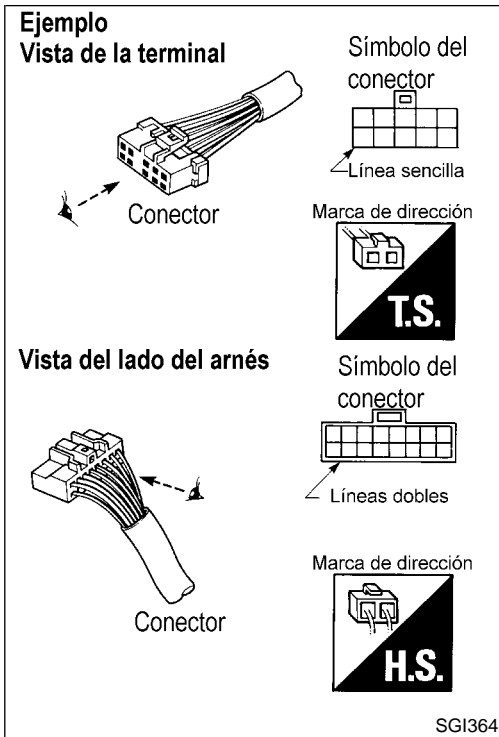
Descripción (Continuación)

Número	Item	Descripción
19	Flecha de flujo de corriente	<ul style="list-style-type: none"> <li>La flecha indica el flujo de corriente eléctrica, especialmente donde es difícil seguir la dirección del flujo normal (verticalmente hacia abajo u horizontalmente desde la izquierda a la derecha).</li> <li>Una flecha doble “” indica que la corriente puede fluir en cualquier dirección, dependiendo del funcionamiento del circuito.</li> </ul>
20	Derivación del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indica que el sistema se deriva o bifurca a otro sistema identificado por un código de celda (sección y sistema).</li> </ul>
21	Paso a otras páginas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta flecha indica que el circuito continúa en otra página identificada por un código de celda.</li> <li>La C corresponde con la C de otra página dentro del sistema que no es la siguiente ni la anterior.</li> </ul>
22	Línea blindada	<ul style="list-style-type: none"> <li>La línea encerrada por un círculo rayado indica que el cable es blindado.</li> </ul>
23	Caja de componente en una línea ondulada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indica que otra pieza del componente se muestra también en otra página (indicado por la línea ondulada) dentro del sistema.</li> </ul>
24	Nombre del componente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indica el nombre de un componente.</li> </ul>
25	Número de conector	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indica el número de conector.</li> <li>La letra indica en que circuito está situado el conector. Ejemplo: <b>M</b>: Arnés Principal. Para más detalles y ubicación del conector, consulte SE-350, “Como Leer la Distribución del Arnés”. Se incluye una rejilla de coordenadas para ayudar a localizar los conectores en circuitos complejos.</li> </ul>
26	Tierra (GND)	<ul style="list-style-type: none"> <li>La línea empalmada y conectada a masa debajo del color de cable indica que la línea de masa está empalmada en el conector conectado a masa.</li> </ul>
27	Tierra (GND)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indica la conexión a masa. Para información más detallada sobre la distribución de la tierra, consulte la sección SE-20, “Distribución de la tierra”.</li> </ul>
28	Vistas del conector	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta zona indica las caras del conector de los componentes en el esquema de conexiones de la página.</li> </ul>
29	Componente común	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los conectores rodeados por una línea quebrada indican que pertenecen al mismo componente.</li> </ul>
30	Color del conector	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indica el código del color del conector. Relacionado con el significado del código, consulte el código de colores de los cables, número 14 de esta tabla.</li> </ul>
31	Caja de fusibles y eslabones fusibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esto muestra el arreglo del (los) fusible(s) y del (los) eslabón(es) fusible(s), usado(s) para las vistas de los conectores en “RUTA DE LA ALIMENTACION DE CORRIENTE” en la sección SE. El cuadro sencillo indica la entrada de corriente, y el cuadro sombreado indica la salida de corriente.</li> </ul>
32	Area de referencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indica que existe más información sobre la Conexión Supermúltiple (SMJ), las Unidades eléctricas, están al final del manual. Consulte “AREA DE REFERENCIA”, IG-21 para más detalles.</li> </ul>



# COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Descripción (Continuación)

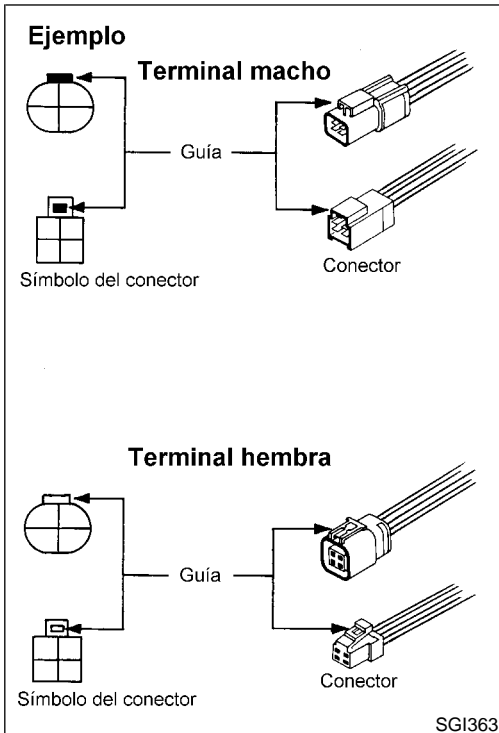


## SÍMBOLOS DE CONECTORES

=NIG10003S0201

La mayoría de los símbolos de conectores en los esquemas de conexiones se indican desde el lado del terminal.

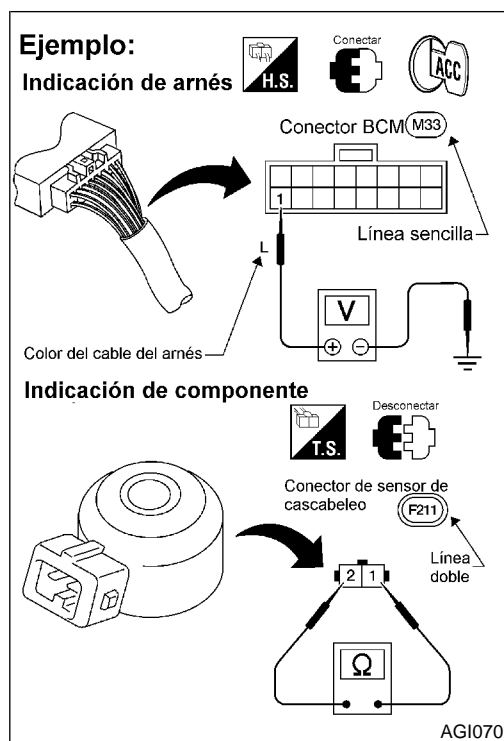
- Los símbolos del conector mostrados desde el lado de la terminal están encerrados mediante una línea sencilla y seguidos por la marca de dirección.
- Los símbolos de conectores mostrados desde el lado del circuito están encerrados por una línea doble y están seguidos por la marca de dirección.
- Algunos sistemas y componentes, especialmente los relacionados con el sistema OBD, pueden usar un nuevo tipo de conector de arnés tipo deslizante. Para la descripción y como desconectarlo, consulte SE-5, "Descripción".



- **Terminales macho y hembra**  
En los esquemas de conexiones, las guías de los terminales macho se indican en color negro y las de los terminales hembra en blanco.

# COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Descripción (Continuación)



## INDICACION DEL ARNES

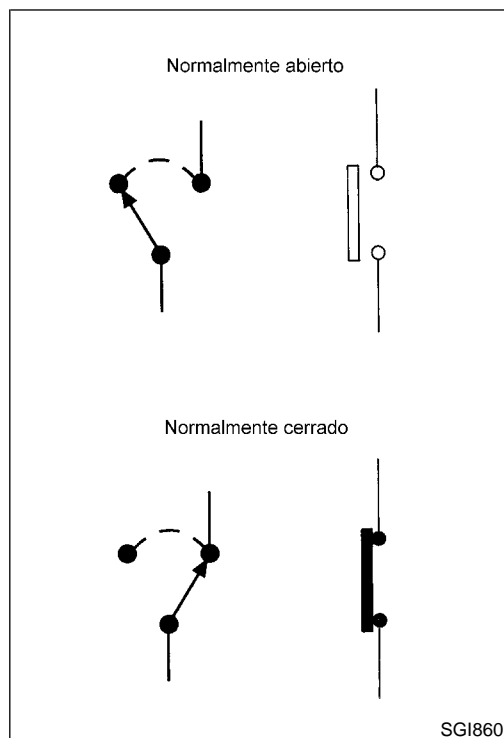
NIG10003S0202

- La asignación de letras junto a las sondas de prueba, indican el color de los cables del arnés.
- Los números de conector en la señal ovalada M33 indican conectores del arnés.

## INDICACION DE COMPONENTES

NIG10003S0203

- Los números de conector en un ovalo doble F211 indican conectores componentes.



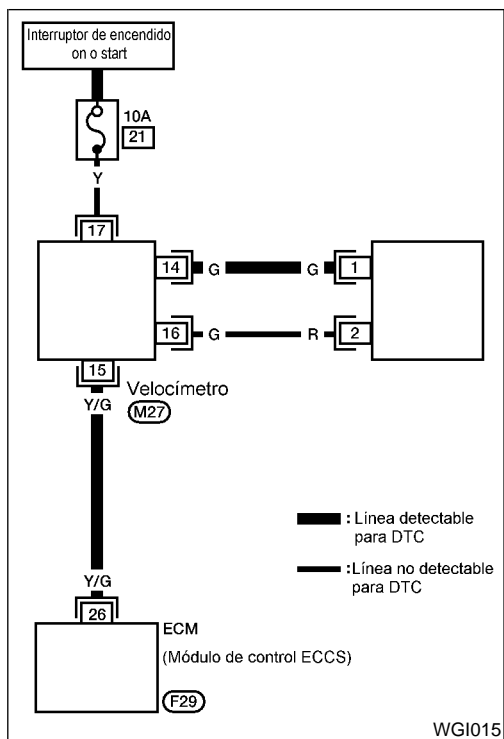
## POSICIONES DE INTERRUPTORES

NIG10003S0204

Los interruptores de los esquemas de conexiones se muestran como si el vehículo estuviera en condiciones "normales".

El vehículo está en condiciones "normales" cuando:

- El interruptor de encendido está en OFF.
- Las puertas, la tapa del cofre y la cajuela (maletero) están cerrados.
- Los pedales no están pisados.
- El freno de estacionamiento está suelto.



## LINEAS DETECTABLES Y NO DETECTABLES

NIG10003S0205

En algunos esquemas de conexiones, se usan dos clases de líneas que representan cables con diferentes calibres.

- Una línea de calibres regular (línea más ancha) representa una "línea detectable para DTC (código de problema de diagnóstico)". Una "línea detectable para DTC" es un circuito donde el ECM/PCM puede detectar sus propias fallas con el sistema de diagnóstico en el vehículo.
- Una línea de menos calibres (más fina) representa una "línea no detectable para DTC". Una "línea no detectable para DTC" es un circuito donde ECM/PCM no puede detectar sus propias fallas con el sistema de diagnóstico en el vehículo.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

# COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Descripción (Continuación)

## INTERRUPTOR MULTIPLE

—NIG10003S0206

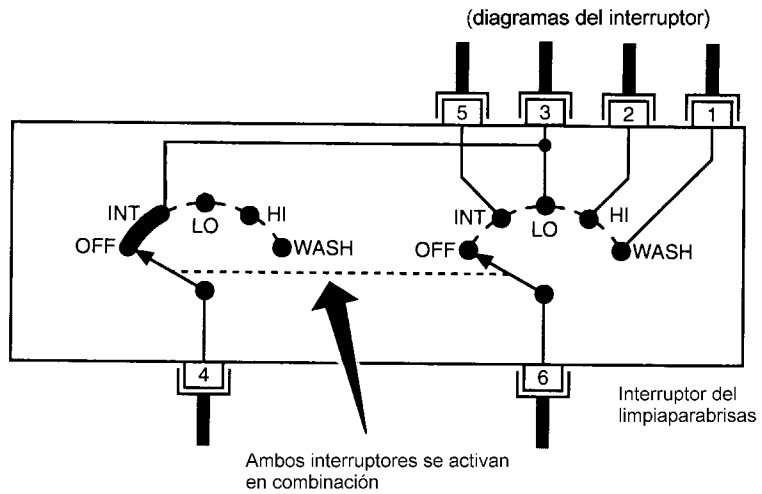
La continuidad del interruptor múltiple se describe de dos maneras, como se muestra a continuación.

- Se usa la tabla del interruptor en los diagramas esquemáticos.
- Se usa el esquema del interruptor en los esquemas de conexiones.

### Ejemplo

Interruptor del limpiaparabrisas

	OFF	INT	LO	HI	WASH
1					○
2				○	
3	○	○	○		
4	○	○	○		
5		○	○	○	
6		○	○	○	○



Circuito con continuidad del interruptor del limpiaparabrisas

POSICIÓN DEL INTERRUPTOR	CIRCUITO CON CONTINUIDAD
OFF (Apagado)	3-4
INT (Intermitente)	3-4, 5-6
LO (Baja vel.)	3-6
HI (Alta vel.)	2-6
WASH (Lavador)	1-6

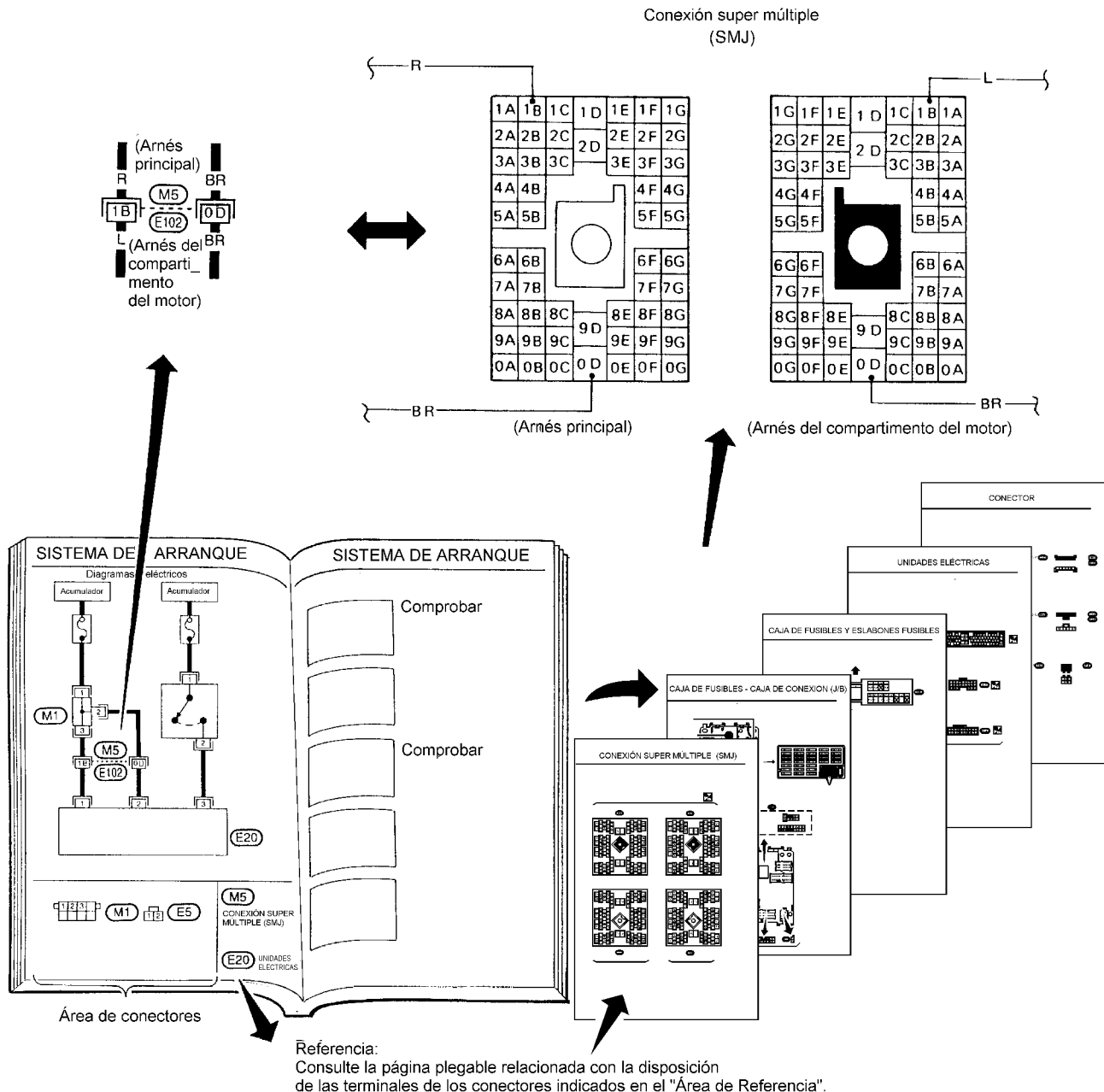
SGI875

## AREA DE REFERENCIA

—NIG10003S0207

El Area de Referencia de los diagramas eléctricos contiene ciertas referencias que están relacionadas con otras referencias eléctricas al final de este manual. Si los números del conector son mostrados en el Area de Referencia, los símbolos del conector no son mostrados en el Area del Conector.

### Ejemplo



SGI092A

### Conector SuperMultiple (SMJ)

En un diagrama eléctrico, los conectores SMJ incluyen una letra en el número de la terminal.

Los números de los conectores SMJ se muestran en el Area de Referencia del diagrama eléctrico. La disposición de las terminales SMJ pueden encontrarse en las páginas de referencia al final de este manual. Para la disposición de terminales de estos conectores, consulte "CONEXION SUPERMULTIPLE (SMJ)" en

## COMO INTERPRETAR LOS ESQUEMAS DE CONEXIONES

Descripción (Continuación)

---

las páginas de referencias eléctricas al final de este manual.

### **Bloque de fusibles - Caja de conexiones (J/B)**

El número del conector en el Bloque de fusibles—Caja de conexiones (C/C) se muestra en el Area de Referencia del diagrama eléctrico Para la terminal del conector y el acomodo de los fusibles, consulte la página de referencia eléctrica “BLOQUE DE FUSIBLES—Caja de conexiones (C/C)” al final de éste manual.

### **Fusible y Caja de eslabón fusible**

Para la disposición de los fusibles y la Caja de fusibles, consulte “FUSIBLES Y CAJA DE FUSIBLES” en las páginas de referencias eléctricas el final de este manual.

### **Unidades Eléctricas**

Los símbolos de los conectores de las Unidades Eléctricas se muestran en el Area del Conector en los diagramas eléctricos.

Por lo tanto, cuando no se cuenta con espacio suficiente para mostrar la disposición de terminales en el Area del Conector en el diagrama eléctrico, el número del conector de la Unidad Eléctrica se muestra en el Area de Referencia del diagrama eléctrico. Para la disposición de terminales del conector de la unidad eléctrica, consulte “UNIDADES ELECTRICAS” en las páginas de referencias eléctricas al final de este manual. La mayoría de conectores de las unidades eléctricas que se ilustran en esta página, se muestran del lado del arnés del conector.

### **Conector de junta**

Los símbolos de conexión de los conectores se muestran en el área del conector de los diagramas eléctricos. Para la disposición interna de cableado de un conector y la disposición de terminales, consulte “CONECTOR DEL CIRCUITO” en las páginas de referencia eléctrica al final de este manual.

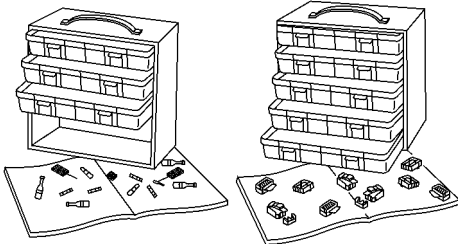
COMO REVISAR LAS TERMINALES

Conector y juego de terminales

Conector y juego de terminales

NIGI0004S01

juego de terminales y conectores mencionado abajo cuando reemplace conectores o terminales. juego de terminales y conectores contiene algunos de los conectores y terminales más comúnmente usados en NISSAN.

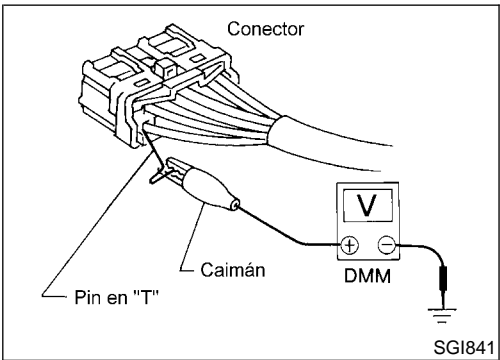
Número de herramienta (No. Kent-Moore.) Nombre de herramienta	Descripción
— (J38751-95NI) Conector y juego de reparación de termina- les — (J42992-98KIT) Juego de reparación de terminales OBD	<div><div>J42992-98KIT</div><div>J38751-95NI</div></div>  <div>AGI121</div>

Como comprobar los conectores

NIGI0004S02

Un conector dañado o una conexión intermitente podrían resultar de la prueba inadecuada del conector durante las verificaciones del circuito.

La sonda del multímetro digital (DMM) podría no ajustar correctamente en la cavidad del conector. Para probar el conector adecuadamente, siga los procedimientos descritos abajo utilizando un pin en "T". Para un mejor contacto, sujete el pin "T" utilizando un caimán.

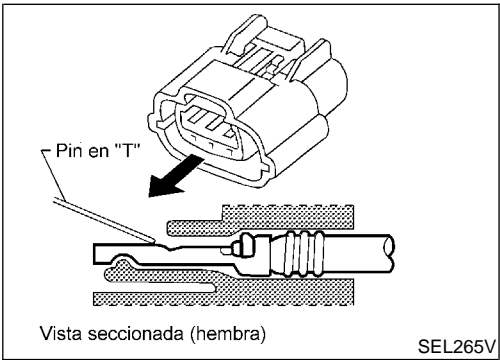


COMPROBACION DESDE EL LADO DEL ARNES

NIGI0004S0201

Los conectores de tipo estándar (no del tipo a prueba de agua) deben ser probados del lado del arnés con un pin en "T".

- Si el conector tiene una cubierta trasera como un conector ECM, remueva la cubierta trasera antes de probar la terminal.
- No pruebe el conector impermeable de agua del lado del arnés. Podría dañar al sello entre el alambre y el conector.



COMPROBACION DEL LADO DE LA TERMINAL

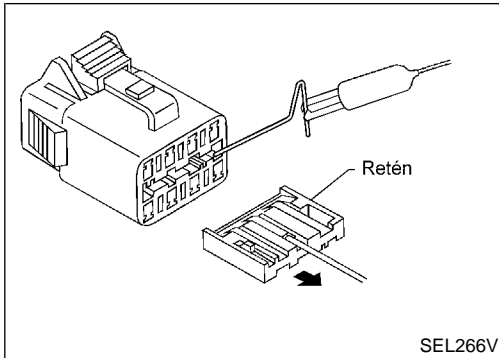
NIGI0004S0202

Terminal hembra

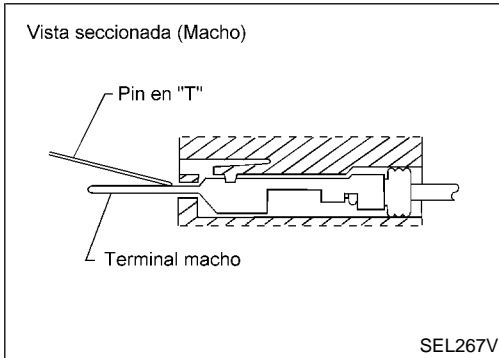
- Hay una pequeña ranura sobre cada terminal hembra. Pruebe cada terminal con el pin en "T" a través de la ranura. No inserte ningún objeto en la terminal hembra, solamente que sea del tipo de terminal macho.

# COMO REVISAR LAS TERMINALES

Como comprobar los conectores (Continuación)



- Algunos conectores no tienen una ranura sobre cada terminal. Para probar cada terminal, remueva el retén del conector para hacer contacto con la superficie.



## Terminal macho

Pruebe cuidadosamente la superficie de contacto de cada terminal usando un pin en "T".

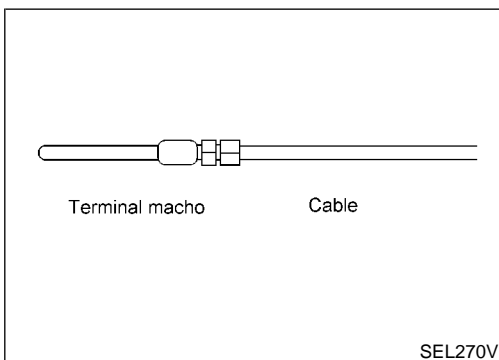
**No doble la terminal.**

## Como comprobar la fatiga del muelle del contacto de la terminal

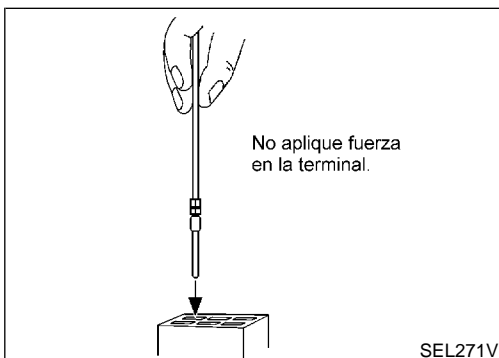
NIG10004S03

Una muelle de contacto fatigada en una terminal puede crear señales intermitentes en el circuito.

Si se presenta un circuito abierto, realice el siguiente procedimiento para localizar los cables abiertos y las muelles de contacto fatigados en las terminales hembra.



1. Ensamble una terminal macho en un cable de aproximadamente 10 cm (3.9 Plg).  
**Use una terminal macho que se acople a la terminal hembra.**
2. Desconecte en conector sospechoso de falla y mantenga su terminal hacia arriba.

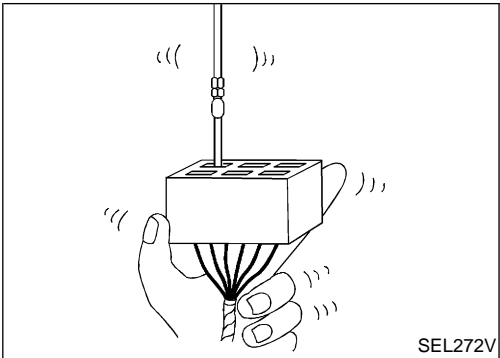


3. Mientras sujeta el cable, trate de insertar la terminal macho dentro de la terminal hembra.  
**No fuerce la terminal macho en la terminal hembra con sus manos.**

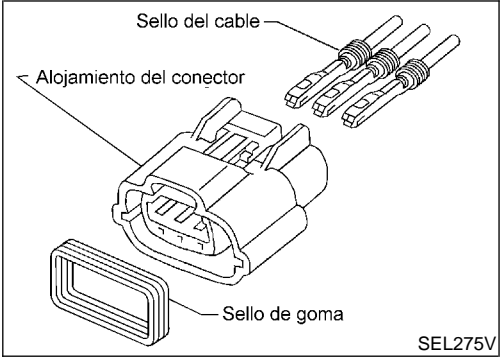
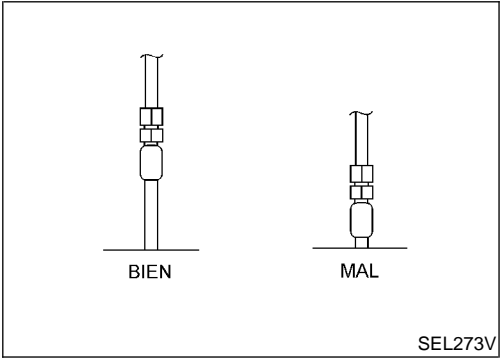


# COMO REVISAR LAS TERMINALES

Como comprobar la fatiga del muelle del contacto de la terminal (Continuación)



4. Mientras mueve el conector revise si la terminal macho puede ser insertada fácilmente o no en la terminal hembra.



- Si la terminal macho puede insertarse fácilmente dentro de la terminal hembra, reemplace la terminal hembra.

## Inspección del conector impermeable

NIG10004S04

Si entra agua al conector, puede haber cortocircuitos en el interior. Esto podría llevar a problemas intermitentes. Compruebe los siguientes puntos para mantener las características a prueba de agua originales.

## INSPECCION DE LOS SELLOS DE HULE

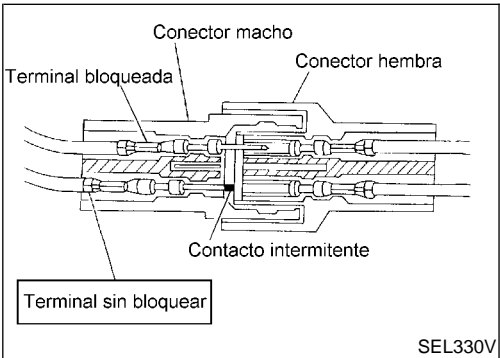
NIG10004S0401

- La mayoría de los conectores impermeables se suministran con un sello de hule entre los conectores macho y hembra. Si falta el sello, el desempeño a prueba de agua podría no satisfacer las especificaciones.
- El sello de hule podría desprenderse cuando son desconectados los conectores. Siempre que se vuelvan a conectar los conectores, asegúrese de que el sello de hule esta instalado adecuadamente en cualquier lado del conector macho o hembra.

## INSPECCION DEL SELLO DEL CABLE

NIG10004S0402

El sello del cable debe estar instalado en el área de inserción de un conector a prueba de agua. Asegúrese de que el sello este instalado adecuadamente.



## Inspección del seguro de la terminal

NIG10004S05

Verifique el bloqueo de las terminales jalando el cable al extremo del conector. Las terminales no aseguradas pueden crear señales intermitentes en el circuito.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

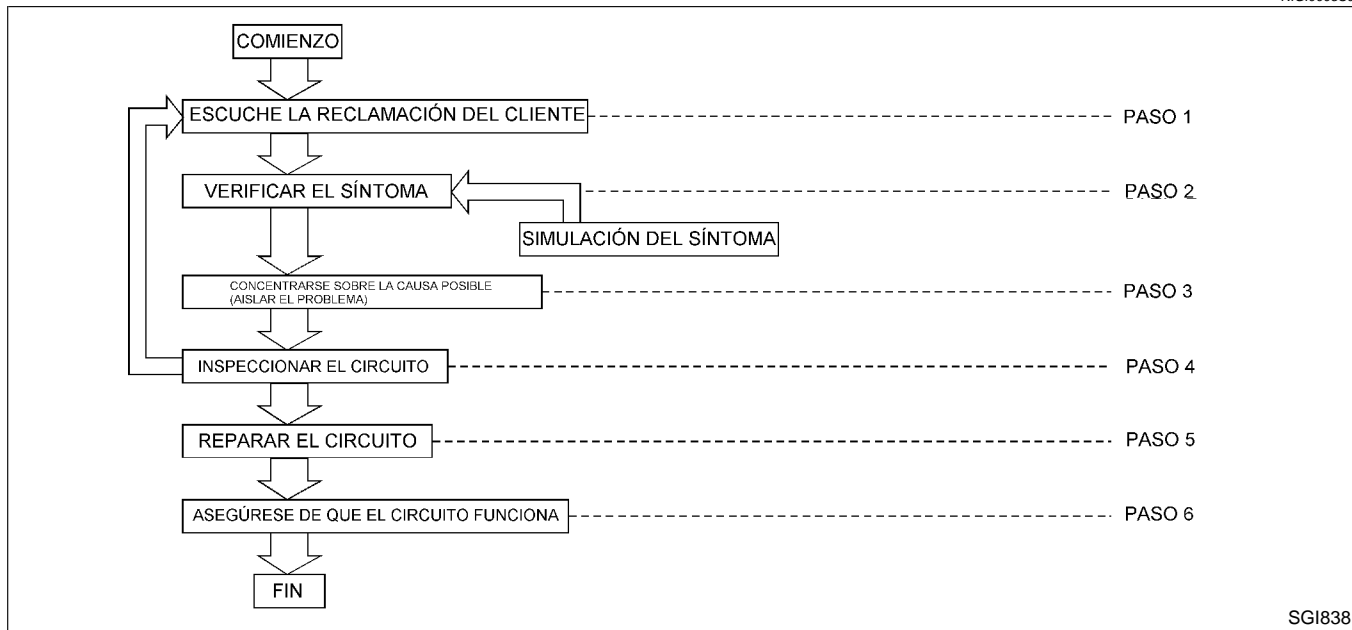
# COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

NIGI0005

Flujo del trabajo

## Flujo del trabajo

NIGI0005S01



SGI838

PASO	DESCRIPCION								
PASO 1	<p>Conseguir información detallada sobre las condiciones y el entorno cuando se produjo el incidente. A continuación se dan piezas claves de información requeridas para hacer un análisis bueno.</p> <table> <tr> <td><b>QUE</b></td><td>Modelo del vehículo, motor, transmisión y el sistema (radio, por ejemplo).</td></tr> <tr> <td><b>CUANDO</b></td><td>Fecha, hora del día, condiciones atmosféricas, frecuencia.</td></tr> <tr> <td><b>DONDE</b></td><td>Condiciones de la carretera, altitud y condiciones del tráfico.</td></tr> <tr> <td><b>COMO</b></td><td>Síntomas del sistema, condiciones de funcionamiento (interacción con otros componentes). Historia de servicio y, en caso pertinente, accesorios que se han instalado posteriormente a la compra.</td></tr> </table>	<b>QUE</b>	Modelo del vehículo, motor, transmisión y el sistema (radio, por ejemplo).	<b>CUANDO</b>	Fecha, hora del día, condiciones atmosféricas, frecuencia.	<b>DONDE</b>	Condiciones de la carretera, altitud y condiciones del tráfico.	<b>COMO</b>	Síntomas del sistema, condiciones de funcionamiento (interacción con otros componentes). Historia de servicio y, en caso pertinente, accesorios que se han instalado posteriormente a la compra.
<b>QUE</b>	Modelo del vehículo, motor, transmisión y el sistema (radio, por ejemplo).								
<b>CUANDO</b>	Fecha, hora del día, condiciones atmosféricas, frecuencia.								
<b>DONDE</b>	Condiciones de la carretera, altitud y condiciones del tráfico.								
<b>COMO</b>	Síntomas del sistema, condiciones de funcionamiento (interacción con otros componentes). Historia de servicio y, en caso pertinente, accesorios que se han instalado posteriormente a la compra.								
PASO 2	<p>Usar el sistema, y hacer una prueba en carretera si fuera necesario. Verificar los parámetros del incidente. Si el problema no puede ser duplicado, consulte "Pruebas de Simulación de Incidentes", IG-27.</p>								
PASO 3	<p>Conseguir los materiales de diagnóstico adecuados, incluyendo:</p> <p>INSTALACION DE LOS CABLES DE ALIMENTACION</p> <p>Descripciones del funcionamiento del sistema</p> <p>Secciones pertinentes del Manual de Servicio</p> <p>Bolentines de Servicio Disponibles</p> <p>Identificar dónde comenzar el diagnóstico basándose en sus conocimientos del funcionamiento del sistema y las observaciones del cliente.</p>								
PASO 4	<p>Inspeccionar el sistema por si tiene problemas mecánicos, conectores sueltos o daños en los cables. Determinar los circuitos y componentes que están relacionados y diagnosticar utilizando la Ruta del Circuito de Alimentación y las Disposiciones de los Circuitos.</p>								
PASO 5	<p>Reparar o cambiar el circuito o componente.</p>								
PASO 6	<p>Manejar el sistema en todos los modos. Verificar que el sistema funciona correctamente bajo todas las condiciones. Asegurarse de que no sea creado un nuevo incidente inadvertidamente durante los pasos de diagnóstico y reparación.</p>								

## Pruebas de simulación de incidentes

### INTRODUCCION

NIG10005S02

NIG10005S0201

Algunas veces, el síntoma no está presente cuando el vehículo es traído para hacer el servicio. Si fuera posible, recree las condiciones presentes en el momento del incidente. El hacerlo puede evitar un diagnóstico en el que al final no se encuentran fallos ni averías. La sección siguiente ilustra las formas de simular las condiciones de funcionamiento/ambientales bajo las que el propietario sufre un problema del sistema eléctrico.

La sección está compuesta en los seis temas siguientes:

- Vibraciones del vehículo
- Sensibilidad al calor
- Congelación
- Entrada de agua
- Carga eléctrica
- Arranque el frío o en caliente

Pida al cliente que le haga una descripción completa del incidente. Es importante simular las condiciones del problema.

### VIBRACIONES DEL VEHICULO

NIG10005S0202

El problema puede producirse o se hace más serio cuando se conduce por carreteras en mal estado o cuando el motor vibra (en ralentí con el A/A activado). En tales casos, debe comprobar una condición que está relacionada con las vibraciones. Consulte la ilustración inferior.

#### Conectores y cables eléctricos

Determine que conectores y arnés de cableado afectan al sistema eléctrico que esta inspeccionando. **Suavemente** agite cada conector y arnés mientras monitorea el sistema en busca del incidente que esta tratando de reproducir. Esta prueba puede indicar que hay una conexión eléctrica suelta o mal hecha.

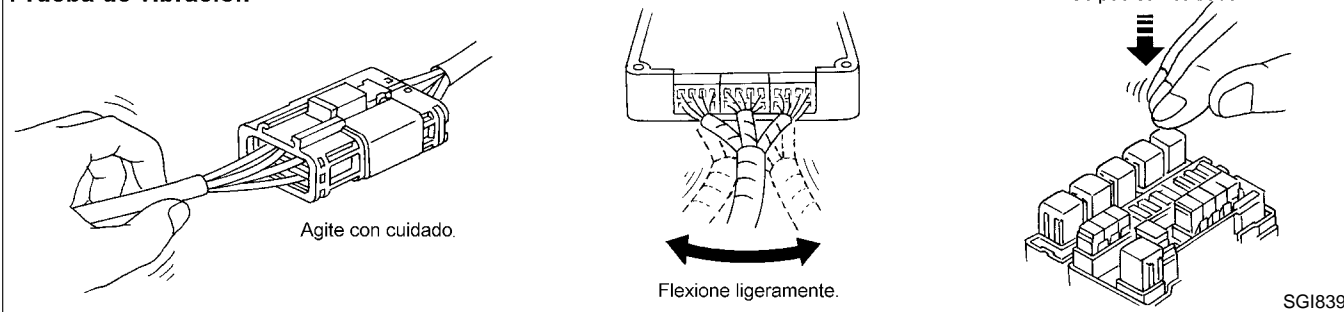
#### Pista

Los conectores pueden estar expuestos a la humedad. Es posible que haya una fina capa de corrosión en los terminales del conector. Una comprobación visual pudiera no revelarlo sin desconectar el conector. Si el problema ocurre intermitentemente, quizás esté causado por la corrosión. Es una buena idea desconectar, comprobar y limpiar los terminales de los conectores relacionados del sistema.

#### Sensores y relevador

**Aplique** con cuidado una suave vibraciones a los sensores y relés en el sistema que está inspeccionando. Esta prueba puede indicar que hay un sensor o relevador suelto o mal montado.

#### Prueba de vibración



# COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Pruebas de simulación de incidentes (Continuación)

## Compartimiento del motor

Hay varias razones de vibraciones de un vehículo o motor que pueden causar problemas eléctricos. Algunas de las cosas que hay que comprobar son:

- Los conectores no están bien ajustados (conectados).
- El cable no es lo suficientemente largo y está sometido a esfuerzos debidos a las vibraciones del motor o al balanceo.
- Cables que pasan por soportes o componentes móviles.
- Cables de masa sucios, sueltos o corroídos.
- Cables que están instalados demasiado cerca de componentes calientes.

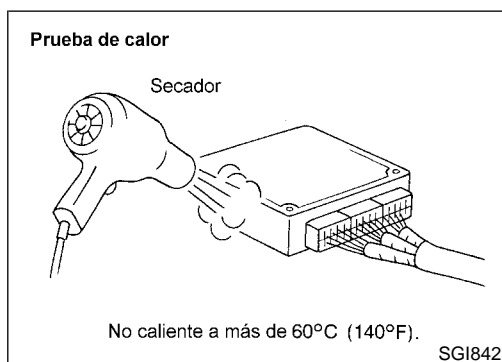
Para comprobar los componentes que están debajo del cofre, comience verificando la integridad de las conexiones a tierra. Consulte "INSPECCION DE TIERRA", IG-32. Compruebe primero que el sistema está adecuadamente conectado a tierra. Luego compruebe si hay conexiones flojas sacudiendo con cuidado los cables o componentes como se ha explicado previamente. Usando los esquemas de conexiones, compruebe la continuidad del circuito.

## Detrás del tablero de instrumentos

Un cable que esté instalado o sujeto de manera incorrecta puede quedar atrapado al instalar un accesorio. Las vibraciones del vehículo pueden agravar las condiciones de un cable que esté instalado a lo largo de un soporte o cerca de un tornillo.

## Debajo de los asientos

Un cable sin sujetar o flojo puede quedar aprisionado por los componentes de los asientos (tal como por las guías de deslizamiento) cuando el vehículo vibra. Si el cable pasa por debajo de los asientos, compruebe su instalación por si tiene daños o está aprisionado.



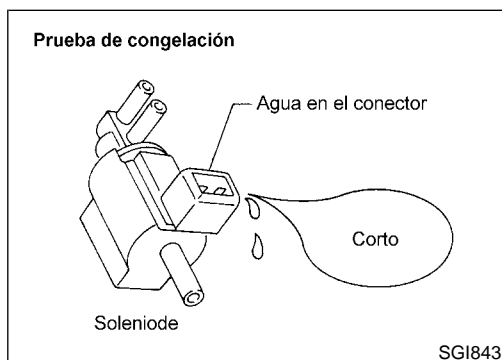
## SENSIBILIDAD AL CALOR

NIG10005S0203

El problema del propietario puede ocurrir durante el verano o después de que el vehículo no se ha utilizado durante algún tiempo. En tales casos debe verificar la sensibilidad al calor.

Para determinar la sensibilidad de los componentes eléctricos al calor, caliéntelos con una secadora de cabello.

**No caliente los componentes por arriba de los 60°C (140°F).** Si ocurre el incidente mientras calienta la unidad, reemplace o aisle adecuadamente el componente.



## CONGELACION

NIG10005S0204

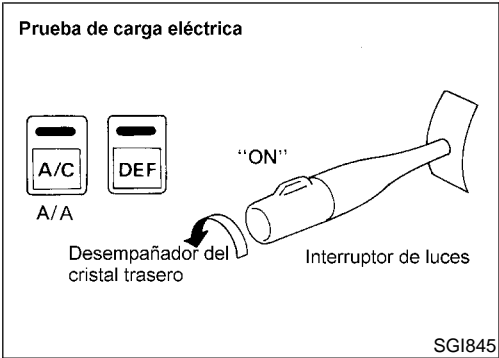
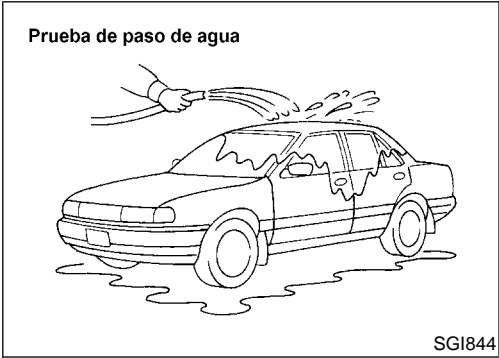
El cliente puede decir que el problema desaparece después de que el vehículo se ha calentado (durante el invierno). La causa pudiera estar relacionada con la congelación de agua en algún punto del sistema eléctrico.

Hay dos métodos de comprobación. El primero es pedir que el propietario deje el vehículo hasta el día siguiente. Asegúrese de que se enfriará lo suficiente para poder demostrar el incidente. Deje el vehículo a la intemperie durante toda la noche y en la mañana, haga un diagnóstico rápido y completo de los componentes eléctricos que pudiera estar afectados.

# COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Pruebas de simulación de incidentes (Continuación)

El segundo método es meter el componente que se supone incorrecto dentro de un congelador justo lo necesario para que se congele el agua que pudiera contener. Vuelva a instalar el componente en el vehículo y compruebe si se vuelve a producir el incidente. Si se produce; repare o cambie el componente.



## ENTRADA DE AGUA

NIG10005S0205

El incidente puede ocurrir solamente cuando hay mucha humedad o en tiempo lluvioso. En tales casos, el incidente puede estar causado por la entrada de agua en una pieza eléctrica. Esto puede simularse mojando el vehículo o pasándolo por una lavadora automática.

**No eche agua directamente sobre los componentes eléctricos.**

## CARGA ELECTRICA

NIG10005S0206

El incidente puede deberse a la sensibilidad de la carga eléctrica. Haga el diagnóstico con todos los accesorios (incluyendo el A/A, desempañador del cristal trasero, radio, faros antiniebla, etc.) activados.

## ARRANQUE EN FRIO O REARRANQUE EN CALIENTE

NIG10005S0207

En algunas ocasiones, el problema eléctrico puede producirse solamente cuando el vehículo arranca en frío. O puede ocurrir cuando el vehículo se arranca poco tiempo después de apagar el motor. En estos casos, debe retenerse el vehículo hasta el día siguiente para hacer un diagnóstico adecuado.

## Inspección del circuito

NIG10005S03

### INTRODUCCION

NIG10005S0301

En general, la prueba de circuitos eléctricos es un trabajo sencillo si se hace de forma lógica y organizada. Antes de empezar, es importante contar con toda la información sobre el sistema que se va a someter a prueba. Es también necesario comprender perfectamente el funcionamiento del sistema. De este modo se podrá utilizar el equipo adecuado y seguir los procedimientos de prueba correctos.

Tal vez tenga que simular las vibraciones del vehículo mientras prueba los componentes eléctricos. **Agite suavemente** el arnés eléctrico o los componentes eléctricos para hacer esto.

ABIERTO	Un circuito está abierto cuando no hay continuidad a través de una sección del mismo.	
CORTO	Hay dos tipos de cortocircuitos.	
	● CORTOCIRCUITO	Cuando un circuito hace contacto con otro y provoca el cambio en la resistencia normal.
	● CORTO CON TIERRA	Cuando un circuito hace contacto con un elemento conectado a tierra.

# COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Inspección del circuito (Continuación)

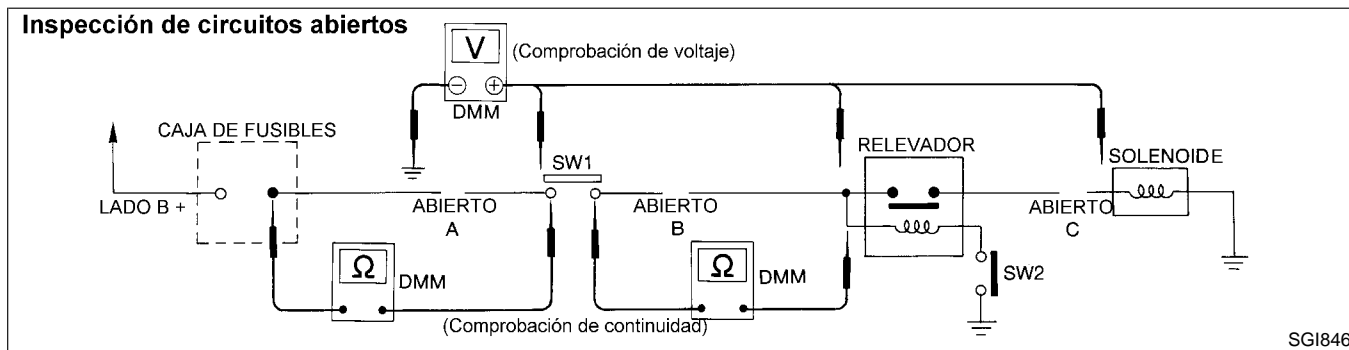
## NOTA:

Consulte “COMO COMPROBAR TERMINALES”, IG-23 para probar o revisar una terminal.

## PRUEBA DE CIRCUITOS ABIERTOS

NIG10005S0302

Antes de empezar a diagnosticar y probar el sistema, debe hacerse un dibujo aproximado del sistema. Esto le ayudará a guiarse lógicamente a través del proceso de diagnóstico. Dibujar el esquema reforzará también los conocimientos que usted tiene sobre el funcionamiento del sistema.



## Método de comprobación de la continuidad

La comprobación de la continuidad se emplea para encontrar el punto abierto del circuito. El multímetro (DMM) digital ajustado en la función de resistencia, indicará un circuito abierto como sobre-límite (OL, no hay tono de bip o no hay símbolo de ohms). Asegúrese de colocar el DMM en el valor de resistencia más alto. Para comprender el diagnóstico de circuitos abiertos, consulte el esquema anterior.

- 1) Desconecte el borne negativo de la batería.
- 2) Comience en un extremo del circuito y prosiga hacia el otro extremo. (la caja de fusibles de este ejemplo.)
- 3) Conecte una sonda del DMM a la terminal de carga de la caja de fusibles en el lado de carga.
- 4) Conecte la otra sonda a la terminal de alimentación del interruptor SW1. Una resistencia pequeña o nula indica que esta parte del circuito tiene una buena continuidad. Si hay puntos abiertos en el circuito, el DMM indicará una resistencia infinita o un valor superior al límite. (punto A)
- 5) Conecte las sondas entre SW1 y el relevador. Una resistencia pequeña o nula indica que esta parte del circuito tiene una buena continuidad. Si hay puntos abiertos en el circuito, el DMM indicará una resistencia infinita o un valor superior al límite. (Punto B)
- 6) Conecte las sondas entre el relevador y el solenoide. Una resistencia pequeña o nula indica que esta parte del circuito tiene una buena continuidad. Si hay puntos abiertos en el circuito, el DMM indicará una resistencia infinita o un valor superior al límite. (punto C)

Se puede probar cualquier circuito usando el método del ejemplo anterior.

## Método de comprobación del voltaje

Para comprender mejor el diagnóstico de circuitos abiertos, consulte el esquema anterior.

En cualquier circuito alimentado, una sección abierta puede ser localizada mediante la comprobación metódica del sistema de voltaje. Esto se hace cambiando el DMM a la gama de voltaje.

# COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Inspección del circuito (Continuación)

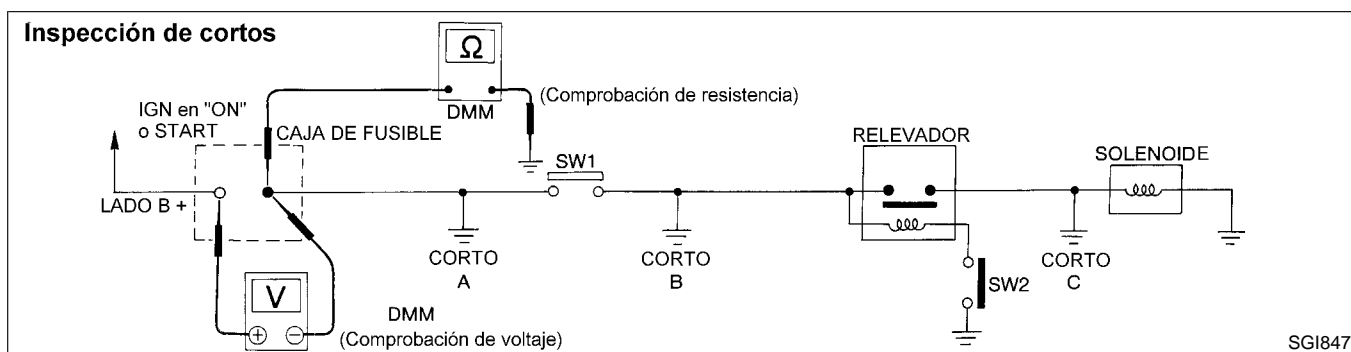
- 1) Conecte una sonda del DMM a una tierra en buenas condiciones.
- 2) Empezee a probar en un extremo del circuito y siga hacia el otro extremo.
- 3) Con el SW1 abierto, verifique si hay voltaje en esté SW. "Si hay Voltaje: — La sección abierta está más adelante del SW1." "Si no hay Voltaje: — La sección abierta está entre el bloque de Fusibles y el SW1 (Punto A)".
- 4) Cierre el SW1 y pruebe el relevador. "Si hay voltaje: — La sección abierta está más adelante del relevador". "Si no hay voltaje: — La sección abierta está entre el SW1 y el relevador (Punto B)".
- 5) Cierre el relevador y pruebe el solenoide. "Si hay voltaje: — La sección abierta está más adelante del solenoide". "Si no hay voltaje: — La sección abierta está entre el relevador y el solenoide (Punto C)".

Se puede diagnosticar cualquier circuito activo siguiendo el método indicado en el ejemplo anterior.

## PRUEBA DE CORTOCIRCUITOS

Para simplificar este tema, consulte el esquema dado a continuación.

NIG10005S0303



## Método de comprobación de la resistencia

- 1) Desconecte el borne negativo de la batería y quite el fusible que se ha fundido.
- 2) Desconecte todas las cargas (SW1 abierto, relé desconectado y solenoide desconectado) que están activadas a través del fusible.
- 3) Conecte una sonda del óhmetro a la terminal de carga del fusible y la otra a tierra.
- 4) Con el SW1 abierto, compruebe la continuidad. "Si hay Continuidad: — El corto está entre la terminal del fusible y SW1 (punto A)". "Si no hay Continuidad: — El corto esta más adelante del SW1"
- 5) Cierre el SW1 y desconecte el relevador. Coloque las sondas a la terminal de carga del fusible y tierra. Luego, compruebe la continuidad. "Si hay Continuidad: — El corto está entre el SW1 y el relevador (punto B). "Sin continuidad: — El corto está más adelante del relevador".
- 6) Cierre SW1 y haga un puente con un alambre entre los contactos del relevador. Coloque las sondas en la terminal de carga del fusible y tierra en buenas condiciones. Después compruebe la continuidad. "Si hay Continuidad: — El corto se encuentra entre el relevador y el solenoide (Punto C)". "Si no hay Continuidad: — Compruebe el solenoide y repita los pasos anteriores".

# COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Inspección del circuito (Continuación)

## Método de comprobación del voltaje

- 1) Quite el fusible fundido y desconecte todas las cargas (SW1 abierto, relevador desconectado y solenoide desconectado) activadas a través del fusible.
- 2) Gire el interruptor de encendido a la posición ON o START. Verifique el voltaje del acumulador en la terminal + del fusible (una sonda en la terminal + del Bloque de fusibles y la otra a una buena tierra).
- 3) Con SW1 abierto y las sondas del DMM tocando ambas terminales del fusible, compruebe el Voltaje. "Si hay voltaje: — El corto está entre el bloque de fusibles y el SW1 (Punto A)". "Si no hay voltaje: — El corto está más adelante del SW1".
- 4) Con SW1 cerrado, relevador y solenoide desconectados y las sondas de carga del DMM en ambas terminales del fusible, compruebe el voltaje. "Si hay voltaje: — El corto está entre el SW1 y el relevador (Punto B)". "Sin voltaje: — El corto se encuentra más adelante del relevador".
- 5) Con SW1 cerrado, los contactos del relevador puenteados con un cable, verifique el voltaje. "Si hay voltaje: — El corto está más adelante del relevador o entre el relevador y el solenoide desconectado (Punto C)". "Si no hay voltaje: — Repita los pasos y compruebe la alimentación de voltaje en la Caja de fusibles".

## INSPECCION DE LA TIERRA

NIG10005S0304

Las conexiones con tierra son muy importantes para el funcionamiento correcto de los circuitos eléctricos y electrónicos. Las conexiones con tierra suelen estar expuestas a la humedad, el polvo y otros materiales corrosivos. La corrosión (oxidación) puede convertirse en una resistencia indeseada. Esta resistencia indeseada puede cambiar la manera en que funciona un circuito.

Los circuitos controlados electrónicamente son muy sensibles a su conexión correcta con tierra. Una tierra suelta o deficiente puede afectar drásticamente a un circuito controlado electrónicamente. Una tierra deficiente o corroída puede afectar fácilmente a un circuito. Incluso cuando la conexión con tierra parece limpia, puede existir una fina capa de óxido en su superficie.

Cuando se inspeccione una conexión a tierra, compruebe los puntos siguientes:

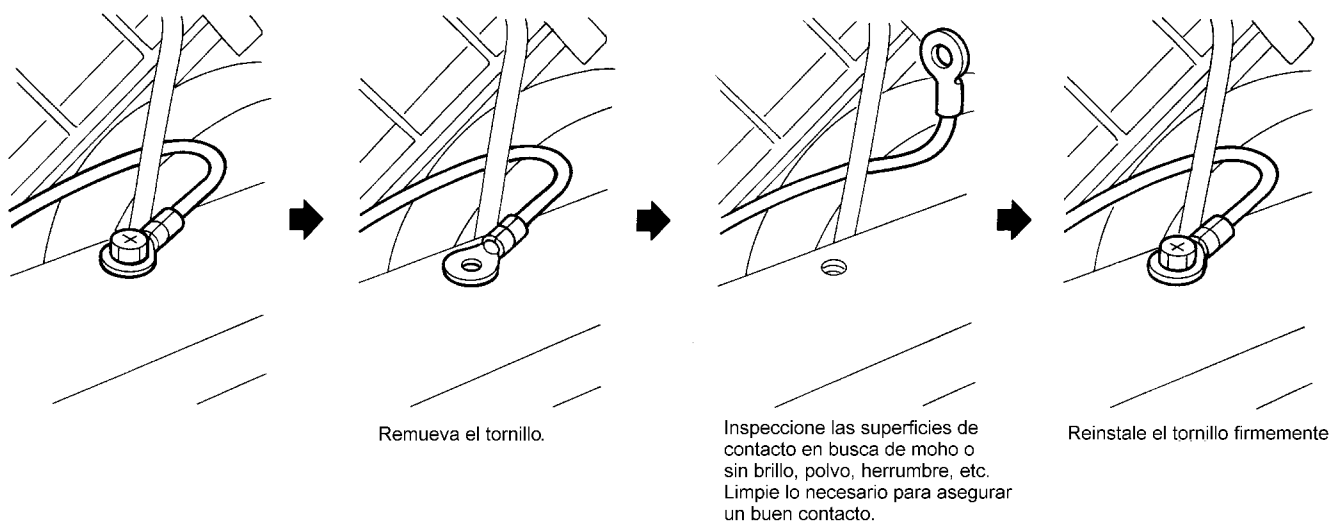
- 1) Remueva el tornillo o la presilla de tierra.
- 2) Compruebe todas las superficies de acoplamiento por si tuvieron polvo, óxido, etc.
- 3) Limpie de la forma requerida para conseguir un buen contacto.
- 4) Vuelva a instalar el tornillo firmemente
- 5) Compruebe los accesorios añadidos que pueden interferir con el circuito tierra.
- 6) Si hay varios cables conectados a un punto a tierra, compruebe que las conexiones se han hecho correctamente. Asegúrese de que todos los cables están limpios, fijados correctamente y con una buena ruta a tierra. Si una gran cantidad de cables se han instalado en un solo ojillo para conectarse a tierra deberá asegurarse que ninguno de estos tiene exceso de aislante.



# COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Inspección del circuito (Continuación)

## Inspección de las conexiones a tierra



## PRUEBAS DE CAIDA DE VOLTAJE

NIG10005S0305

A menudo se usan pruebas de caída de voltaje para encontrar componentes o circuitos que tienen una excesiva resistencia. La caída de voltaje en un circuito está causada por una resistencia cuando el circuito está en funcionamiento.

Compruebe el cable de la ilustración. Cuando se mida la resistencia usando un ohmímetro, el contacto con un solo hilo dará una lectura de 0 ohmios. Esto puede indicar que el circuito está correcto. Cuando el circuito está en operación, este hilo único no puede hacer pasar la corriente. Este hilo único tendrá una alta resistencia a la corriente. Esto se captará como una ligera caída del voltaje.

La resistencia indeseada puede estar causada por muchas situaciones, como se indica a continuación:

- Cables de calibre inferior (como el ejemplo del hilo único)
- Corrosión en los contactos del interruptor
- Conexiones o empalmes con flojedades o sueltos

Si es necesario reparar, use siempre cable del igual o mayor calibre.

### Medición de la caída de voltaje — Método acumulado

- 1) Conecte el voltímetro entre el conector o parte del circuito que desea medir. La sonda positiva del voltímetro debe estar más cerca de la alimentación y la negativa más cerca del punto de tierra.
- 2) Active el circuito.
- 3) El voltímetro indicará cuántos voltios se están usando para “empujar” la corriente por esa parte del circuito.

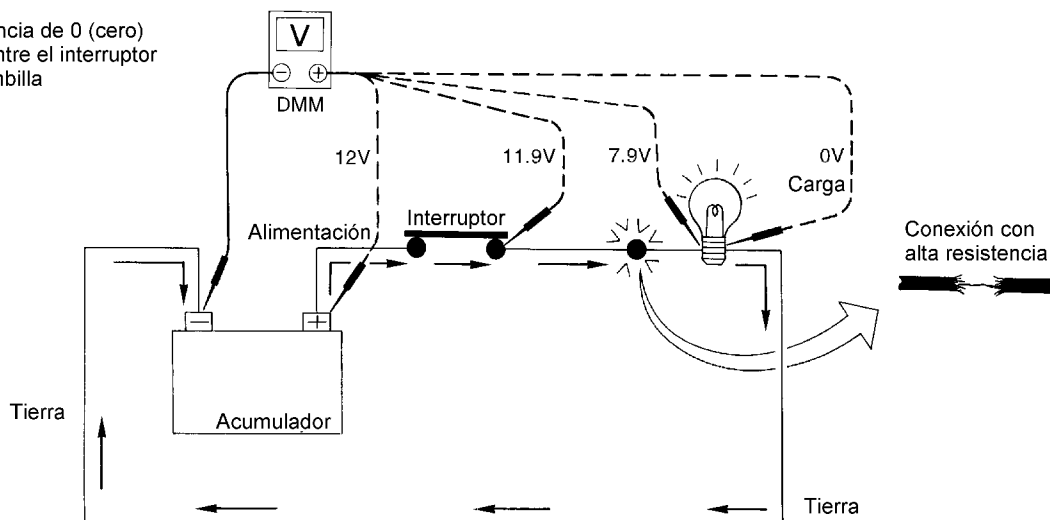
Observe la ilustración que hay una caída de voltaje excesiva de 4,1 voltios entre la batería y la bombilla.

# COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

Inspección del circuito (Continuación)

**Síntoma: La bombilla prende con toda su intensidad o no funciona**

Resistencia de 0 (cero) ohms entre el interruptor y la bombilla



SGI974

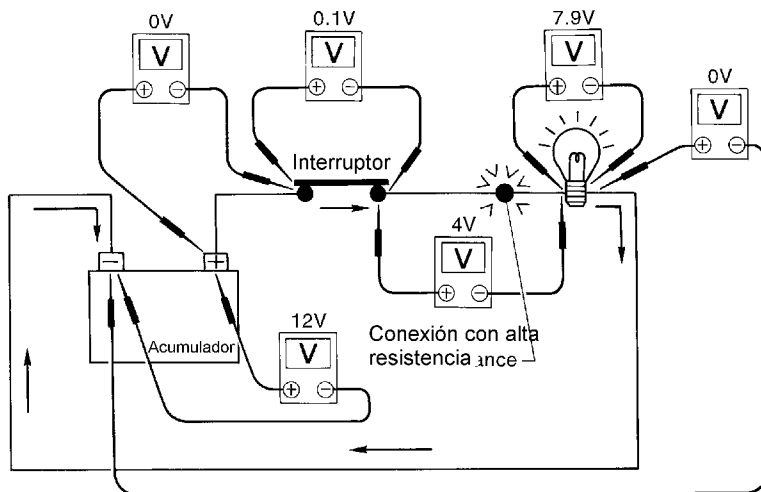
## Medición de la caída del voltaje — paso a paso

El método de paso a paso es muy útil para aislar caídas de voltaje excesivas en sistema de bajo voltaje (tales como los de sistemas controlados por computadora).

Los circuitos de los sistemas controlados por computadora funcionan con un amperaje muy bajo.

Las operaciones de estos sistemas pueden verse afectadas adversamente por cualquier variación de la resistencia del sistema. Tal variación de la resistencia puede estar causada por una mala conexión, mala instalación, un calibre incorrecto del cable o corrosión.

La prueba de la caída de voltaje paso a paso puede identificar un componente o cable que tiene demasiada resistencia.



1. Conecte el voltímetro como se ilustra, empiece por el acumulador y trabaje alrededor de su circuito.
2. Una caída de voltaje mayor fuera de lo normal indicará que un componente o cable necesita repararse. Como se puede ver en la ilustración, la mala conexión causa una caída de 4 volts.

La tabla siguiente ilustra algunas caídas de voltaje máximas permitidas. Estos valores se proporcionan como una guía, el valor exacto puede variar.

COMPONENTE	CAIDA DE VOLTAJE
Cable	Insignificante < 0.001 volts
Conexiones a tierra	Aprox. 0.1 volts
Contactos del interruptor	Aprox. 0.3 volts

SGI854

# COMO REALIZAR UN DIAGNOSTICO EFICIENTE PARA UN INCIDENTE ELECTRICO

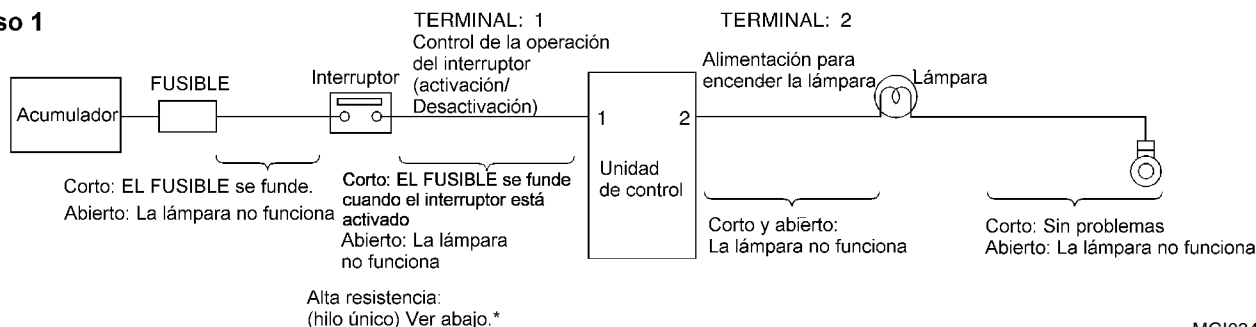
Inspección del circuito (Continuación)

## PRUEBA DEL CIRCUITO DE LA UNIDAD DE CONTROL

NIG/0005SD306

Descripción del sistema: Cuando el interruptor está activado (ON) la unidad de control enciende la lámpara.

### Caso 1



MG1034A

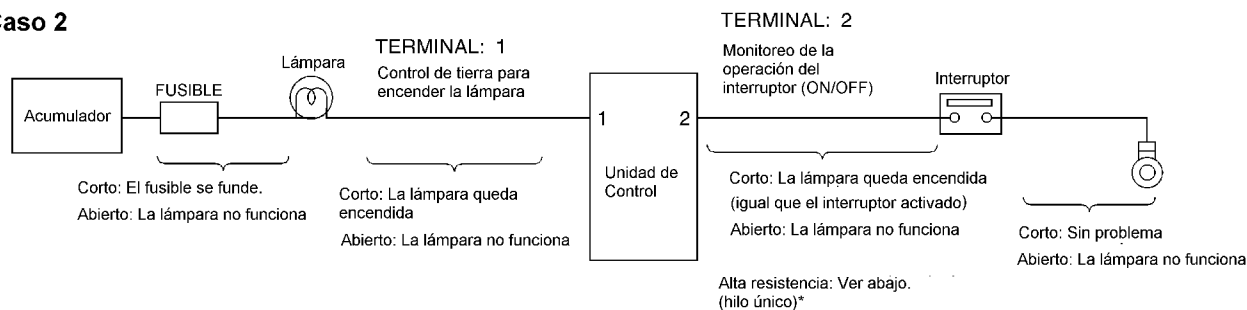
### Tabla de entrada y salida de voltaje

Terminal	Punto	Condición	Valor del voltaje [V]	En caso de alta resistencia como en el hilo único [V] *
1	Interruptor	Interruptor ON	Voltaje del acumulador	Más bajo que el voltaje del acumulador Aprox. 8 (Ejemplo)
		Interruptor OFF	Aprox. 0	Aprox. 0
2	Lámpara	Interruptor ON	Voltaje del acumulador	Aprox. 0 (Lámpara no funciona)
		Interruptor OFF	Aprox. 0	Aprox. 0

El valor del voltaje esta basado en la tierra de la carrocería.

\* : Si existe alta resistencia en el circuito del lado del interruptor (ocasionada por un solo hilo), la terminal 1 no detecta el voltaje del acumulador. La unidad de control no detecta que el interruptor esta en la posición ON aún cuando el interruptor se haya girado a ON. Por lo tanto, la unidad de control no suministra la corriente para encender la lámpara.

### Caso 2



MG1035A

### Tabla de entrada y salida de voltaje

Terminal	Punto	Condición	Valor del voltaje [V]	En caso de alta resistencia como en el hilo único [V] *
1	Lámpara	Interruptor ON	Aprox. 0	Voltaje del acumulador (Lámpara no funciona)
		Interruptor OFF	Voltaje del acumulador	Voltaje del acumulador
2	Interruptor	Interruptor ON	Aprox. 0	Más de 0 Aprox. 4 (Ejemplo)
		Interruptor OFF	Aprox. 5	Aprox. 5

El valor del voltaje esta basado en la tierra de la carrocería.

\* : Si existe alta resistencia en el lado del interruptor (ocasionado por un solo hilo), la terminal 2 no detecta aproximadamente 0V. La unidad de control no detecta que el interruptor esta en la posición ON aún cuando el interruptor se haya girado a ON. Por lo tanto, la unidad de control no suministra la corriente para encender la lámpara.

---

## NOTA

El diagnóstico de Fallas indica los procedimientos de trabajo requeridos para diagnosticar problemas con precisión. Observe las instrucciones siguientes antes de diagnosticar.

- 1) **Antes de realizar el diagnóstico de fallas, lea la “Comprobación Preliminar”, la “Tabla de Síntomas” o el “Flujo de Trabajo”.**
- 2) **Después de la reparación, vuelva a comprobar que el problema se ha eliminado por completo.**
- 3) **Consulte “Partes componentes y localización de conectores” para los sistemas descritos en cada sección para la identificación/ubicación de las piezas componentes y conectores de circuitos.**
- 4) **Consulte el “Esquema del circuito” para una comprobación rápida y precisa.**  
**Si necesita comprobar la continuidad del circuito entre los arneses de los conectores con más detalle, como cuando es utilizado un arnés auxiliar, consulte el Diagrama Eléctrico y la Disposición del Arnés en la sección SE para la identificación de los arneses de los conectores.**
- 5) **Cuando se comprueba la continuidad del circuito, el interruptor de encendido debe estar en la posición “OFF”.**
- 6) **Antes de comprobar el voltaje en los conectores compruebe el voltaje de la batería.**
- 7) **Después de efectuar los procedimientos de diagnóstico y la inspección de los componentes eléctricos, asegúrese de que todos los conectores del arnés sean conectados nuevamente de manera adecuada.**

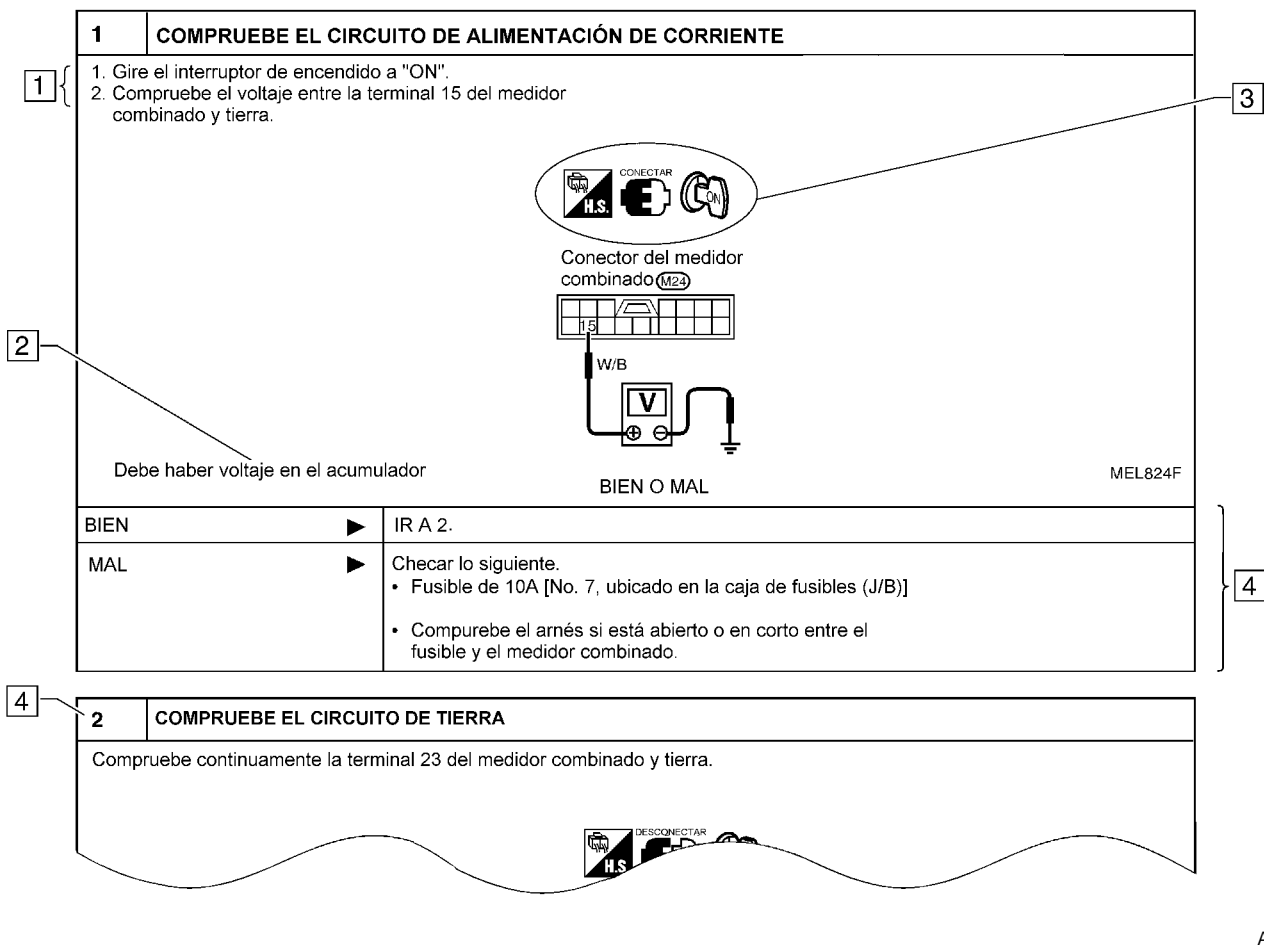
# COMO SEGUIR EL DIAGRAMA DE FLUJO EN LOS DIAGNOSTICOS DE FALLAS

Como seguir grupos de prueba en los diagnósticos de fallas

## Como seguir grupos de prueba en los diagnósticos de fallas

NIG10006S01

### Ejemplo



#### 1) Procedimiento de trabajo y diagnóstico

Comience por diagnosticar un problema usando los procedimientos indicados en los grupos de trabajo circunscritos.

#### 2) Resultados de las mediciones

Los resultados requeridos están indicados en letras negrita en el bloque de pruebas correspondiente.

Esto tiene los siguientes significados:

a. Voltaje de la batería → **11 - 14 V o aproximadamente 12 V**

b. Voltaje: **Aproximadamente 0 V → Menos de 1 V**

#### 3) Símbolos usados en la ilustración

Los símbolos incluidos en las ilustraciones se refieren a medidas o procedimientos. Antes de diagnosticar un problema, familiarícese con cada símbolo. Consulte "SIMBOLOS DE CONECTORES" (IG-17) y "Claves de Símbolos que Significan Medidas o Procedimientos" (IG-38).

#### 4) Puntos de Acción






























La siguiente acción de cada grupo de pruebas se indica basado en el resultado de cada pregunta. El número de grupo de prueba se muestra en la parte izquierda superior de cada grupo de prueba.

# COMO SEGUIR EL DIAGRAMA DE FLUJO EN LOS DIAGNOSTICOS DE FALLAS

Clave de identificación de los signos que expresan medidas o procedimientos



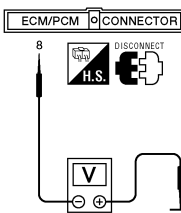

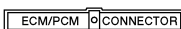




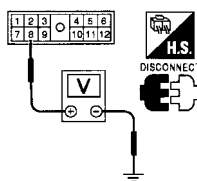



## Clave de identificación de los signos que expresan medidas o procedimientos

NIG10006S02

Símbolo	Explicación del símbolo	Símbolo	Explicación del símbolo
	Compruebe después de desconectar el conector que se va a medir.		Procedimiento con Herramienta Genérica de Exploración (GST, Herramienta de Exploración OBD-II)
	Compruebe después de conectar el conector que se va a medir.		Procedimiento sin CONSULT-II o GST
	Inserte la llave en el interruptor de encendido.		El interruptor del A/A está en la posición "OFF".
	Saque la llave del interruptor de encendido.		El interruptor del A/A está en la posición "ON".
	Ponga el interruptor de encendido en la posición "OFF".		El interruptor REC está en "ON".
	Ponga el interruptor de encendido en la posición "ON".		El interruptor REC está en "OFF".
	Ponga el interruptor de encendido en la posición "START".		El interruptor del ventilador está en la posición "ON". (para cualquier posición excepto para la posición "OFF")
	Cambie el interruptor de encendido de la posición "OFF" a la posición "ACC".		El interruptor del ventilador está en la posición "OFF".
	Cambie el interruptor de encendido de la posición "ACC" a la posición "OFF".		Aplique voltaje positivo de la batería con el fusible directamente a los componentes.
	Cambie el interruptor de encendido de la posición "OFF" a la posición "ON".		Conduzca el vehículo.
	Cambie el interruptor de encendido de la posición "ON" a la posición "OFF".		Desconecte el cable negativo de la batería.
	No arranque el motor o compruebe con el motor parado.		Pise el pedal del freno.
	Arranque el motor o compruebe con el motor funcionando.		Suelte el pedal del freno.
	Aplique el freno de estacionamiento.		Pise el pedal del acelerador.
	Suelte el freno de estacionamiento.		Suelte el pedal del acelerador.

# COMO SEGUIR EL DIAGRAMA DE FLUJO EN LOS DIAGNOSTICOS DE FALLAS

Clave de identificación de los signos que expresan medidas o procedimientos (Continuación)

Símbolo	Explicación del símbolo	Símbolo	Explicación del símbolo
	Compruebe después de que el motor se haya calentado lo suficiente.		<p>Comprobación de las terminales de los conectores tipo SMJ del ECM/PCM y TCM.</p> <p><b>Para detalles relacionados con la instalación del terminal, consulte la página plegada.</b></p> 
	El voltaje se debe medir con un voltímetro		
	La resistencia del circuito se debe medir con un ohmímetro.		
			
	La corriente se debe medir con un amperímetro.		
	Procedimiento con CONSULT-II		
	Procedimiento sin CONSULT-II		

- IG
- MA
- EM
- LE
- EC
- SC
- ME
- TM
- TA
- AX
- SU
- SF
- MD
- RS
- CB
- AC
- AM
- SE
- IDX

# SISTEMA DE COMPROBACION CONSULT-II

Funciones y aplicación del sistema

Funciones y aplicación del sistema							
NIGI0007S01							
Modalidad de prueba de diagnóstico	Funciones	Motor	TA	ABS	BOLSA DE AIRE	ENTRADA INTELIGENTE	NVIS (NATS)*
Soporte de trabajo	Esta forma permite que un técnico ajuste algunos componentes más rápido y con mayor precisión, siguiendo las instrucciones del CONSULT-II.	x	—	—	—	x	—
Resultados del auto-diagnóstico	Los resultados del autodiagnóstico se pueden leer y borrar rápidamente.	x	x	x	x	—	x
Registro del diagnóstico de averías	Pueden leerse los resultados del autodiagnóstico actual y de todos los registros de diagnóstico de averías almacenados previamente.	—	—	—	x	—	—
No. de clasificación de ECU	Se puede leer el número de ECU reemplazado para evitar la instalación de un ECU incorrecto.	—	—	—	x	—	—
Monitor de datos	Los datos de Entrada/Salida en el ECM/PCM pueden ser leídos.	x	x	x	—	x	—
Soporte de Trabajo DTC	Este modo permite a un técnico fijar las condiciones de operación para confirmar el resultado del autodiagnóstico.	—	x	—	—	—	—
Prueba activa	Este Modo de Prueba de Diagnóstico permite al CONSULT-II controlar algunos actuadores a través del ECM/PCMs y también permite cambiar algunos parámetros en un rango especificado.	x	—	x	—	x	—
Número de parte del ECU (ECM/PCM)	El número de parte del ECU (ECM/PCM) puede ser leído.	x	x	x	—	—	—
Inicialización de la Unidad de Control	Todas las llaves de identificación de encendido en los componentes NATS pueden ser inicializados y pueden registrarse nuevas identificaciones.	—	—	—	—	—	x
Confirmación del DTC	Los resultados del SRT (Prueba de Disposición del Sistema) y el resultado del autodiagnóstico pueden ser confirmado.	x	—	—	—	—	—

x: Aplicable

\*: NVIS (NATS) [Sistema Inmovilizador del Vehículo Nissan (Sistema Anti-robo Nissan)]

## Remplazo de la batería de metal de níquel

El CONSULT-II contiene una batería de metal de níquel. Cuando cambie la pila, observe lo siguiente:

NIGI0007S04



# SISTEMA DE COMPROBACION CONSULT-II

Remplazo de la batería de metal de níquel (Continuación)

**AVISO:**

Reemplace la batería de metal de níquel solo con baterías originales de metal de níquel para el CONSULT-II. El uso de otra batería podría representar un riesgo de incendio o explosión. La batería puede representar un peligro de fuego o quemadura química si se le maltrata. No la recargue, desarme o arroje al fuego. Conserve la batería fuera del alcance de los niños y deseche las baterías usadas conforme a los reglamentos locales.  
Guarde la pila fuera del alcance de niños ni tírela de acuerdo con las leyes locales.

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

AM

SE

IDX

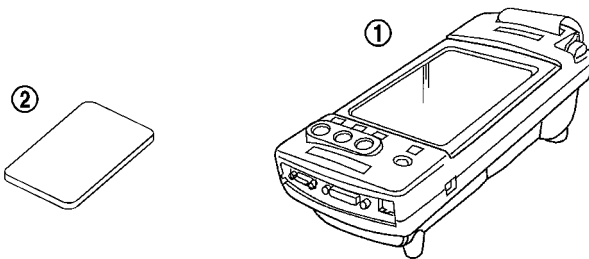
## SISTEMA DE COMPROBACION CONSULT-II

Equipo de comprobación

### Equipo de comprobación

=NIG10007S02

Cuando pida el equipo indicado abajo, póngase en contacto con su distribuidor Nissan.

Nombre de herramienta	Descripción
<b>NISSAN CONSULT-II (J-44200)</b> ① Unidad CONSULT-II (Software interno del probador: versión residente 3.2.0) y accesorios ② Tarjetas de programa AED99C (Versión 3.0) y UEN99A (Para NVIS) J-44200-NATS Para más detalles, consulte el Manual de Operación del CONSULT-II.	 SGI100A

#### NOTA:

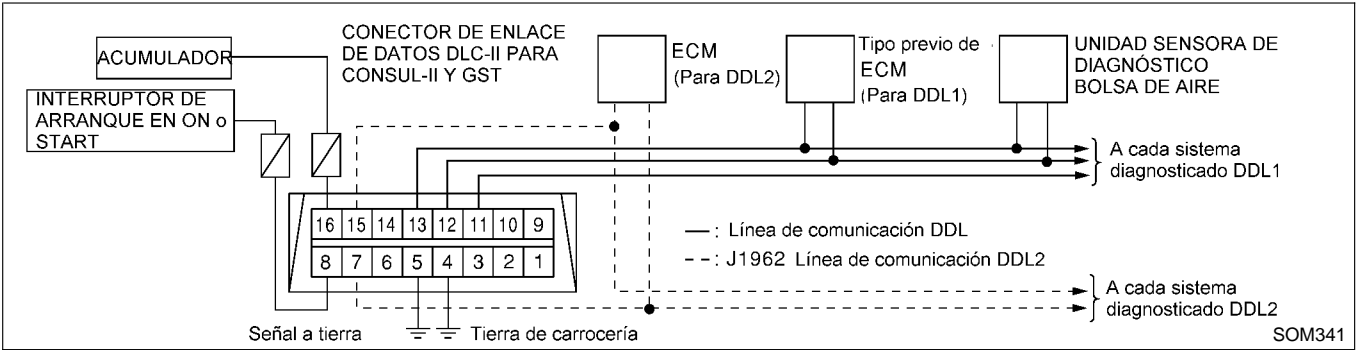
- El CONSULT-II debe ser usado en conjunto con la tarjeta de programa. El CONSULT-II no requiere del procedimiento de carga (Inicialización).
- Asegúrese de que el CONSULT-II este apagado antes de instalar o remover la tarjeta de programa.

# SISTEMA DE COMPROBACION CONSULT-II

Circuito conector de enlace de datos del CONSULT-II (DLC)

## Circuito conector de enlace de datos del CONSULT-II (DLC)

=NIG10007S03



### PROCEDIMIENTO DE INSPECCION

NIG10007S0301

Si el CONSULT-II no puede diagnosticar el sistema apropiadamente, revise los siguientes puntos.

Síntoma	Punto a verificar
El CONSULT-II no puede acceder a ningún sistema.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Circuito de suministro de energía del CONSULT-II DLC (Terminal 8) y circuito de tierra (Terminal 4) (para el circuito detallado, consulte EC-723 [QG18DE (except Calif. CA Model)], EC-726 [QG18DE (Calif. CA Model)], o EC-1344 (SR20DE), "MIL Y CONECTORES DE ENLACE DE DATOS".)</li><li>● CONSULT-II DDL cable</li></ul>
El CONSULT-II no puede acceder a sistemas individuales. (Otros sistemas si pueden ser accesados.)	<ul style="list-style-type: none"><li>● Tarjeta de programa del CONSULT-II (Compruebe la tarjeta apropiada del CONSULT-II para el sistema. Consulte "Equipo de comprobación", IG-42.)</li><li>● El suministro de energía y circuito de tierra para la unidad de control del sistema. (Para detalles del circuito, consulte el diagrama eléctrico de cada sistema.)</li><li>● Circuito abierto o cortocircuito entre el sistema y DLC de CONSULT-II (Para detalles del circuito, consulte el diagrama eléctrico de cada sistema.)</li></ul>

**NOTA:** Los circuitos DDL1 y DDL2 que vienen de las terminales 12,13,14 y 15 del conector de enlace de Datos (DLC) pueden estar conectados a más de un sistema. En otras palabras el circuito DDL conectado a la unidad de control de un sistema puede afectar el acceso del CONSULT -II a otro sistema.

# INFORMACION DE IDENTIFICACION

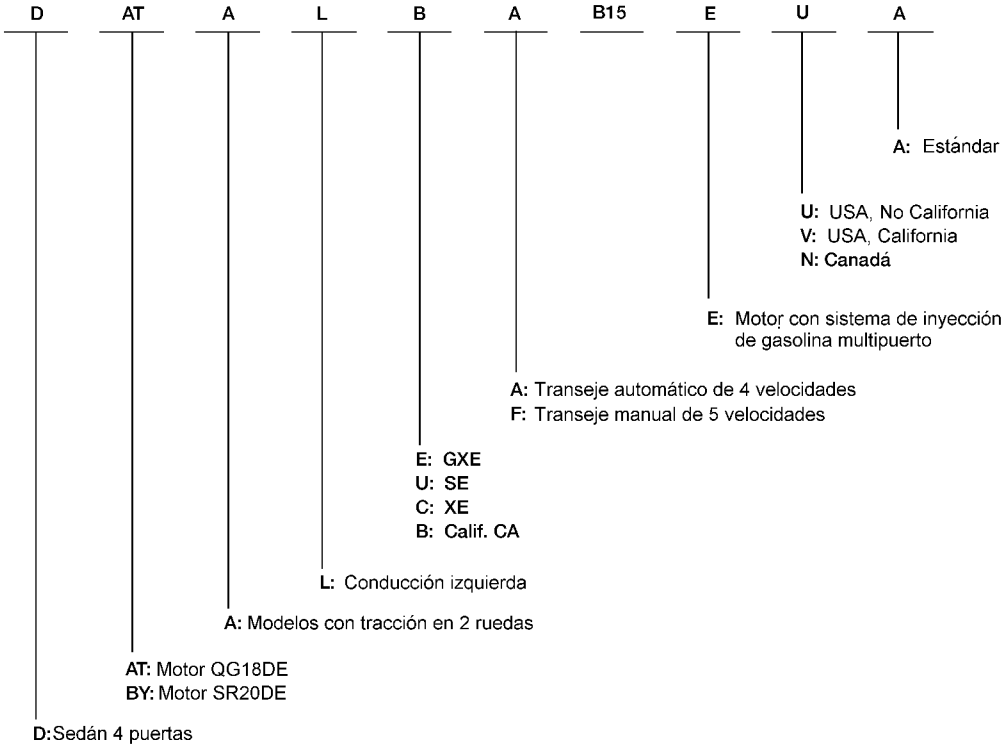
Versiones de los modelos

## Versiones de los modelos

NIGI0012S01

Carrocería	Motor	Transmisión	Grado	Destino		
				No-California, U.S.A.	California, U.S.A.	Canadá
Sedán	QG18DE	RS5F70A	XE	DATALCF-EUA	DATALCF-EVA	DATALCF-ENA
			GXE	DATALEF-EUA	DATALEF-EVA	DATALEF-ENA
		RE4F03B	XE	DATALCA-EUA	DATALCA-EVA	DATALCA-ENA
			GXE	DATALEA-EUA	DATALEA-EVA	DATALEA-ENA
			Calif. CA	—	DATALBA-EVA	—
	SR20DE	RS5F70A RS5F70V	SE	DBYALUF-EUA	DBYALUF-EVA	DBYALUF-ENA
		RE4F03B	SE	DBYALUA-EUA	DBYALUA-EVA	DBYALUA-ENA

## Designaciones de prefijos y sufijos:



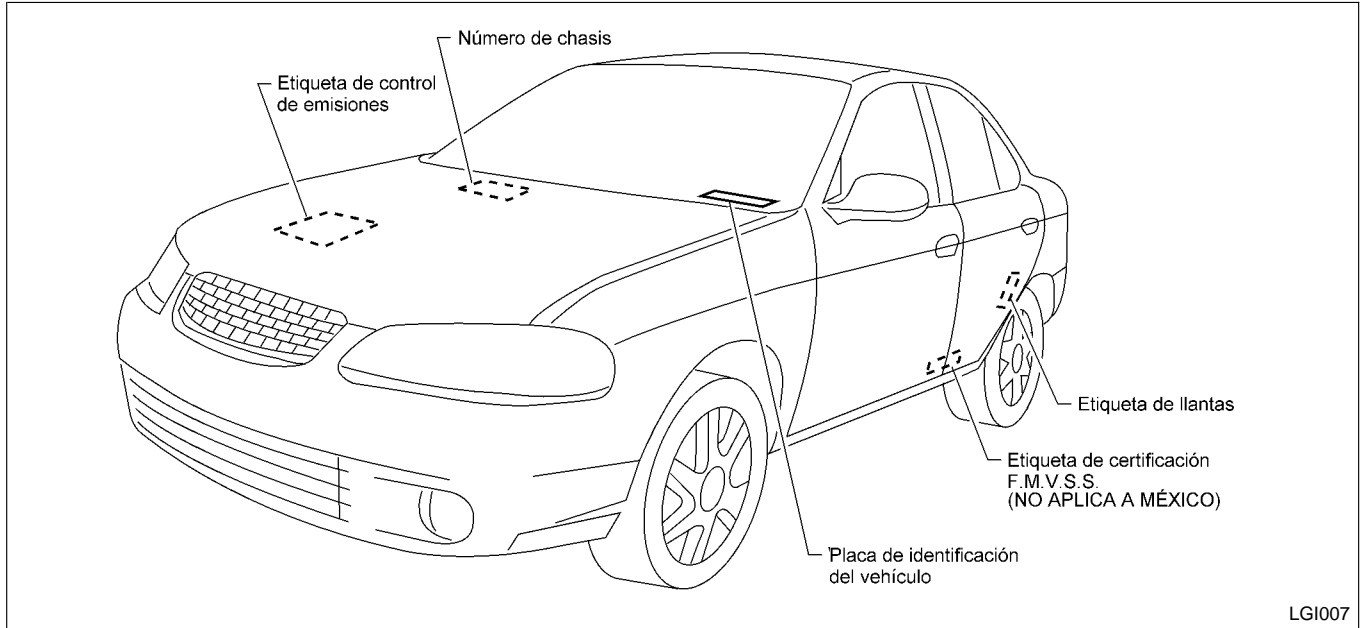
WGI010

# INFORMACION DE IDENTIFICACION

Número de identificación

## Número de identificación

NIGI0012S02



LGI007

## UBICACION DEL NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO

NIGI0012S0201

3N1	B	B	5	1	A	*	Y	L	000102 y siguientes
Fabricante 3N1: Vehículo de pasajeros producido en México	Tipo de motor B: SR20DE C: QG18DE	Línea del vehículo B: Nissan, SENTRA	Cambio de modelo (0-9)	Tipo de carrocería: 1: Sedán 4 puertas	Sistema de restricción A: Bolsas de aire SRS para el conductor y el pasajero, cinturones de seguridad manuales en 3 puntos y bolsas de aire laterales para conductor y pasajero. D: Bolsas de aire SRS para el conductor y el pasajero, cinturones de seguridad manuales en 3 puntos. S: Cinturones de seguridad manuales (3 puntos).	Dígito de Verificación (0 a 9 o X) El código para el dígito de verificación está determinado mediante cálculo matemático.	Año modelo Y: Año modelo 2000 1: Año modelo 2001 (sólo para Canadá) Z: Exportación General	Planta manufacturera L: Aguascalientes, México	Número de serie del vehículo 000102: SR20DE Con bolsa de aire lateral 100002: SR20DE Sin bolsa de aire lateral 300002: QG18DE Sin bolsa de aire lateral

WGI011

# INFORMACION DE IDENTIFICACION

Número de identificación (Continuación)

## ETIQUETA DE CERTIFICACION F.M.V.S.S.

NIGI0012S0202

### Para vehículos de Estados Unidos

MANUFACTURED BY NISSAN MOTOR CO., LTD.

DATE: MM/YY GVWR: ②  
GAWR FR: ① GAWR RR: ③

VIN: ⑤ PASSENGER CAR ④  
COLOR ⑥ TRIM ⑦ TRANS ⑧ AXLE ⑨ ENGINE ⑩

MODEL: ⑪

1. Peso bruto del eje delantero (en libras)
2. Peso bruto vehicular (en libras)
3. Peso bruto del eje trasero (en libras)
4. Tipo
5. Número de identificación del vehículo (número de chasis)
6. Código de color de carrocería
7. Código de color de acabado interior
8. Transeje
9. Modelo de eje
10. Modelo de motor
11. Modelo

### Para Vehículos canadienses

MANUFACTURED BY NISSAN MOTOR CO., LTD.

DATE: MM/YY GVWR/PNBV: ②  
GAWR/PNBV FR: ① RR: ③

VIN: ④  
TYPE: PC/VT ⑤  
COMPLIES/CONFORME: ICES-2 ⑥

COLOR TRIM TRANS  
AXLE ENGINE

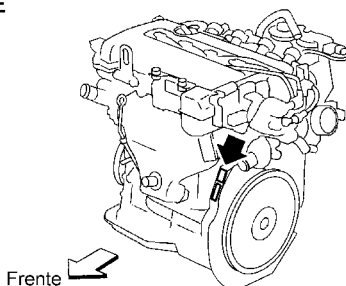
MODEL: 02000

1. Rango del peso bruto del eje delantero en Inglés y Francés (en kilogramos)
2. Rango del peso bruto vehicular en Inglés y Francés (en kilogramos)
3. Rango del peso bruto del eje trasero en Inglés y Francés (en kilogramos)
4. Número de identificación del vehículo (número de chasis)
5. Tipo de vehículo en Inglés y Francés (en kilogramos)
6. Nivel de interferencia de la frecuencia de radio en Inglés y Francés.

nota:  
No aplica para la especificación de México, Latinoamérica y Chile

LGI013

QG18DE,  
SR20DE



Frente

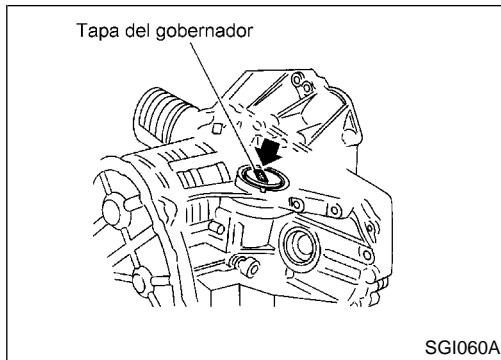
WGI012

## NUMERO DE SERIE DEL MOTOR

NIGI0012S0203

# INFORMACION DE IDENTIFICACION

Número de identificación (Continuación)



## NUMERO DEL TRANSEJE AUTOMATICO

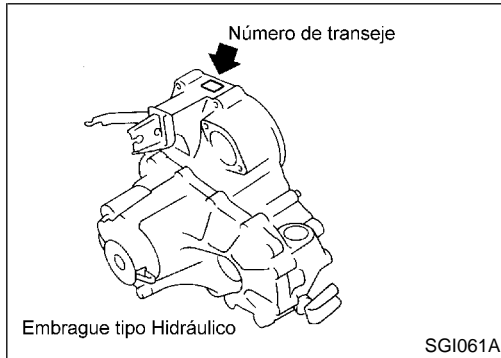
NIGI0012S0204

IG

MA

EM

LE



## NUMERO DEL TRANSEJE MANUAL

NIGI0012S0205

EC

SC

ME

TM

## Dimensiones

Unidad: mm (plg)

Longitud total	4,505 (177.4)	1,710 (67.3)	1,410 (55.5)	1,480 (58.3) 1,470 (57.9)	XE	GXE	SE@
Ancho total							
Altura total							
Distancia entre ejes delantero 14 Pul. 15/16 Pul.	1,460 (57.5) 1,450 (57.1)	2,535 (99.8)	TM (kg)	1,556	1,203	1,251 @	
Distancia entre ejes traseros 14 Pul. 15/16 Pul.							
Distancia entre ejes							
Peso Bruto Vehicular (Kg)@			TA (kg)	1,179	1,226	1,267	

TA

AX

SU

SF

MD

RS

CB

AC

## Ruedas y Llantas

NIGI0012S04

Rin	14 × 6JJ (acero) 40 (1.57)	15 × 6JJ (aluminio) 45 (1.77)	16 × 6JJ (aluminio) 45 (1.77)
Descentramiento mm (plg)			
Normal	P185/65R/14	P195/60R15	P195/55R/16
Llanta de repuesto	T115/70*14	T125/70*15	T125/70*15

AM

SE

IDX

\*: Dependiendo del fabricante.

# PUNTOS DE ELEVACION Y REMOLCADO

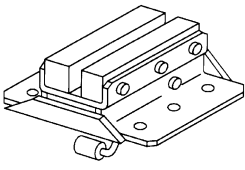
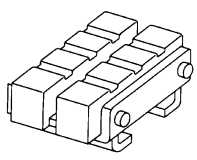
Preparación

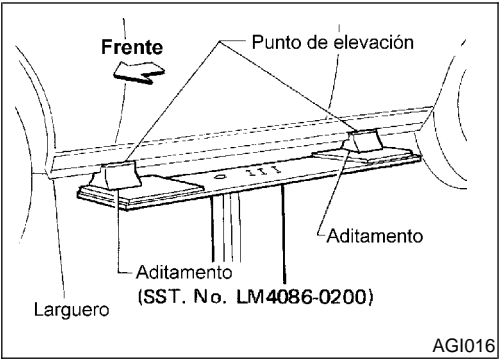
## Preparación HERRAMIENTAS ESPECIALES DE SERVICIO

NIGI0009S01

NIGI0009S0101

Los formas actuales de las herramientas Kent-Moore pueden diferir de las herramientas especiales de servicio aquí ilustradas.

Número de herramienta (Número Kent-Moore) Nombre de herramienta	Descripción
LM4086-0200 ( — ) Tablero de unión	 NT001
LM4519-0000 ( — ) Aditamento de soporte de seguridad	 NT002



AGI016

## Elevación sobre una rampa

NIGI0009S02

### PRECAUCION:

Asegúrese de que el vehículo está vacío cuando lo eleve.

- El aditamento en la rampa de elevación (LM4086-0200) instalado en la parte delantera del vehículo, debe colocarse debajo del larguero a la altura de la abertura de la puerta delantera.
- Coloque los aditamentos en los extremos delantero y trasero de la rampa de elevación.



# PUNTOS DE ELEVACION Y REMOLCADO

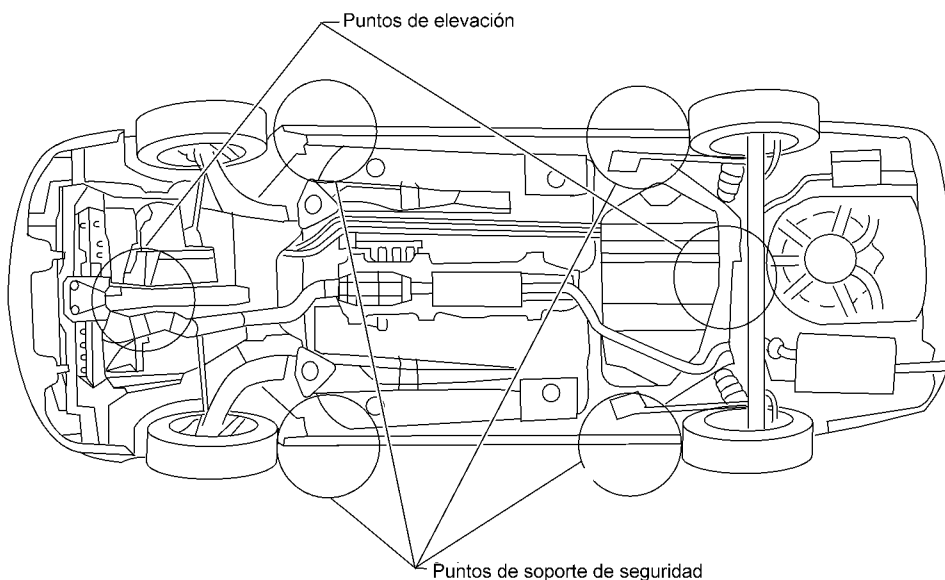
Gato de de patín y soporte de seguridad

## Gato de de patín y soporte de seguridad

=NIG10009S03

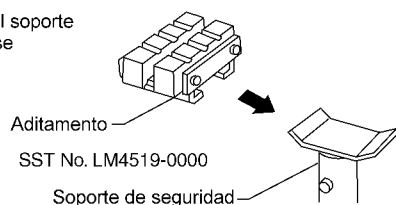
### AVISO:

- Nunca se meta debajo del vehículo cuando esté sujeto solamente por el gato. Siempre use soportes de seguridad cuando tenga que meterse debajo del vehículo.
- Calce las ruedas por delante y por detrás.

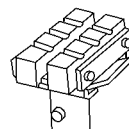


Nota:  
Los puntos de soporte de seguridad son los mismos que los puntos de soporte del gato de pantógrafo.

Use el adaptador del soporte de elevación como se indica para obtener un apoyo estable.



Inserte el lado inferior del larguero en la ranura



LGI008

# PUNTOS DE ELEVACION Y REMOLCADO

Elevación mediante 2 postes

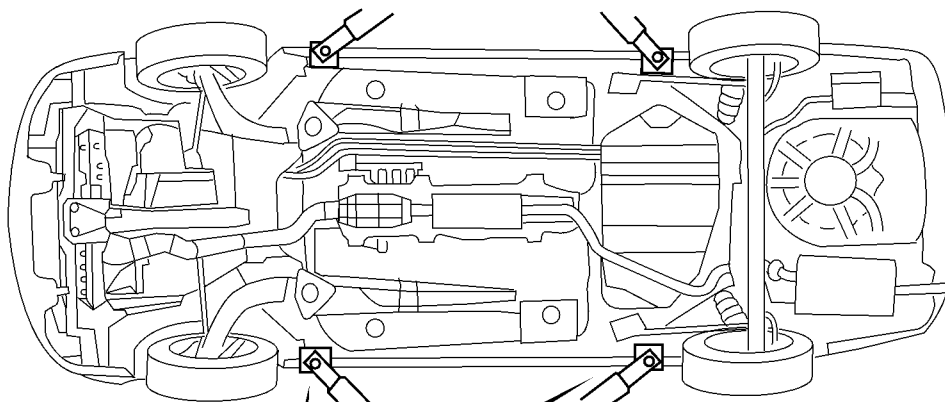
## Elevación mediante 2 postes

=NIGI0009S04

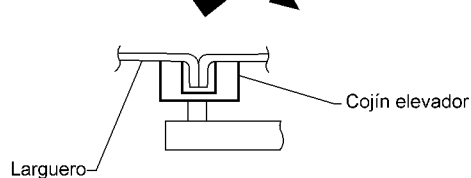
### **AVISO:**

Cuando eleve el vehículo, abra los brazos de elevación tanto como sea posible y asegúrese de que las partes delantera y trasera del vehículo queden bien equilibradas.

Cuando fije el brazo de soporte no permita que éste brazo haga contacto con los tubos de frenos, el cable de freno y las líneas de combustible.



**Nota:**  
Los puntos de elevación son los mismos que los puntos de elevación con pantógrafo.



Coloque el larguero en el canal del cojín de soporte para evitar que el larguero se deforme. Si el cojín no tiene una canal, prepare un aditamento adecuado con una.

LGI009

## Remolque con grúa

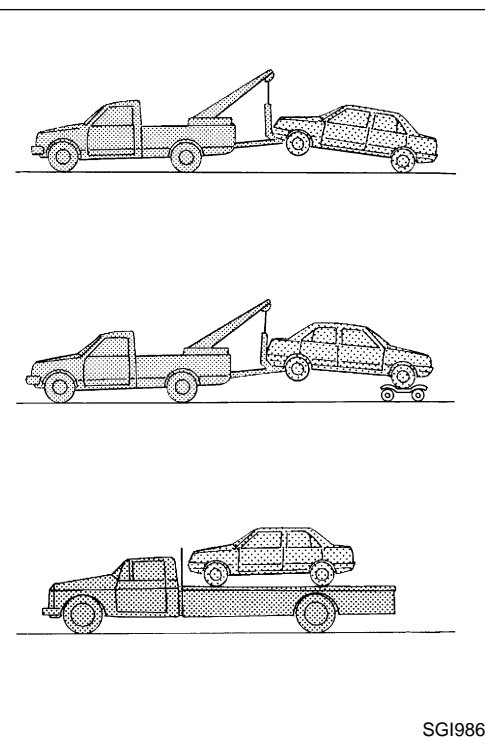
### PRECAUCION:

- Deben obedecerse todas las leyes aplicables respecto a la operación de remolcado.
- Es necesario utilizar un equipo de remolque adecuado para evitar causar posibles daños al vehículo durante su remolque. Remolque de acuerdo con los procedimientos descritos en el Manual de Conductor.
- Coloque siempre cadenas de seguridad antes de realizar la operación de remolcado.
- Cuando remolque, asegúrese de que el transeje, el sistema de dirección y el tren de potencia estén funcionando correctamente, ya que si presentan algún daño o mal funcionamiento, se deben utilizar plataformas rodantes.

NISSAN recomienda que el vehículo sea remolcado con las ruedas de tracción (delanteras) levantadas como se ilustra.

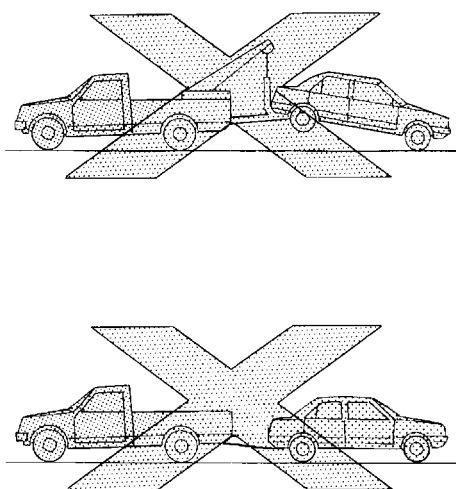
### PRECAUCION:

- Libere siempre el freno de estacionamiento cuando remolque el vehículo con las llantas delanteras levantadas y las traseras estén en el piso.
- Cuando remolque modelos con transeje manual con las ruedas delanteras sobre el piso (si no se utiliza una plataforma rodante), gire la llave de encendido a la posición OFF, y asegure el volante de dirección en posición recta con una cuerda o instrumento similar. Nunca coloque la llave de encendido en la posición LOCK. De hacerlo se dañará el mecanismo del seguro de la dirección. Mueva la palanca de cambios a la posición N (Neutral).
- Nunca remolque un modelo con transeje automático con las ruedas traseras levantadas y las delanteras en el piso. Esto puede ocasionar daños muy serios y costosos a el transeje. Si es necesario remolcar el vehículo con las ruedas traseras levantadas, siempre utilice plataformas rodantes debajo de las ruedas delanteras.
- Nunca remolque un vehículo con transeje automático desde atrás (esto es, hacia atrás) con las cuatro ruedas en el piso. Esto puede ocasionar daños muy serios y costosos a el transeje.

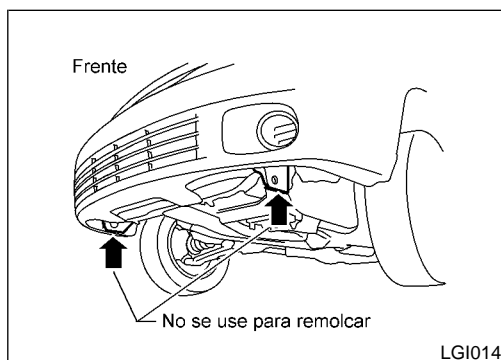


SGI986

### Modelo de transeje automático



SGI987



LGI014

## RECUPERACION DEL VEHICULO (LIBERACION DE UN VEHICULO ATASCADO)

- Deben fijarse cadenas o cables de remolque solamente a los miembros de la estructura principal del vehículo.
- Los dispositivos de tiro deben colocarse de manera que no toquen ninguna parte de la suspensión, dirección, frenos o sistema de refrigeración del motor.
- Siempre tire del cable en forma recta del frente del vehículo. Nunca jale el vehículo en ángulo.
- Los mecanismos para jalar, como cuerdas o bandas de

## PUNTOS DE ELEVACION Y REMOLCADO

*Remolque con grúa (Continuación)*

---

lona no se recomiendan para el uso en el remolcado o recuperación del vehículo.

# PARES DE APRIETE DE LOS TORNILLOS NORMALES

Grado	Tamaño del tornillo	Diámetro del tornillo * mm	Paso	Par de apriete (Sin lubricante)							
				Tornillo con cabeza hexagonal				Tornillo con cabeza hexagonal			
				N·m	kg-m	lb-pie	lb-plg	N·m	kg-m	lb-pie	lb-plg
4T	M6	6.0	1.0	5.1	0.52	3.8	45.1	6.1	0.62	4.5	53.8
	M8	8.0	1.25	13	1.3	9	—	15	1.5	11	—
			1.0	13	1.3	9	—	16	1.6	12	—
	M10	10.0	1.5	25	2.5	18	—	29	3.0	22	—
			1.25	25	2.6	19	—	30	3.1	22	—
	M12	12.0	1.75	42	4.3	31	—	51	5.2	38	—
			1.25	46	4.7	34	—	56	5.7	41	—
	M14	14.0	1.5	74	7.5	54	—	88	9.0	65	—
7T	M6	6.0	1.0	8.4	0.86	6.2	74.6	10	1.0	7	87
	M8	8.0	1.25	21	2.1	15	—	25	2.5	18	—
			1.0	22	2.2	16	—	26	2.7	20	—
	M10	10.0	1.5	41	4.2	30	—	48	4.9	35	—
			1.25	43	4.4	32	—	51	5.2	38	—
	M12	12.0	1.75	71	7.2	52	—	84	8.6	62	—
			1.25	77	7.9	57	—	92	9.4	68	—
	M14	14.0	1.5	127	13.0	94	—	147	15.0	108	—
9T	M6	6.0	1.0	12	1.2	9	—	15	1.5	11	—
	M8	8.0	1.25	29	3.0	22	—	35	3.6	26	—
			1.0	31	3.2	23	—	37	3.8	27	—
	M10	10.0	1.5	59	6.0	43	—	70	7.1	51	—
			1.25	62	6.3	46	—	74	7.5	54	—
	M12	12.0	1.75	98	10.0	72	—	118	12.0	87	—
			1.25	108	11.0	80	—	137	14.0	101	—
	M14	14.0	1.5	177	18.0	130	—	206	21.0	152	—

\*: Diámetro nominal

1) Se excluyen las piezas especiales.

2) Esta norma es aplicable a los Tornillos que tienen las siguientes marcas en su cabeza.

Grado Marca

4T ..... 4

7T ..... 7

9T ..... 9

M

6

Diámetro nominal de las cuerdas del tornillo (Unidad: mm)

Cuerdas métricas del tornillo

MG1044A

# LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930

Lista de terminología SAE J1930

## Lista de terminología SAE J1930

NIGI0011S01

Enumeran todos los términos relacionados con las emisiones de escape empleados en esta publicación en conformidad con las normas SAE J1930. Consecuentemente, los nuevos términos, las nuevas abreviaturas y acrónimos y los términos antiguos se listan en la siguiente carta.

\*\*\*: No aplicable

TERMINO NUEVO	NUEVA SIGLA / ABREVIATURA	TERMINO ANTIGUO
Filtro de aire	ACL	Filtro de aire
Sensor de presión barométrica	sensor BARO	***
Sensor de presión barométrica-BCDD	BAROS-BCDD	BCDD
Posición del árbol de levas	CMP	***
Sensor de posición del árbol de levas	CMPS	Sensor del ángulo del cigüeñal
Cartucho	***	Cartucho
Carburador,	CARB	Carburador,
Carga del acondicionador de aire	CAC	Interenfriador
Enlace cerrado	CL	Enlace cerrado
Interruptor de posición de la mariposa cerrada	Interruptor de CTP	Interruptor de ralentí
Interruptor de posición del pedal del embrague	Interruptor de CPP	Interruptor de embrague
Sistema de inyección de combustible continua	Sistema CFI	***
Sistema continuo de trampa oxidante	Sistema CTOX	***
Posición del cigüeñal	CKP	***
Sensor de posición del cigüeñal	CKPS	***
Conector de enlace de datos	DLC	***
Conector de enlace de datos	DLC	Conector de diagnóstico para CONSULT
Modalidad de prueba de diagnóstico	DTM	Modalidad de diagnóstico
Selector de modalidad de prueba de diagnóstico	Selector DTM	Selector de modalidad de diagnóstico
Modalidad I de prueba de diagnóstico	DTM I	Modo I
Modalidad II de prueba de diagnóstico	DTM II	Modo II
Código de problemas de diagnóstico	DTC	Código de falla
Sistema de inyección de combustible directa	Sistema DFI	***
Sistema de encendido de distribuidor	Sistema DI	Control de regulación de avance al encendido
Pre calentador de la mezcla de evaporación de combustible	Calentador de la mezcla EFE	Calentador de mezcla
Sistema pre calentador de evaporación de combustible	Sistema de EFE	Control del calentador de la mezcla
Memoria solo de lectura, programable y borrrable	EEPROM	***
Sistema de encendido electrónico	Sistema de EI	Control de regulación de avance al encendido

# LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930

Lista de terminología SAE J1930 (Continuación)

TERMINO NUEVO	NUEVA SIGLA / ABREVIATURA	TERMINO ANTIGUO
Control del motor	EC	***
Módulo de control del motor	ECM	Unidad de control ECCS
Temperatura del agua de enfriamiento del motor	ECT	Temperatura del motor
Sensor de temperatura del agua de enfriamiento del motor	ECTS	Sensor de la temperatura del motor
Modificación del motor	EM	***
Velocidad del motor	RPM	Velocidad del motor
Memoria exclusiva de lectura programable y borrrable	EPROM	***
Cartucho de emisiones de vapores	Cartucho de EVAP	Cartucho
Sistema de emisiones de vapor	Sistema de EVAP	Sistema de control de emisiones de vapor
Válvula de recirculación de gases de escape	Válvula EGR	Válvula EGR
Válvula BPT de control de recirculación de gases de escape	Válvula EGRC-BPT	Válvula BPT
Válvula solenoide de control de recirculación de gases de escape	Válvula solenoide de EGRC	Válvula solenoide de control EGR
Sensor de temperatura de recirculación de gases de escape	Sensor EGRT	Sensor de temperatura de gases de escape
Sensor de temperatura de gases de escape		
Memoria solo de lectura, programable eléctricamente y borrrable a través de los modos	FEEPROM	***
Memoria solo de lectura, programable eléctricamente a través de los modos	FEPRM	***
Sensor flexible de combustible	FFS	***
Sistema flexible de combustible	Sistema de FF	***
Sensor de nivel de combustible	***	***
Regulador de presión de combustible	***	Regulador de presión
Válvula solenoide de control del regulador de la presión de combustible	***	Válvula solenoide de control PRVR
Sensor de temperatura de combustible en el tanque	Sensor FTT	Sensor de temperatura de combustible
Corrector de combustible	FT	***
Pre calentador del sensor de oxígeno	HO2S	Sensor de gases de escape
Sistema de control de aire en ralentí	Sistema de IAC	Control de ralentí
Válvula de control de aire en ralentí-regulador de aire	Regulador de aire IACV	Regulador de aire
Válvula de control de aire en ralentí-válvula de control de aire auxiliar	Válvula IACV-AAC	Válvula de control de aire auxiliar (AAC)
Válvula de control de aire en ralentí-válvula solenoide FICD	Válvula solenoide IACV-FICD	Válvula solenoide FICD

IG

MA

EM

LE

EC

SC

ME

TM

TA

AX

SU

SF

MD

RS

GB

AC

AM

SE

IDX

# LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930

Lista de terminología SAE J1930 (Continuación)

TERMINO NUEVO	NUEVA SIGLA / ABREVIATURA	TERMINO ANTIGUO
Válvula de control de aire en ralentí-válvula solenoide de control de aumento del ralentí	IACV-válvula solenoide de control de aumento del ralentí	Válvula solenoide de control de aumento del ralentí
Control de la velocidad en ralentí-amortiguador FI	Amortiguador de ISC-FI	FIPOT
Sistema de control de la velocidad en ralentí	Sistema de ISC	***
Control de encendido	IC	***
Módulo de control del encendido	ICM	***
Sistema de inyección indirecta de combustible	Sistema de IFI	***
Aire de admisión	IA	Aire
Sensor de la temperatura del aire de admisión	Sensor IAT	Sensor de temperatura de aire
Cascabeleo	***	Detonaciones
Sensor de Cascabeleo	KS	Sensor de detonaciones
Lámpara indicadora de falla	MIL	Luz de comprobación del motor
Presión absoluta del múltiple	MAP	***
Sensor de presión absoluta del múltiple	MAPS	***
Presión diferencial del múltiple	MDP	***
Sensor de presión diferencial del múltiple	MDPS	***
Temperatura de la superficie del múltiple	MST	***
Sensor de temperatura de la superficie del múltiple	MSTS	***
Zona de vacío del múltiple	MVZ	***
Sensor de la zona de vacío del múltiple	MVZS	***
Sensor de flujo de masa de aire	MAFS	Flujómetro de aire
Válvula solenoide de control de mezcla	Válvula solenoide MC	Válvula solenoide de control de la relación aire-combustible
Sistema de inyección de combustible multipuerto	Sistema de MFI	Control de inyección de combustible
Memoria de acceso aleatorio no volátil	NVRAM	***
Sistema de diagnóstico en el vehículo	Sistema de OBD	Autodiagnóstico
Enlace abierto	OL	Enlace abierto
Catalizador de oxidación	OC	Catalizador
Sistema convertidor catalítico de oxidación	Sistema de OC	***
Sensor de oxígeno	O2S	Sensor de gases de escape
Interruptor de la posición de estacionamiento	***	Interruptor de estacionamiento



# LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930

Lista de terminología SAE J1930 (Continuación)

TERMINO NUEVO	NUEVA SIGLA / ABREVIATURA	TERMINO ANTIGUO	
Interruptor de estacionamiento/Neutral	Interruptor de PNP	Interruptor de estacionamiento/punto muerto Interruptor inhibidor Interruptor de punto muerto	IG
Sistema oxidante de trampa periódica	Sistema de PTOX	***	MA
Ventilación positiva del cárter	PCV	Ventilación positiva del cárter	EM
Válvula de ventilación positiva del cárter	Válvula PCV	Válvula PCV	LE
Módulo de control de tren de potencia	PCM	***	EC
Memoria exclusiva de lectura programable	PROM	***	SC
V. solenoide de control de inyección de aire secundario pulsante	Válvula solenoide PAIRC	Válvula solenoide de control AIV	ME
Sistema de inyección de aire secundario por pulsos	Sistema de PAIR	Control de la válvula de inducción de aire (AIV)	TM
Válvula de inyección de aire secundario por pulsos	Válvula PAIR	Válvula de inducción de aire	TA
Memoria de acceso aleatorio	RAM	***	AX
Memoria exclusiva de lectura	ROM	***	SU
Herramienta de exploración	ST	***	SF
Bomba de inyección de aire secundario	Bomba AIR	***	MD
Sistema de inyección de aire secundario	Sistema AIR	***	RS
Sistema de inyección secuencial de combustible multipuerto	Sistema de SFI	Inyección secuencial de combustible	CB
Indicador de recordatorio de servicio	SRI	***	AC
Sistema de inyección simultánea de combustible multipuerto	***	Inyección simultánea de combustible	AM
Sistema limitador de humo del escape	Sistema de SPL	***	SE
Supercargador	SC	***	IDX
V. de derivación del supercargador	SCB	***	
Prueba de disponibilidad del sistema	SRT	***	
Válvula térmica de vacío	TVV	Válvula térmica de vacío	
Catalizador de tres vías	TWC	Catalizador	
Sistema convertidor catalítico de tres vías	Sistema de TWC	***	
Catalizador de oxidación de tres vías	TWC + OC	Catalizador	
Sistema convertidor catalítico de oxidación triple	Sistema TWC + OC	***	
Cuerpo de tres vías	TB	Cámara de la mariposa Cuerpo de SPI	
Sistema de inyección de combustible en el cuerpo de la mariposa	Sistema de TBI	Control de inyección de combustible	
Posición de aceleración	TP	Posición de la mariposa	
Sensor de la posición de la mariposa	TPS	Sensor de la mariposa	

## LISTA DE TERMINOLOGIA SAE J1930

*Lista de terminología SAE J1930 (Continuación)*

TERMINO NUEVO	NUEVA SIGLA / ABREVIATURA	TERMINO ANTIGUO
Interruptor de posición de la mariposa	Interruptor de TP	Posición de la mariposa
Válvula solenoide del embrague del convertidor de torsión	Válvula solenoide de TCC	Solenoide de cancelación del Embrague del CT. Solenoide de cierre de embrague del CT.
Módulo de control de la transmisión	TCM	Unidad de control T/A
Turboalimentador	TC	Turboalimentador
Sensor de velocidad del vehículo	VSS	Sensor de velocidad del vehículo
Sensor de volumen del flujo de aire	VAFS	Flujómetro de aire
Pre calentador del catalizador de oxidación	WU-OC	Catalizador
Sistema pre calentador del convertidor catalítico de oxidación	Sistema de WU-OC	***
Pre calentador del Catalizador de tres vías	WU-TWC	Catalizador
Sistema pre calentador del convertidor catalítico de tres vías	Sistema de WU-TWC	***
Interruptor de posición de la mariposa totalmente abierta	Interruptor de WOTP	Interruptor de apertura total