

INFORMACION GENERAL

IG

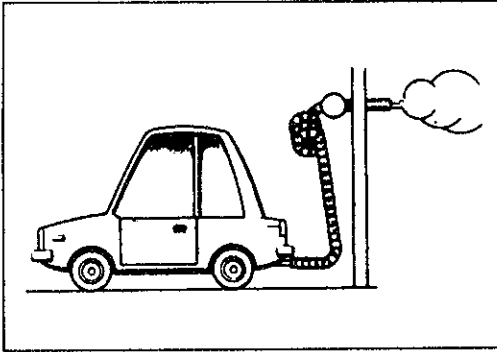
SECCION IG

INDICE

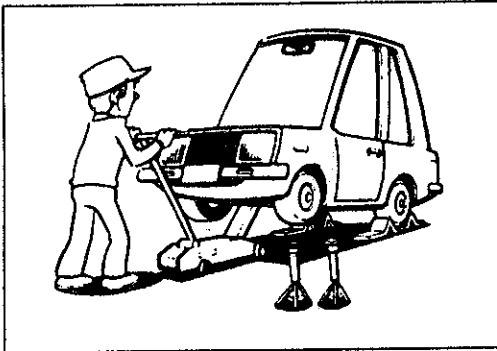
PRECAUCIONES	IG- 3
COMO UTILIZAR ESTE MANUAL	IG- 8
COMO INTERPRETAR LOS DIAGRAMAS ELECTRICOS	IG-10
COMO MANEJAR LA CARTA DE SECUENCIA DE OPERACIONES PARA DIAGNOSTICO Y CORRECCION DE FALLAS	IG-14
INFORMACION SOBRE LA IDENTIFICACION	IG-18
PUNTOS DE ELEVACION Y CAMION DE REMOLCAR	IG-20
PARES DE APRIETE DE LOS TORNILLOS ESTANDAR	IG-23

PRECAUCIONES

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



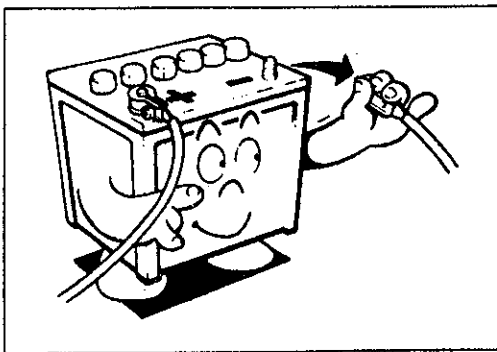
1. No deje el motor funcionando durante un largo período de tiempo sin contar con una ventilación adecuada para los gases de escape. Mantenga la zona de trabajo bien ventilada y libre de materiales inflamables. Debe tenerse un cuidado especial cuando se manipulen materiales inflamables o venenosos, como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



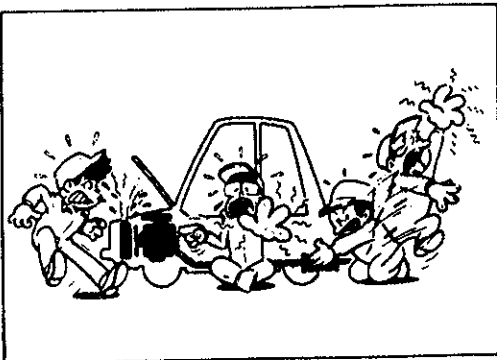
2. Antes de elevar el vehículo, calce las ruedas para evitar que se mueva el vehículo. Después de elevar el vehículo con el gato, apoye su peso sobre soportes de seguridad en los puntos designados para elevación y remolque antes de ponerse a trabajar en el vehículo.

Estas operaciones deben realizarse sobre una superficie nivelada.

3. Cuando desmonte un componente pesado, como el motor o el transeje, tenga cuidado de que no pierda el equilibrio y se caiga. Tenga cuidado de no golpearlo contra partes adyacentes, especialmente con las tuberías de los frenos y cilindro maestro del freno.



4. Antes de hacer reparaciones en las que no sea necesario utilizar la energía del acumulador, desconecte el interruptor de encendido y luego desconecte el cable de tierra del acumulador para evitar cortocircuitos accidentales.



5. Para evitar quemarse seriamente, evite el contacto con piezas metálicas calientes, como el radiador, múltiple de escape, tubo de escape y silenciador. No quite el tapón del radiador cuando el motor esté todavía caliente.

PRECAUCIONES

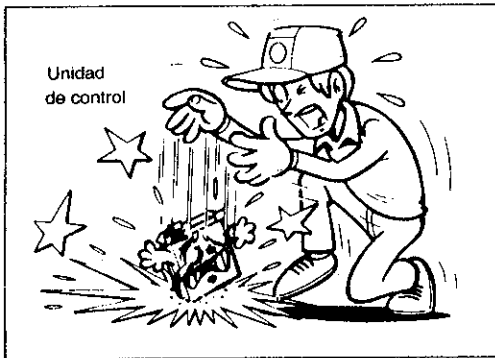


6. Para evitar rayar o ensuciar el vehículo, proteja las salpicaderas, tapicería y alfombra con cubiertas adecuadas antes de realizar el servicio. Tenga cuidado de no rayar el vehículo con llaves, botones o hebillas.

7. Limpie todas las piezas desarmadas en el líquido o disolvente designado antes de hacer la inspección o el montaje.
8. Reemplace los sellos de aceite, juntas, empaquetaduras, sellos "O", arandelas de fijación, chavetas, tuercas autotrabantes, etc., de la manera indicada y tire las usadas.
9. Los cojinetes de rodillos cónicos y de agujas deben reemplazarse como un conjunto de pistas interna y externa.
10. Disponga las piezas desarmadas de acuerdo con sus puntos y secuencia de instalación.
11. No toque las terminales de componentes eléctricos que utilizan microprocesadores, como unidades electrónicas de control. Las cargas eléctricas estáticas del cuerpo humano pueden dañar los componentes electrónicos internos.
12. 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.
13. Utilice solamente los lubricantes especificados en la sección aplicable o los indicados en "Combustible y lubricantes recomendados".
14. Use agentes adhesivos y selladores autorizados o sus equivalentes.
15. Se deben usar las herramientas correctas y las herramientas especiales recomendadas para que las reparaciones se hagan correcta, segura y eficientemente.
16. Cuando se hagan reparaciones en sistemas de combustible, aceite, agua, vacío o escape, asegúrese de comprobar todas las líneas por si tienen fugas.
17. Tire el aceite drenado o disolvente usado para limpiar piezas de manera apropiada.

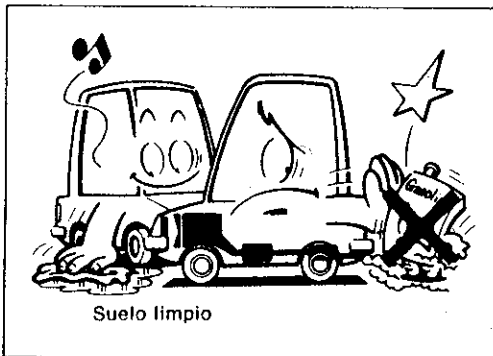
NOTA: No contamine el ambiente, tirando el aceite o disolventes sucios al drenaje; use recipientes adecuados y áreas para su almacenamiento o reproceso.

PRECAUCIONES



Precauciones para el motor con E.C.C.S.

1. Antes de conectar o desconectar los cables del sistema de control electrónico de cualquier unidad eléctrica, asegúrese de desconectar el interruptor de encendido (posición OFF) y el borne negativo del acumulador.
De otra manera, puede dañarse la unidad de control.
2. Tenga cuidado de no sacudir o golpear componentes tales como la unidad de control.



Precauciones relacionadas con el catalizador

Si pasa al convertidor gran cantidad de combustible sin quemar, la temperatura del convertidor será excesivamente alta. Para prevenir esto siga los procedimientos siguientes:

1. Use solamente gasolina sin plomo. La gasolina con plomo dañará seriamente el convertidor catalítico.
2. Cuando compruebe la chispa de la bujía o mida la compresión del motor, haga las pruebas rápidamente y sólo cuando sea necesario.
3. No haga funcionar el motor cuando el nivel del tanque de combustible esté bajo, de lo contrario el motor puede fallar en el encendido causando daños al convertidor y a la bomba de combustible.
4. No coloque el vehículo sobre material inflamable. Mantenga los materiales inflamables alejados del tubo de escape.

Aceites del motor

El contacto prolongado y repetido con aceite mineral eliminará las grasas naturales de la piel causando resequedad, irritación y dermatitis. Además, los aceites usados contienen contaminantes potencialmente dañinos que pueden provocar cáncer de piel. Deben utilizarse medios adecuados de protección de la piel y de lavado.

PRECAUCIONES DE PROTECCION DE LA SALUD

1. Evite el contacto prolongado y repetido con aceites, particularmente con aceites del motor usados.
2. Póngase ropa protectora, incluyendo guantes impermeables donde sea factible.
3. No se meta trapos impregnados de aceite en los bolsillos.
4. Evite la ropa que esté contaminada con aceite, particularmente ropa interior.
5. No debe ponerse ropa sucia ni zapatos que estén impregnados de aceite. Las ropas de trabajo deben limpiarse regularmente.
6. En los cortes abiertos y heridas se debe aplicar tratamiento de primeros auxilios inmediatamente.
7. Utilice cremas protectoras aplicándoselas antes de cada período de trabajo para facilitar la eliminación del aceite de la piel.
8. Lave 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.
9. No use gasolina, keroseno, gasoil, fueloil, ni disolventes para limpiar la piel.
10. Si se producen irritaciones u otras molestias en la piel, vaya al médico inmediatamente.
11. Cuando sea posible hacerlo, desengrase los componentes antes de manipularlos.
12. Cuando exista el riesgo de que 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 PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

La quema del aceite de motor usado en calderas o quemadores de pequeño tamaño pudiera recomendarse cuando las unidades tienen un diseño aprobado. El sistema usado para quemar el aceite debe satisfacer los requisitos de la Secretaría de Protección del Medio Ambiente 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 agua residuales o drenajes, o ríos está perseguido por la ley.

Las regulaciones relacionadas con la polución del medio ambiente varían dependiendo del país.

PRECAUCIONES

Precauciones relacionadas con el combustible

MOTOR A GASOLINA:

Gasolina sin plomo 88 octanos

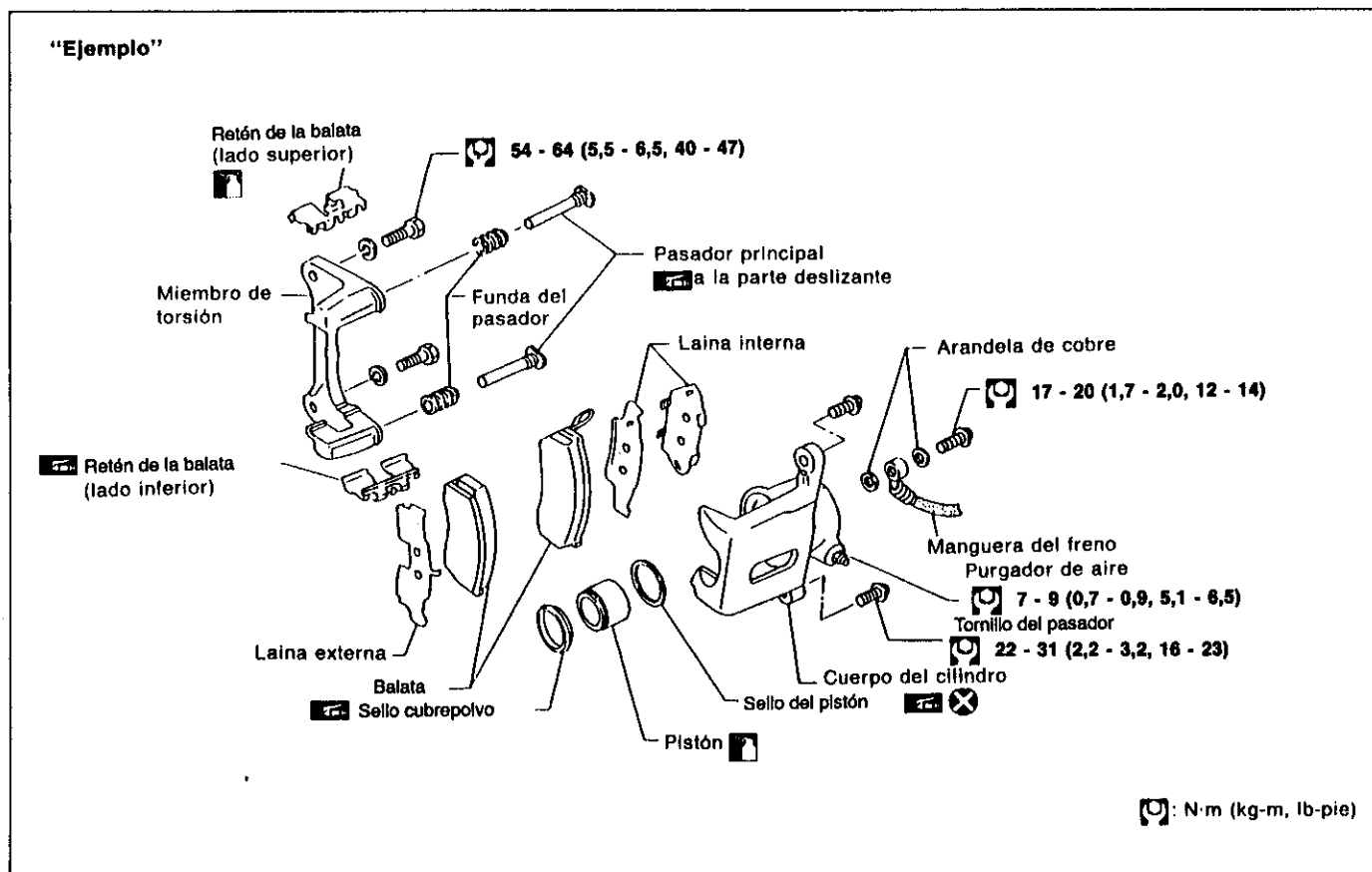
Modelo equipado con convertidor catalítico

PRECAUCION:

- No use gasolina con plomo. El uso de gasolina con plomo daña al convertidor catalítico.
- No combine gasolina con plomo y sin plomo, ya que también el catalizador se daña.

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

1. En la primera página se proporciona un **INDICE DE REFERENCIA RAPIDA**, con el nombre de la sección sobre fondo negro (como **SF**). Usted podrá encontrar rápidamente la primera página de cada sección abriéndola por este punto.
2. **EL INDICE** se lista en la primera página de cada sección.
3. **EL TITULO** está indicado en la parte superior de cada página y define la parte o sistema.
4. **EL NUMERO DE PAGINA** de cada sección está compuesto por dos letras, que sirven para designar a la sección particular, y un número (como "SF-5").
5. **LA ILUSTRACION GRANDE** es un dibujo despiezado (ver abajo) y contiene los pares de apriete, puntos de lubricación y otra información necesaria para realizar reparaciones.
La ilustración debe usarse solamente como referencia para las actividades de servicio. Cuando pida repuestos, consulte el **CATALOGO DE REPUESTOS** adecuado.



6. **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 transeje manual, etc., se presentan en un formato de paso a paso donde se cree necesario.
7. Se usan los siguientes **SIMBOLOS Y ABREVIATURAS**:



: Par de apriete



: Debe lubricarse con grasa. A menos que se indique otra cosa, use la grasa multiuso recomendada.



: Debe lubricarse con aceite.



: Punto de sellado.



: Punto de comprobación.



: Reemplazar siempre al desarmar.

IZQ., DCH. : (a la) izquierda, (a la) derecha.

FR, RR : Delantera, trasera.

T/M : Transeje manual.

A/A

: Aire acondicionado.

H.E.S.

: Herramientas especiales de servicio.

D.E.S.

: Datos y especificaciones de servicio.

SAE

: Society of Automotive Engineers, Inc.
(Sociedad de Ingenieros Automotrices)

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

8. Las **UNIDADES** dadas principalmente en este manual están expresadas en el 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)

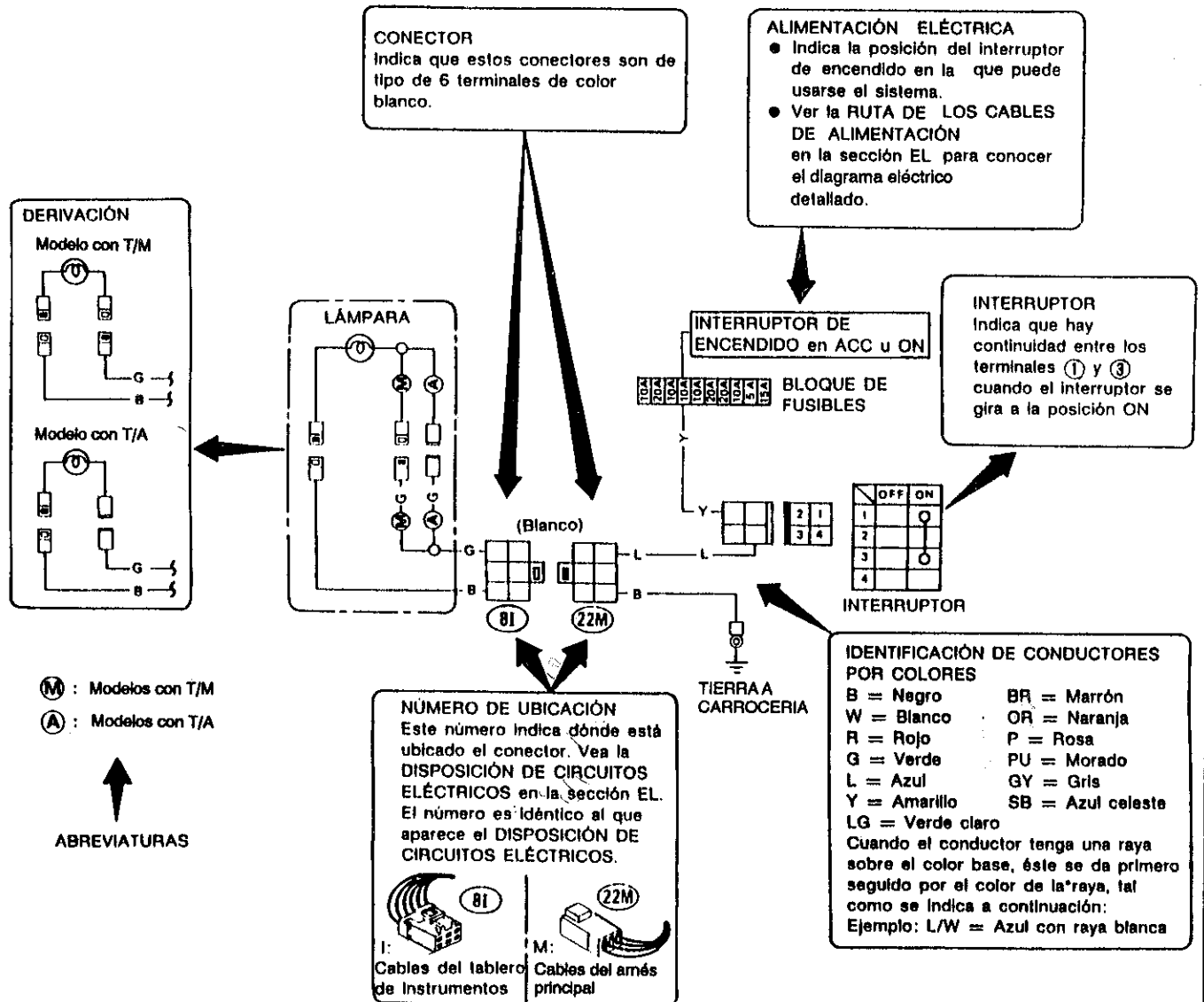
9. Se incluyen **DIAGNOSTICOS Y CORRECCION DE FALLAS** en las secciones que tratan de componentes complicados.
10. Se incluyen los **DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO** al final de cada sección para poder hacer una consulta rápida de los datos.
11. Los encabezados **AVISO** y **PRECAUCION** le avisan sobre pasos que debe seguir para evitar lesiones personales o daños a partes del vehículo.
- **AVISO** indica la posibilidad de daños personales si no se siguen las instrucciones.
 - **PRECAUCION** indica la posibilidad de dañar las piezas si no se siguen las instrucciones.
 - Las **ENUNCIACIONES EN TIPO NEGRO**, excepto **AVISO** y **PRECAUCION** dan información valiosa.

COMO INTERPRETAR LOS DIAGRAMAS ELECTRICOS

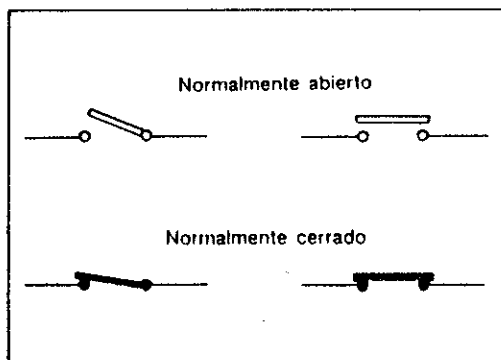
DIAGRAMA ELECTRICO

A continuación se muestran los símbolos empleados en los DIAGRAMAS ELECTRICOS.

Ejemplo



COMO INTERPRETAR LOS DIAGRAMAS ELECTRICOS

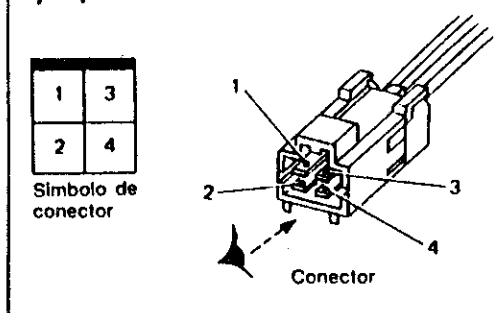


POSICIONES DE INTERRUPTORES

Los interruptores de los diagramas eléctricos se muestran con el vehículo en las siguientes condiciones:

- Interruptor de encendido: posición OFF.
- Puertas, cofre, tapa de cajuela cerradas.
- Pedales sueltos y freno de estacionamiento suelto.

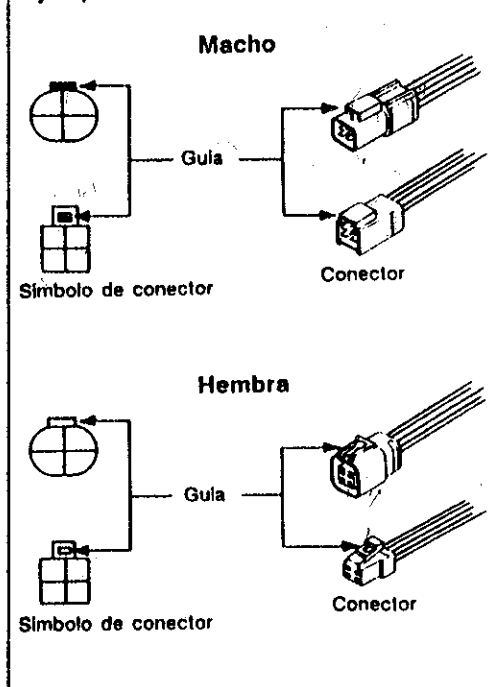
Ejemplo



SIMBOLOS DE LOS CONECTORES

- Todos los símbolos de los conectores en los diagramas eléctricos se muestran desde el lado de las terminales.

Ejemplo



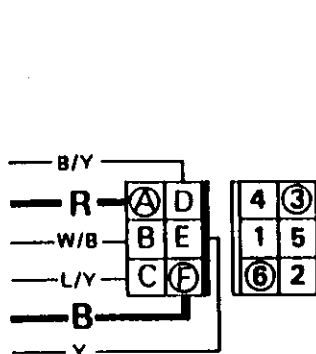
- Terminales macho y hembra

En los diagramas eléctricos, las guías de las terminales macho se indican en color negro y las de las terminales hembra en blanco.

COMO INTERPRETAR LOS DIAGRAMAS ELECTRICOS

INTERRUPTOR MULTIPLE

La continuidad de un interruptor múltiple está identificada en el cuadro del interruptor de los diagramas eléctricos.



INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

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

Circuito de continuidad del interruptor del limpiaparabrisas

POSICION DEL INTERRUPTOR	CIRCUITO DE 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

Ejemplo: Interruptor del limpiaparabrisas en posición LO (Baja Velocidad)

Circuito de continuidad:

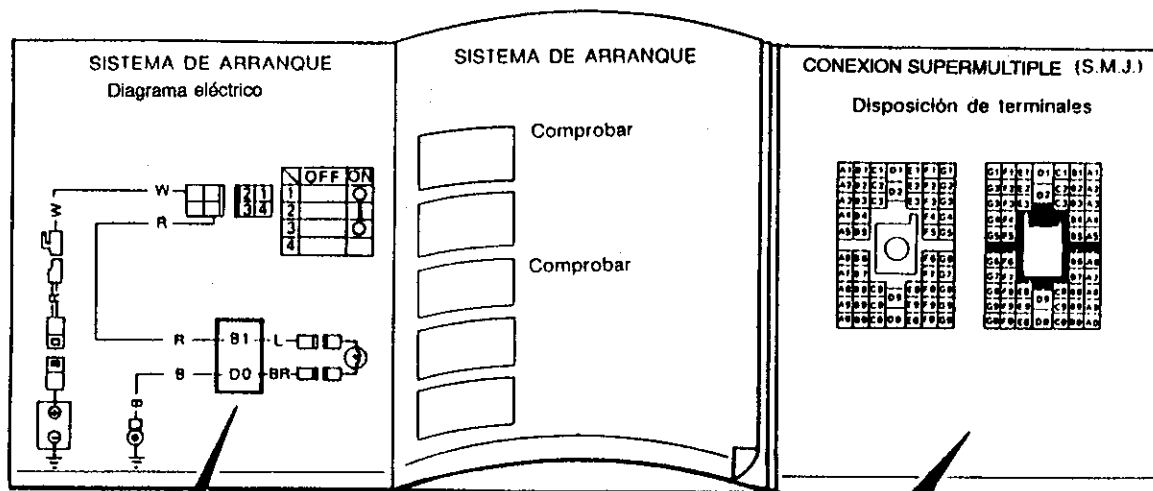
Conductor rojo — terminal (A) — terminal (3) — Interruptor del limpiaparabrisas (●—●: LO) — terminal (6) — terminal (F) — Conductor negro

COMO INTERPRETAR LOS DIAGRAMAS ELECTRICOS

CONEXION SUPERMULTIPLE

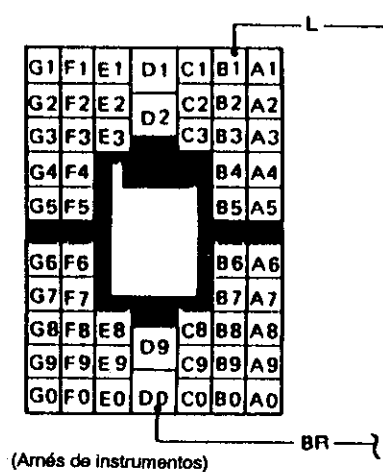
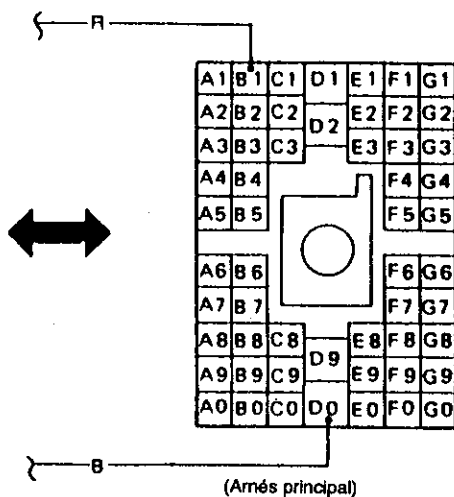
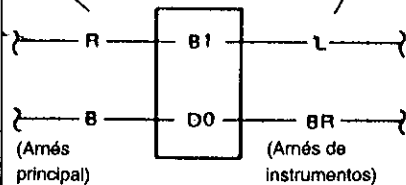
- El "S.M.J." indicado en los diagramas eléctricos se muestra de forma simplificada. Por lo tanto, la disposición de la terminal debe consultarse en la página plegada al final del Manual de Servicio.
- Debe desplegarse la página plegada para poder leer todo el diagrama eléctrico.

Ejemplo



Conexión supermúltiple (S.M.J.)

S.M.J.
Consulte la última página
(página plegada).



COMO MANEJAR LA CARTA DE SECUENCIA DE OPERACIONES PARA EL DIAGNOSTICO Y CORRECCION DE FALLAS

Nota

La carta de secuencia de operaciones para diagnóstico y corrección de fallas, indica los procedimientos de trabajo requeridos para el diagnóstico de problemas eficazmente. Observe las instrucciones siguientes antes de diagnosticar.

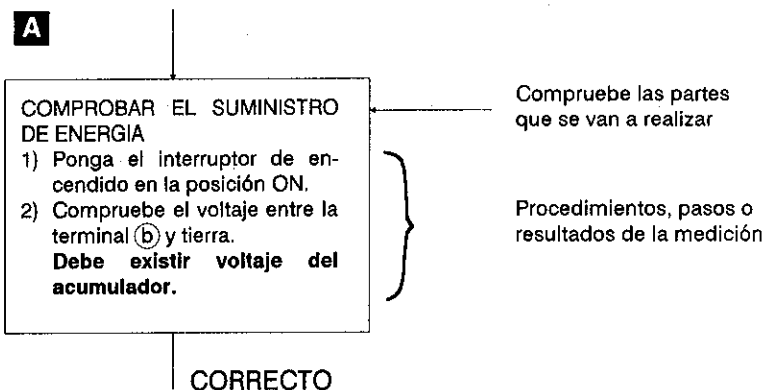
1. Use la carta de secuencia de operaciones después de localizar las causas del problema siguiendo la comprobación o "Carta de Fallas".
2. Después de arreglarlo, vuelva a comprobar que el problema se ha solucionado por completo.
3. Consulte la localización de partes componentes y disposición de arneses.
4. Consulte el diagrama del circuito para una comprobación rápida del tipo de punteado. Si tiene que representar la continuidad del circuito entre los conectores de cable más detallados, en cuyo caso se utiliza un cable auxiliar, consulte el diagrama eléctrico y disposición de arneses en la sección SE para identificar los conectores del arnés.
5. Cuando se comprueba la continuidad del circuito el interruptor de encendido debe estar en la posición "OFF" (Apagado).
6. Antes de comprobar el voltaje en los conectores compruebe el voltaje del acumulador.
7. Después de efectuar los procedimientos de diagnóstico y la inspección de las piezas eléctricas, asegúrese de que todos los conectores del arnés están conectados correctamente y en sus posiciones originales.

COMO MANEJAR LA CARTA DE SECUENCIA DE OPERACIONES PARA EL DIAGNOSTICO Y CORRECCION DE FALLAS

COMO MANEJAR LA CARTA DE SECUENCIA DE OPERACIONES

1 Procedimiento de trabajo y diagnóstico

Comience a diagnosticar un problema usando los procedimientos indicados en los bloques adjuntos como se muestra en el ejemplo siguiente:



2 Resultados de la medición

Los resultados necesarios están indicados en tipo de letra negro en el bloque correspondiente, como se muestra abajo:

Estos tienen los siguientes significados:

Voltaje del acumulador 11 → 14V o aproximadamente 12V

Voltaje: Aproximadamente 0V → Menos de 1V

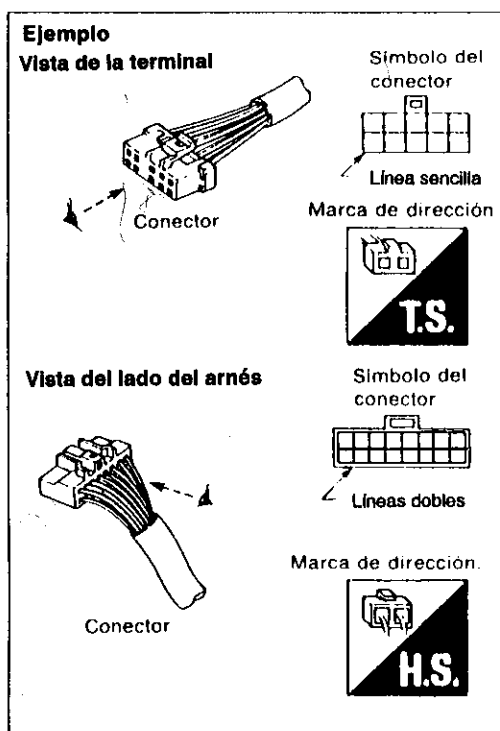
3 Referencia de los símbolos de trabajo en el texto y en las ilustraciones.

Las ilustraciones sirven como ayudas visuales para los procedimientos de trabajo. Por ejemplo, el símbolo **A** indicado en la parte superior izquierda de cada ilustración corresponde con el símbolo de la carta de secuencia de operaciones para una fácil identificación. Más exacto, el procedimiento bajo "COMPROBACION DE SUMINISTRO DE ENERGIA" previamente esquematizado se indica por la ilustración **A**.

4 Símbolos usados en las ilustraciones

Los símbolos incluidos en las ilustraciones se refieren a medidas o procedimientos. Antes de diagnosticar un problema, familiarícese con cada símbolo.

COMO MANEJAR LA CARTA DE SECUENCIA DE OPERACIONES PARA EL DIAGNOSTICO Y CORRECCION DE FALLAS



Marca de dirección

Se muestra una marca de dirección para identificar el lado del conector (Lado de la terminal o lado del arnés).

Las marcas de dirección se usan principalmente en las ilustraciones que indican inspección de la terminal.



: Vista desde el lado de la terminal... T.S.

- Todos los símbolos de los conectores mostrados desde el lado de la terminal están encerrados por una línea sencilla.


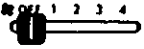



: Vista desde el lado del arnés... H.S.

- Todos los símbolos de los conectores mostrados desde el lado del arnés están encerrados por una línea doble.

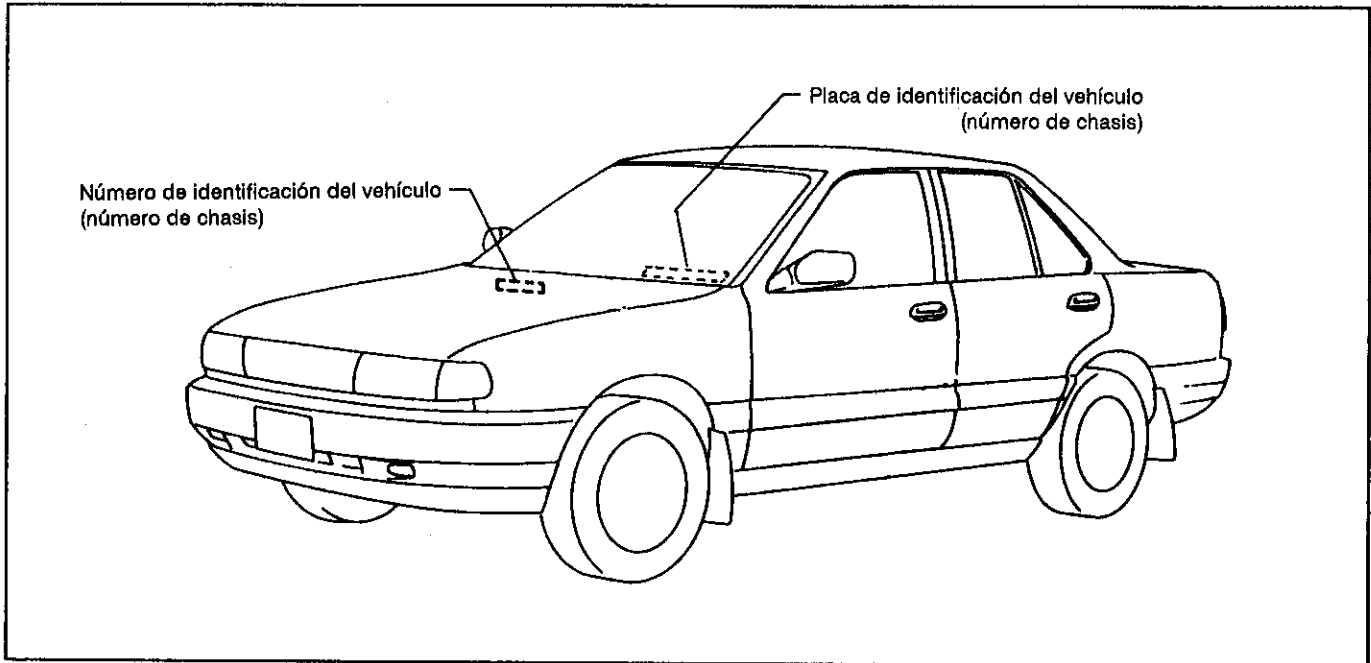
COMO MANEJAR LA CARTA DE SECUENCIA DE OPERACIONES PARA EL DIAGNOSTICO Y CORRECCION DE FALLAS

Clave de identificación de los signos que expresan medidas o procedimientos

Símbolo	Explicación del símbolo	Símbolo	Explicación del símbolo
	Comprobar después de desconectar el conector que se va a medir.		El interruptor del ventilador está en la posición ON (Para cualquier posición excepto para la posición OFF)
	Comprobar después de conectar el conector que se va a medir.		El interruptor del ventilador está en la posición OFF
	Inserte la llave en el interruptor de encendido.		Aplice el voltaje del acumulador directamente a las partes
	Saque la llave del interruptor de encendido		Conduzca el vehículo
	Ponga el interruptor de encendido en la posición OFF		Desconecte el cable negativo del acumulador
	Ponga el interruptor de encendido en la posición ON		Presione el pedal del freno
	Ponga el interruptor de encendido en la posición START		Suelte el pedal del freno
	Cambie el interruptor de encendido de la posición OFF a la posición ACC		Presione el pedal del acelerador
	Cambie el interruptor de encendido de la posición ACC a la posición OFF		Suelte el pedal del acelerador
	Cambie el interruptor de encendido de la posición OFF a la posición ON		
	Cambie el interruptor de encendido de la posición ON a la posición OFF		
	No arranque el motor o compruebe con el motor apagado		
	Arranque el motor o compruebe con el motor funcionando		
	Ponga el freno de estacionamiento		
	Quite el freno de estacionamiento		
	Compruebe después de que el motor se haya calentado lo suficiente		
	El voltaje se debe medir con un voltímetro		
	La resistencia del circuito se debe medir con un óhmetro		
	La corriente se debe medir con un amperímetro		
		ON: Encendido OFF: Apagado START: Arranque ACC: Accesorios REC: Recirculación	

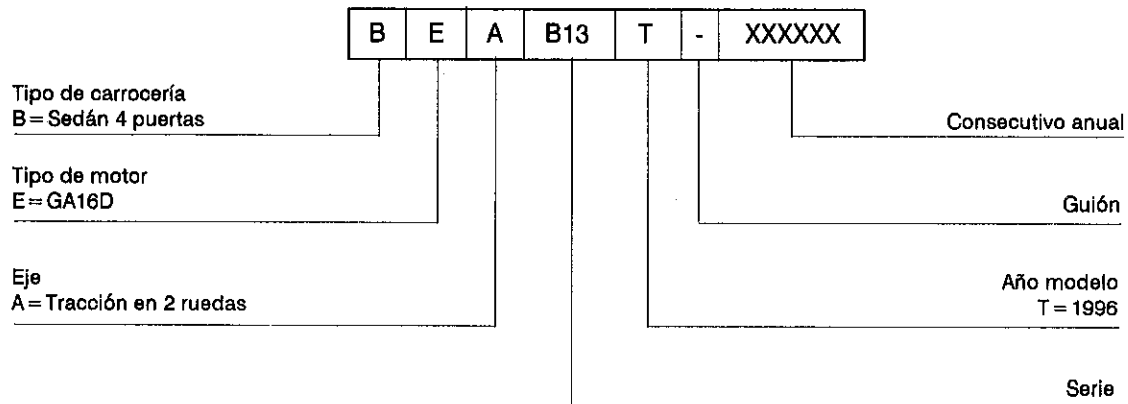
INFORMACION SOBRE LA IDENTIFICACION

Números de identificación

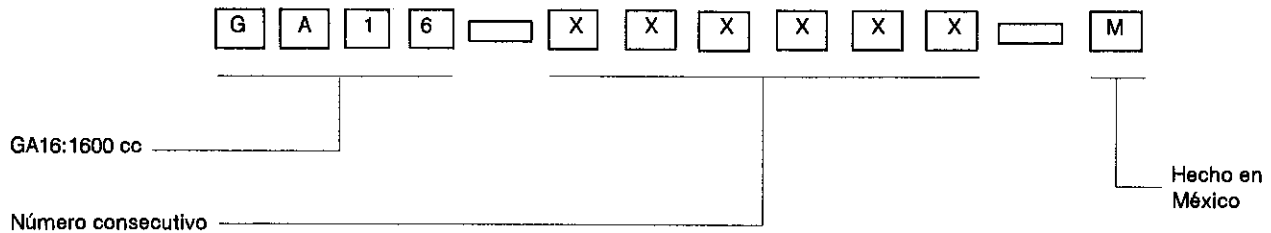


NUMERO DE IDENTIFICACION DEL VEHICULO (Número de chasis)

Designaciones de prefijos y sufijos
Serie del modelo B13 KAI

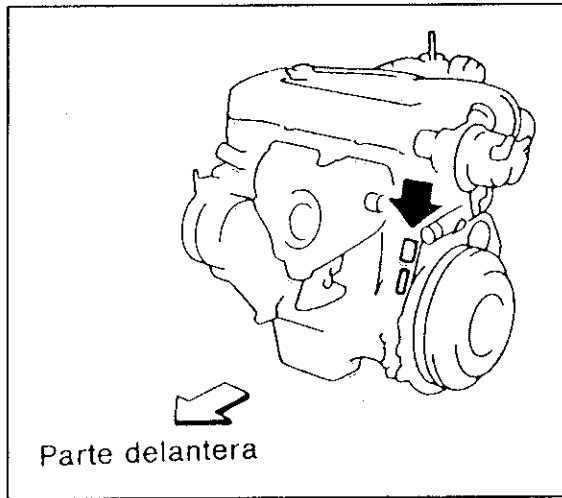


No. DE MOTOR GA16DNE

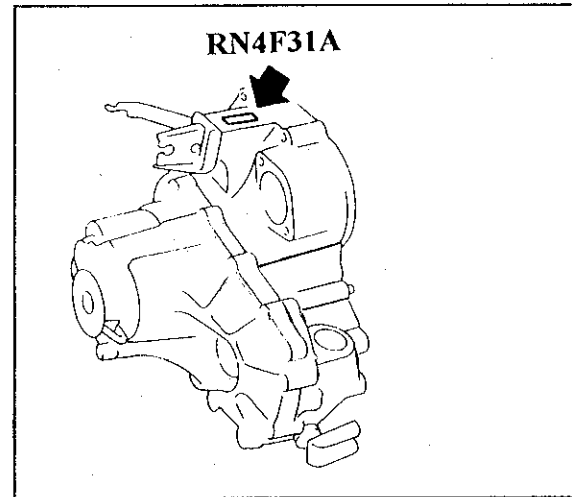


Números de identificación (Continuación)

NUMERO DE SERIE DEL MOTOR



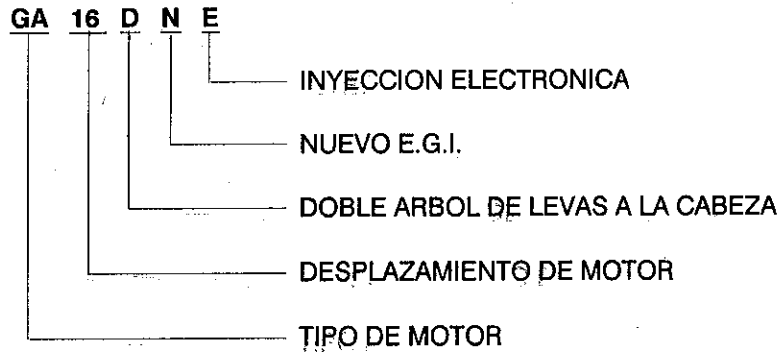
NUMERO DEL TRANSEJE MANUAL



MOTOR MODELO

GA16DNE

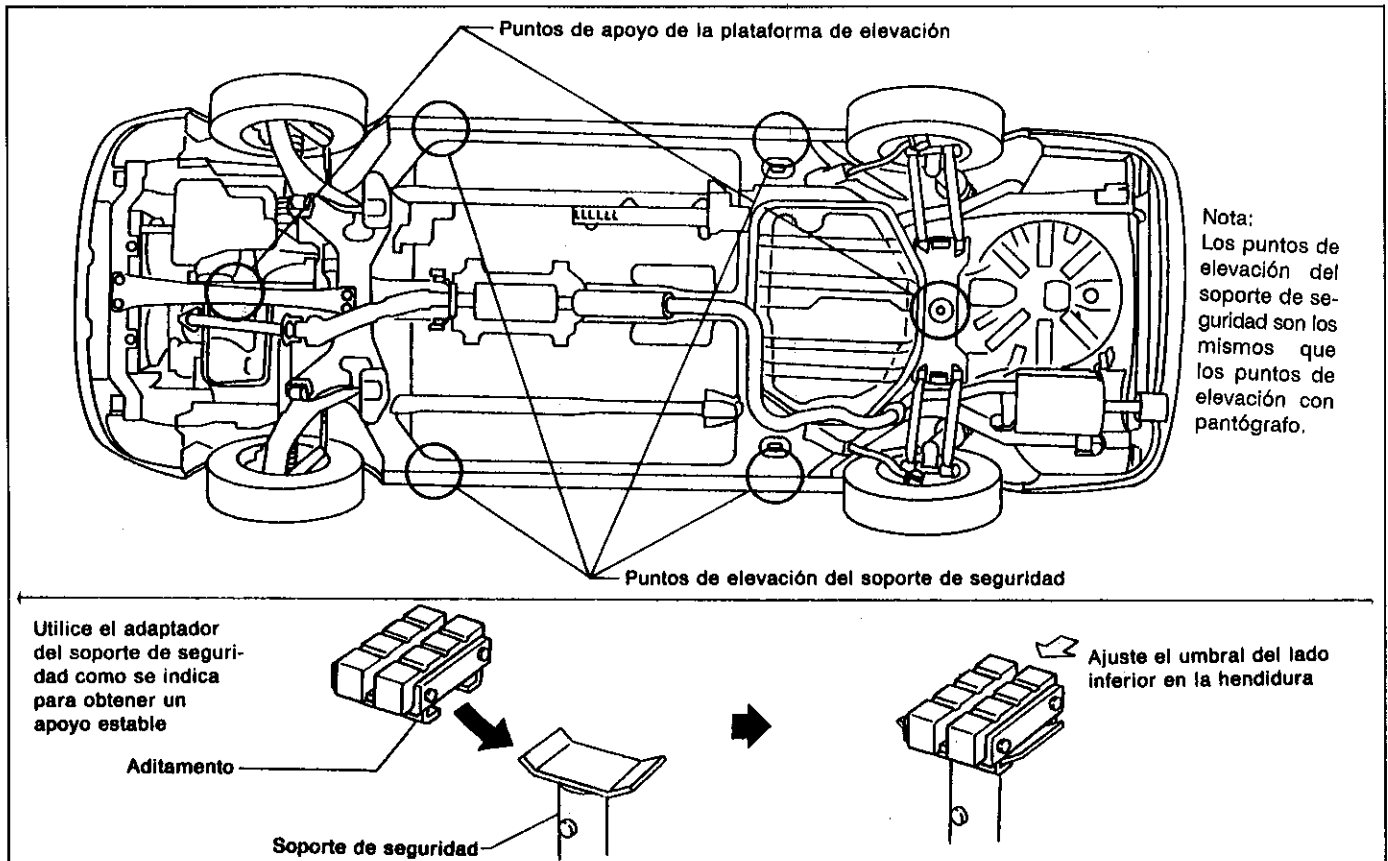
SIGNIFICADO DE MODELO



PUNTOS DE ELEVACION Y CAMION DE REMOLCAR

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 la rueda que está diagonalmente opuesta a la posición del gato por ambos lados (delante y detrás). Ejemplo: Si el gato está colocado en la rueda delantera izquierda, calce la rueda trasera derecha.

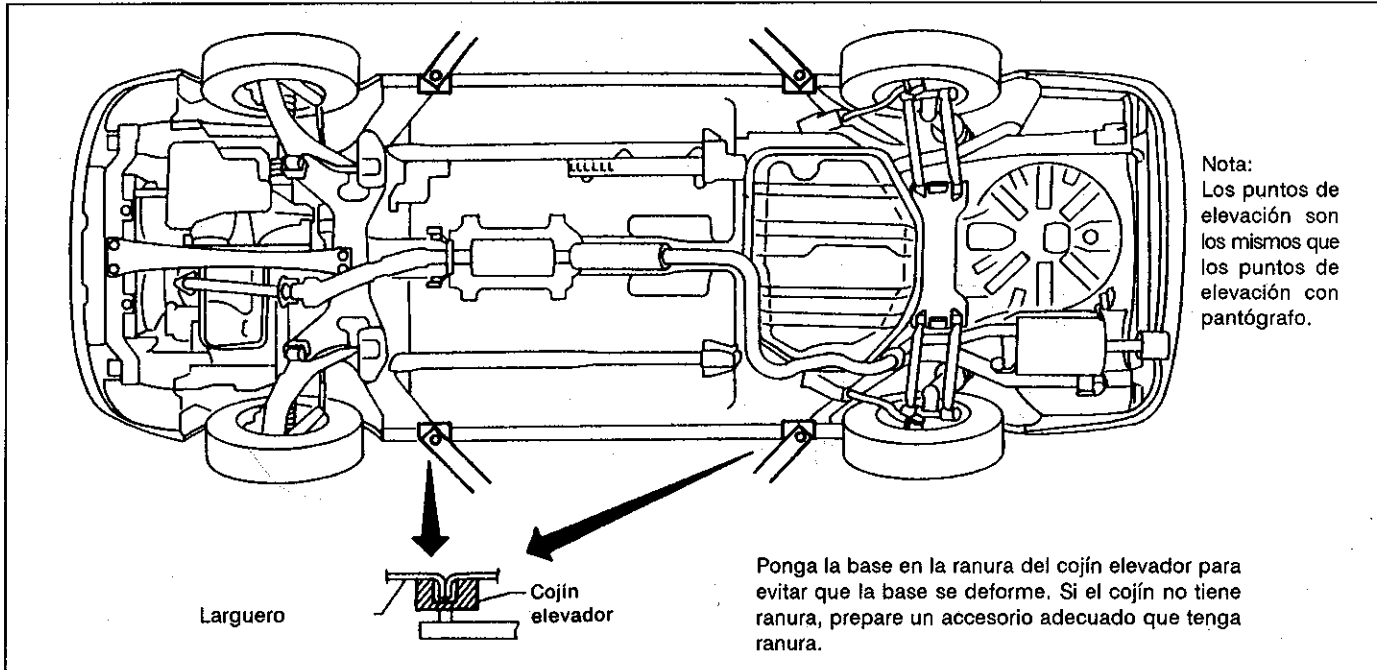


Elevación mediante 2 postes

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 equilibrados.

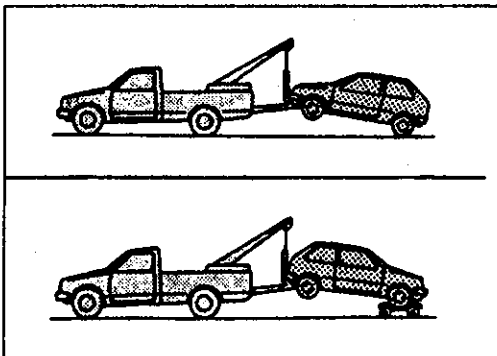
Cuando coloque el brazo de elevación, no deje que éste se ponga en contacto con las tuberías del freno o líneas de combustible.



Camión de remolcar

PRECAUCION

- Deben obedecerse todas las leyes relacionadas con la operación de remolcado.
- Es necesario utilizar un equipo de remolcado adecuado para evitar causar posibles daños al vehículo durante su remolque.
- Cuando se remolque el vehículo con las ruedas traseras sobre el suelo, suelte el freno de estacionamiento y mueva la palanca de cambios a neutral (Posición N).

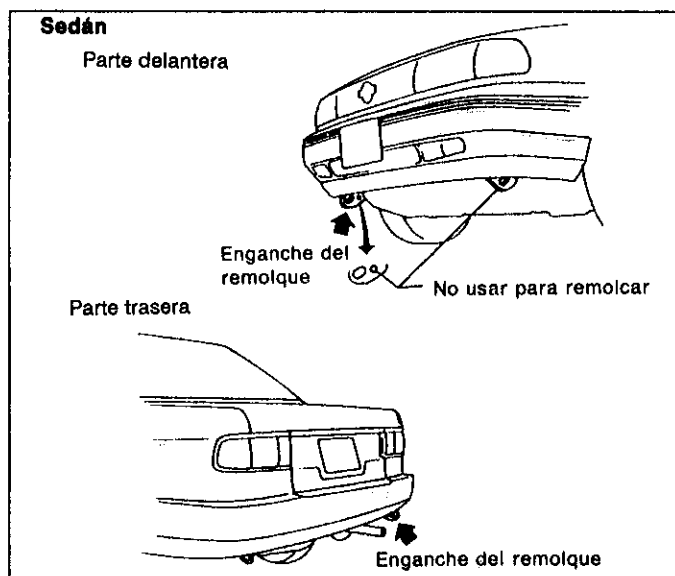


MODELOS CON TRACCION EN 2 RUEDAS

NISSAN recomienda que el vehículo se remolque con las ruedas motrices levantadas, es decir, las traseras, sobre el suelo como se ilustra.

Camión de REMOLCAR (Continuación)

Serie del modelo GS KAI



PUNTOS DE REMOLQUE

Jale siempre el cable en sentido recto desde el vehículo.
Nunca jale el gancho lateralmente.

PAR DE APRIETE DE TORNILLOS

Categoría	Tamaño nominal	Diámetro* (mm)	Paso (mm)	Par de apriete	
				Kg-m	Lb-pie
4T	M6	6.0	1.0	0.3 - 0.4	2.2 - 2.9
	M8	8.0	1.25	0.8 - 1.1	5.8 - 8.0
			1.0	0.8 - 1.1	5.8 - 8.0
	M10	10.0	1.5	1.6 - 2.2	12 - 16
			1.25	1.6 - 2.2	12 - 16
	M12	12.0	1.75	2.7 - 3.7	20 - 27
			1.25	3.1 - 4.1	22 - 30
	M14	14.0	1.5	4.7 - 6.3	34 - 46
7T	M6	6.0	1.0	0.6 - 0.7	4.3 - 5.1
	M8	8.0	1.25	1.4 - 1.8	10 - 13
			1.0	1.4 - 1.8	10 - 13
	M10	10.0	1.5	2.6 - 3.6	19 - 26
			1.25	2.7 - 3.7	20 - 27
	M12	12.0	1.75	4.6 - 6.2	33 - 45
			1.25	5.1 - 6.9	37 - 50
	M14	14.0	1.5	7.7 - 10.5	56 - 76
9T	M6	6.0	1.0	0.8 - 1.1	5.8 - 8.0
	M8	8.0	1.25	1.9 - 2.5	14 - 18
			1.0	2.0 - 2.8	14 - 20
	M10	10.0	1.5	3.7 - 5.1	27 - 37
			1.25	4.0 - 5.2	29 - 38
	M12	12.0	1.75	6.6 - 9.0	48 - 65
			1.25	7.3 - 9.9	53 - 72
	M14	14.0	1.5	11.1 - 15.0	80 - 108

1. Están excluidas las piezas especiales.
2. Este valor es aplicable a los tornillos que tienen las siguientes marcas grabadas en la cabeza.

Categoría	Marca
4T	4
7T	7
9T	9

Diámetro nominal

