

SISTEMA ELECTRICO

SECCION SE

INDICE

CONECTOR DE CIRCUITO	SE-3
RELEVADOR NORMALIZADO	SE-4
RUTA DE CABLES DE ALIMENTACION	SE-6
ACUMULADOR	SE-9
SISTEMA DE ARRANQUE	SE-15
SISTEMA DE ARRANQUE-MOTOR DE ARRANQUE	SE-18
SISTEMA DE CARGA	SE-27
SISTEMA DE CARGA-ALTERNADOR	SE-28
INTERRUPTOR COMBINADO	SE-44
FAROS	SE-47
LUCES EXTERIORES	SE-48
LUCES INTERIORES	SE-52
MEDIDORES E INDICADORES - TIPO AGUJA	SE-54
LIMPIA PARABRISAS Y LAVAPARABRISAS	SE-61
SISTEMA DE ALARMA CONTRA ROBO	SE-65
BOCINAS DE CLAXON Y ENCENDEDOR DE CIGARROS	SE-70
DESEMPAÑADOR TRASERO	SE-71
AUDIO	SE-74
LOCALIZACION DE UNIDADES ELECTRICAS	SE-76
DISPOSICION DE CIRCUITOS	SE-78

CONECTOR DE CIRCUITO

Descripción

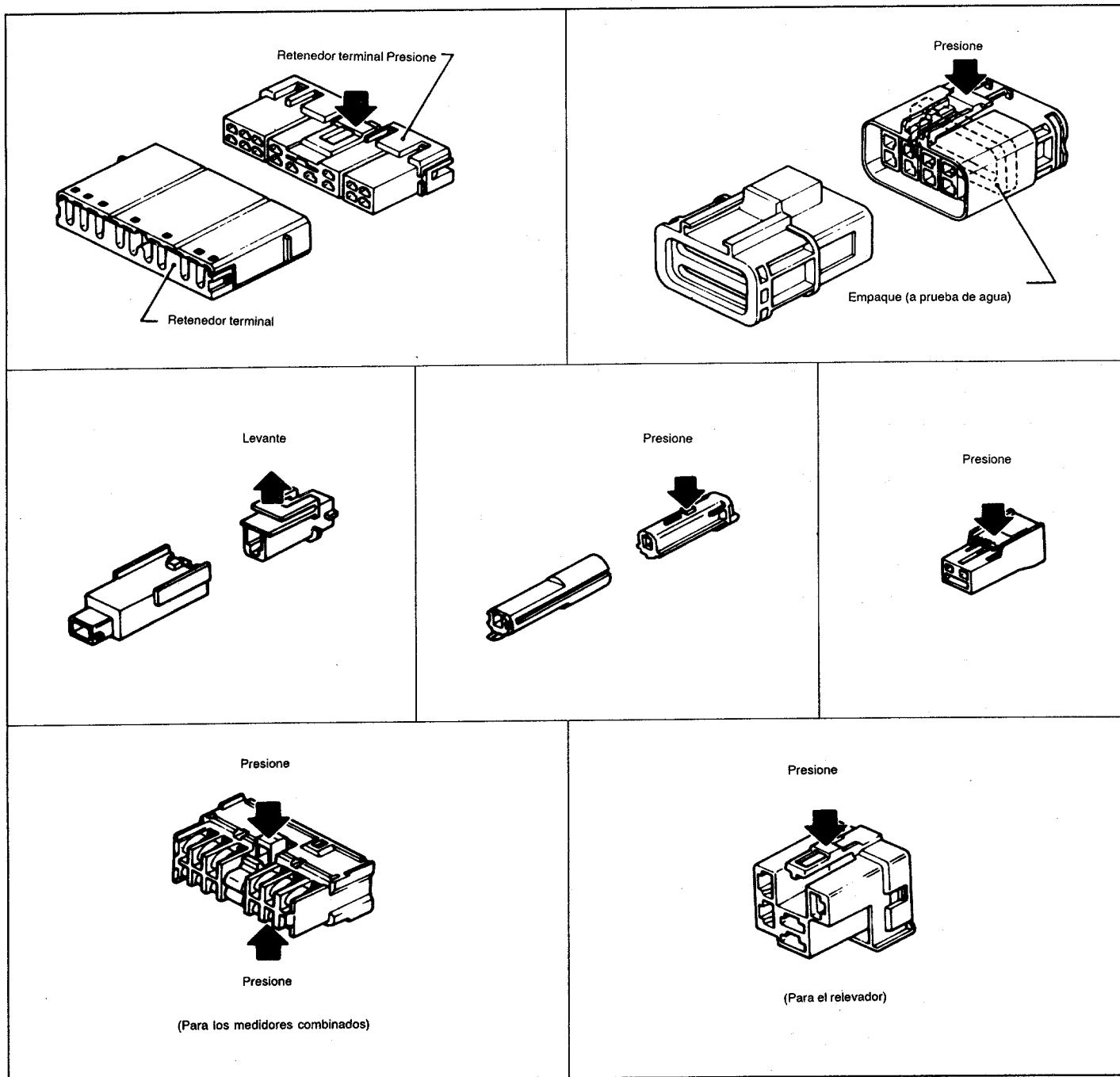
CONECTOR DE CIRCUITO

- Todos los conectores de circuitos se han modificado para evitar que se aflojen o se desconecten.
- Los conectores se pueden desconectar presionando o levantando la sección de cierre.

PRECAUCION:

No jale el arnés (cables) al desconectar, hágalo sólo por el conector.

Ejemplo:



RELEVADOR NORMALIZADO

Descripción

ABERTURA NORMAL, CIERRE NORMAL Y RELES DE TIPO MIXTO

Los relés pueden clasificarse principalmente en tres tipos: apertura normal, cierre normal y relés de tipo mixto.

	RELE NORMALMENTE ABIERTO	RELE NORMALMENTE CERRADO	RELE TIPO MIXTO
INTERRUPTOR 1 "APAGADO"			
INTERRUPTOR 1 "ENCENDIDO"			

TIPO DE RELES NORMALIZADOS

1M...1 conectado

2M...2 conectado

1T...1 transferencia

1M • 1B...1 conectado 1 desconectado

1M	2M
1T	1B 1M

RELEVADOR NORMALIZADO

Descripción (Continuación)

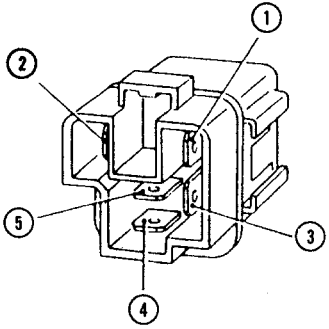
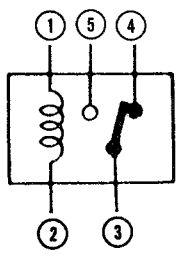
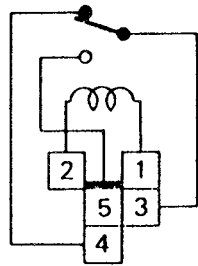
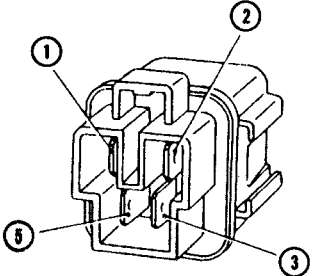
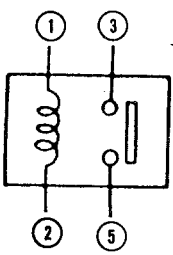
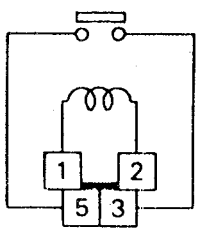
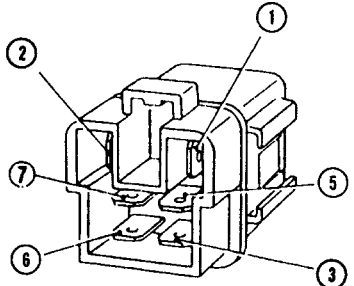
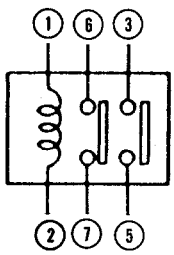
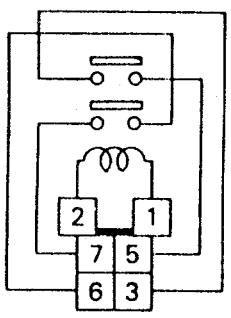
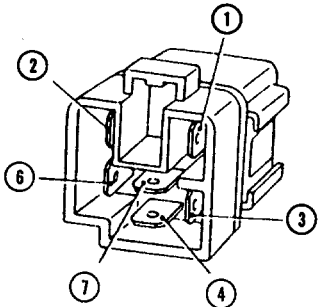
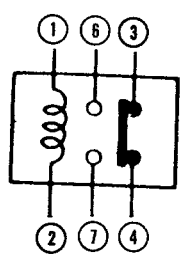
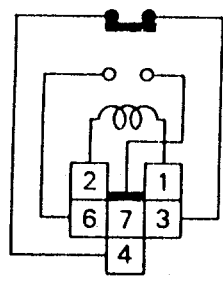
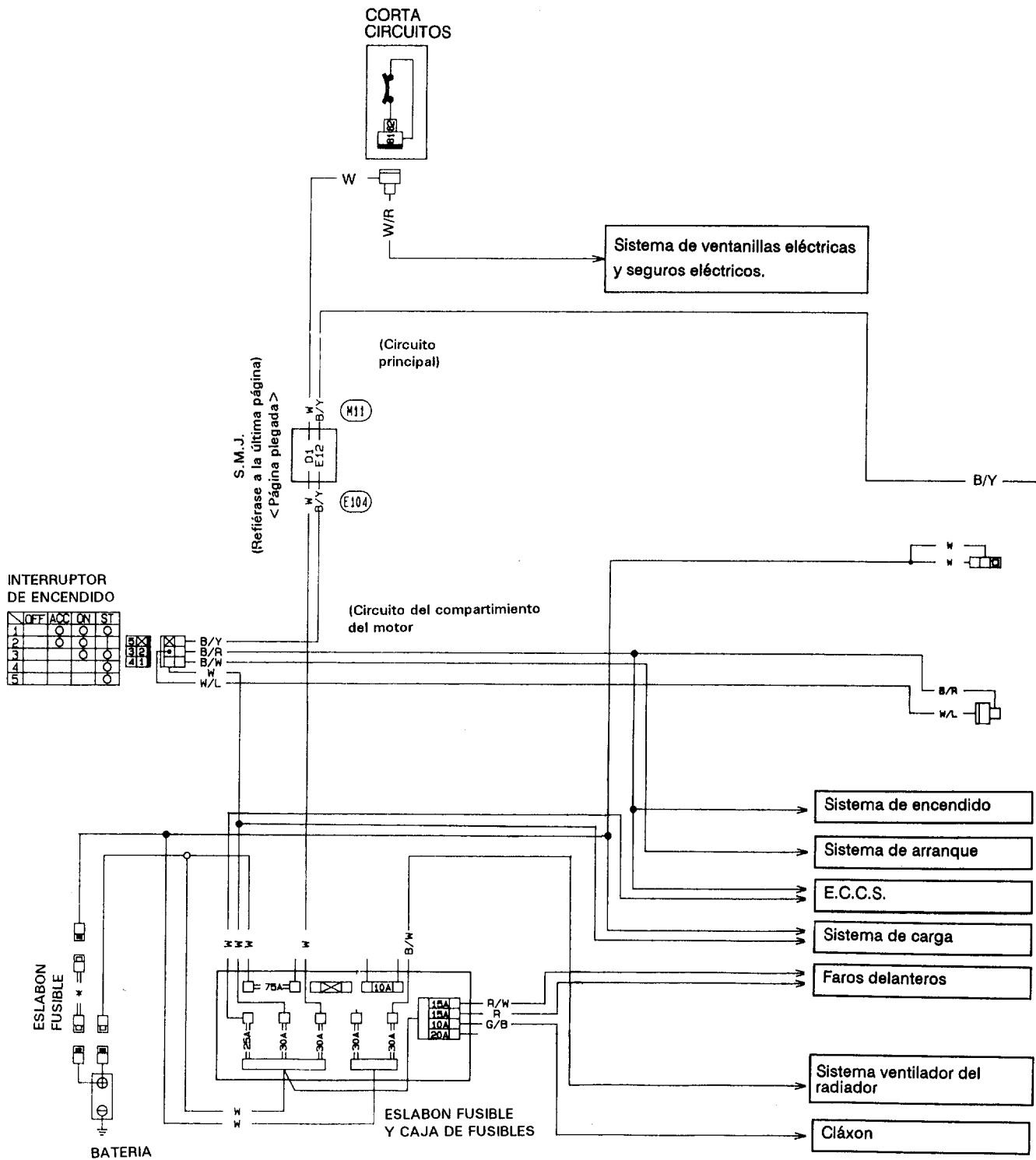
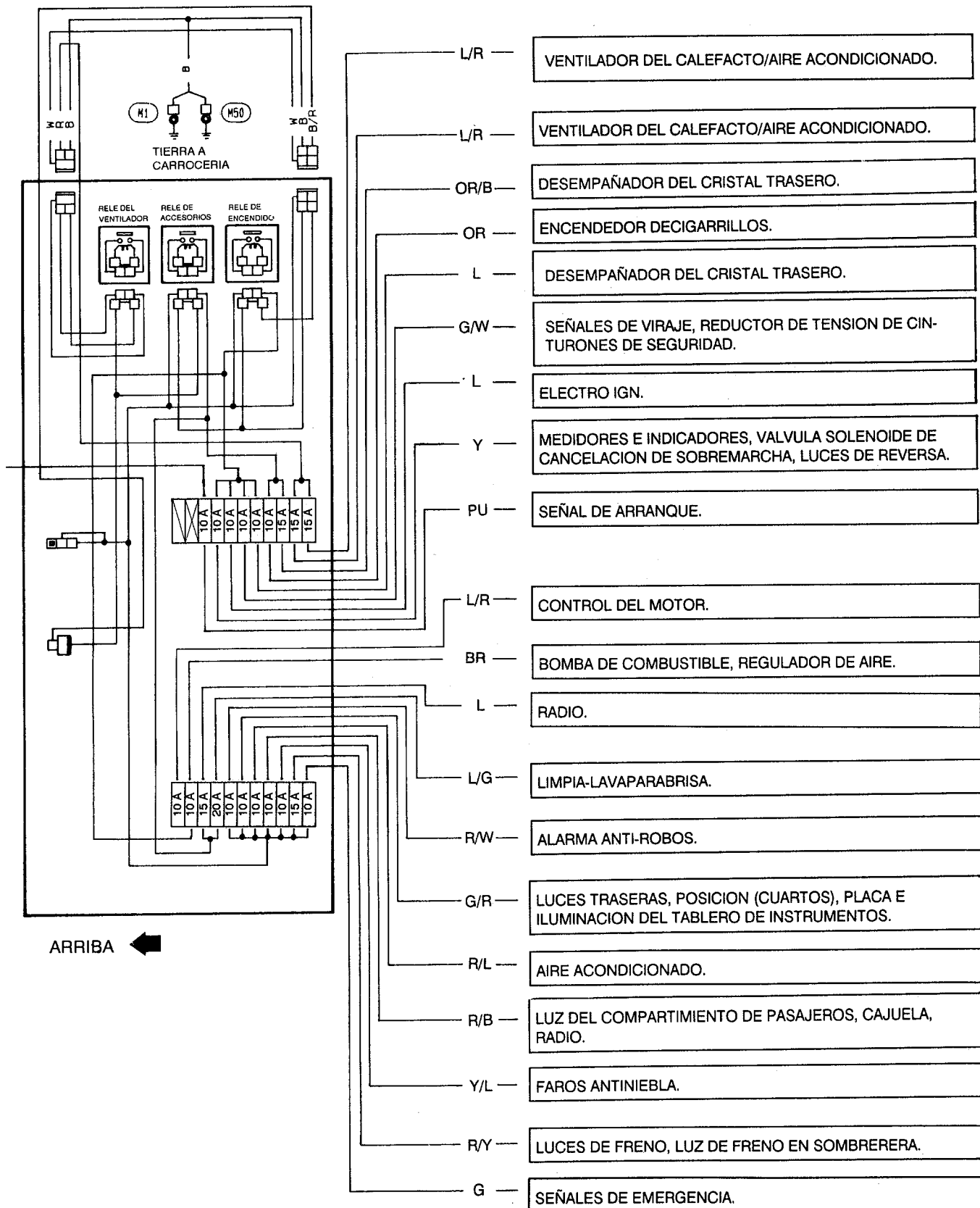
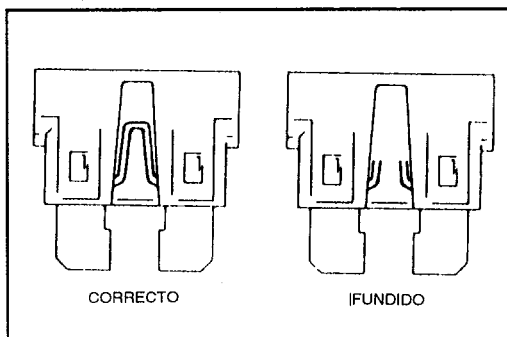
Tipo	Visita externa	Circuito	Símbolos del conector y conexiones	Color
1T				NEGRO
1M				AZUL
2M				MARRON
1M-1B				GRIS

Diagrama Eléctrico



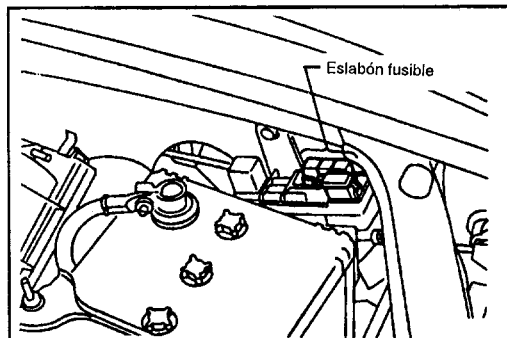
Esquema de conexiones (Continuación)





Fusible

- Si un fusible se funde, asegúrese de corregir la causa del problema antes de instalar uno nuevo.
- Nunca use fusibles para mayor intensidad del especificado.
- No instale el fusible en dirección oblicua, ajústelos siempre de la forma correcta.
- Si el vehículo no va a utilizarse durante un período de tiempo prolongado quite el fusible del reloj.



Eslabón fusible

Si un eslabón fusible se ha fundido este puede ser detectado mediante una inspección visual o tocándolo con los dedos. Si su condición es cuestionable, use un probador de circuitos o una lámpara de pruebas para realizar una prueba de continuidad.

PRECAUCION:

- Si se funde un eslabón fusible, es posible que un circuito crítico (circuito de alimentación o algún otro por el que pase una intensidad alta) esté en corto. En tal caso, compruebe cuidadosamente y elimine la causa del problema.
- Nunca recubra el eslabón fusible con cinta aislante. Deberá tenerse un cuidado extremo de que el eslabón fusible no se ponga en contacto con ningún otro cable eléctrico o piezas de vinilo o hule.

PRECAUCION

Antes de empezar a trabajar asegúrese de apagar el interruptor de encendido (colóquelo en la posición "OFF".) Después desconecte el cable de la terminal a tierra del acumulador.

AVISO

Nunca toque los bornes positivo y negativo al mismo tiempo con las manos desnudas. Esto le puede provocar lesiones.

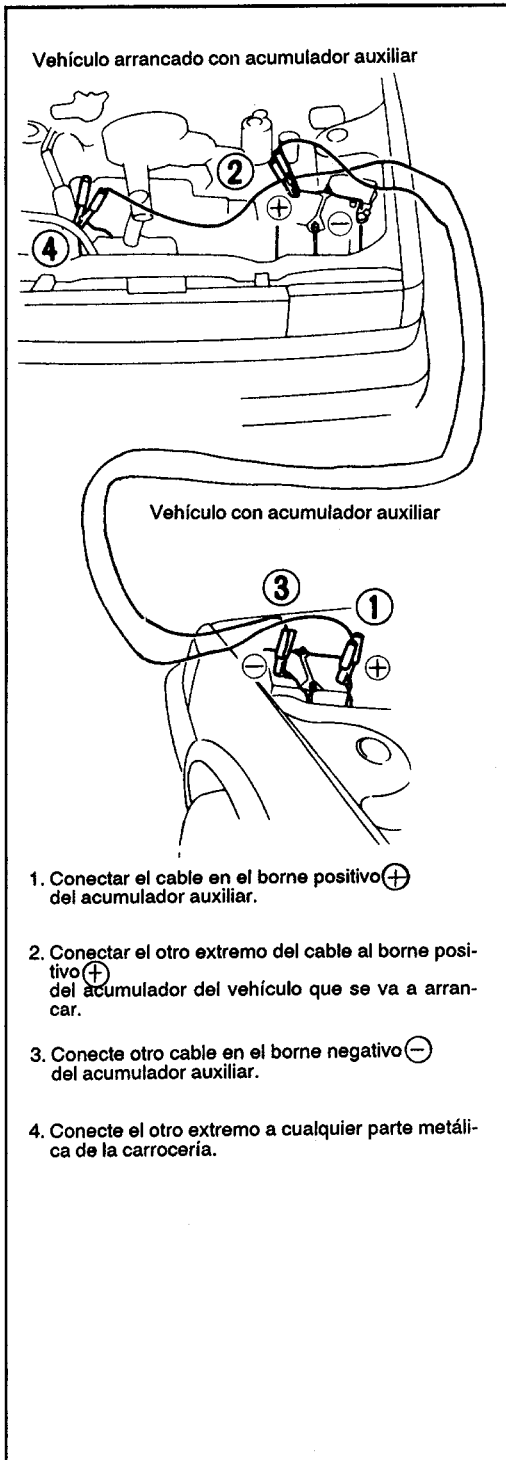
ARRANQUE CON ACUMULADOR AUXILIAR PRECAUCION

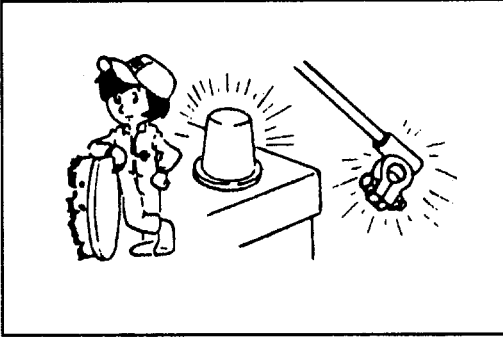
Si es necesario arrancar el motor usando un acumulador auxiliar y unos cables de puente, el voltaje del acumulador auxiliar no deberá rebasar de 12V.

1. Conecte los cables de puente en la secuencia indicada.

Una conexión incorrecta puede causar daños en el sistema de carga.

2. Arranque el motor del otro vehículo y déjelo funcionando durante algunos minutos. Mantenga su velocidad a 2000 rpm y arranque el motor de su vehículo siguiendo el procedimiento normal.
3. Desconecte siempre por seguridad, al arrancar el vehículo, el borne negativo (—) del acumulador auxiliar.





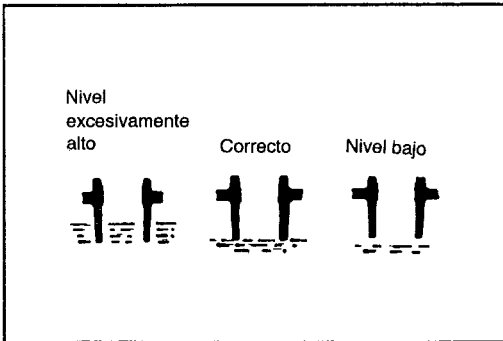
Limpieza

La superficie del acumulador no deberá estar húmeda de agua o electrolito ni tener sulfatación, para su limpieza utilice un cepillo de cerdas, una solución de bicarbonato de sodio y agua limpia para remover los residuos contaminantes.

- No aplique grasa a las terminales y a los bornes del acumulador.

PRECAUCION

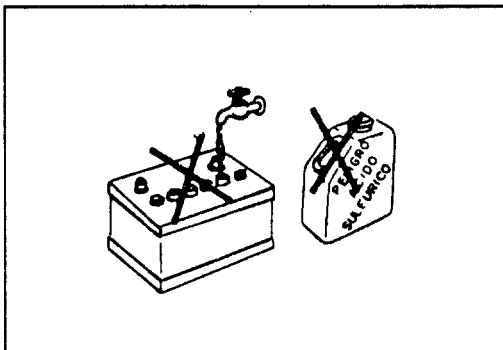
- Nunca permita que la solución entre en los orificios de ventilación. El bicarbonato reaccionará con el ácido del acumulador. Recuerde también que el ácido del acumulador es nocivo para los ojos, piel y ropa.



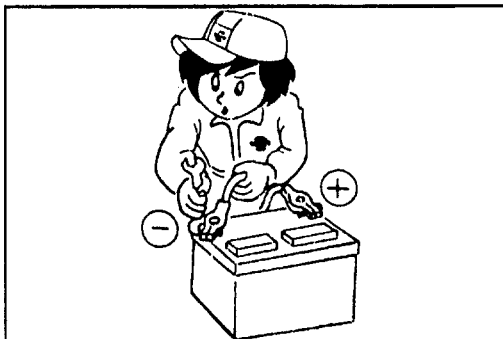
COMPROBACION DEL NIVEL DEL ELECTROLITO

Compruebe el nivel del electrolito en cada elemento.

El nivel del electrolito del acumulador disminuye debido a la evaporación del agua, esto es resultado de las repetidas operaciones de carga, para corregir el nivel utilice únicamente agua destilada.



Cuando sean recibidas las unidades (U/p) y después del reacondicionamiento de previa entrega, se deberá desconectar el cable negativo (—) del acumulador, manteniéndose así hasta el momento de su venta.



Si la unidad ha sido almacenada en un tiempo prolongado (20 - 30 días) se tendrá que comprobar, la condición de carga del acumulador consistente en voltaje, densidad y nivel del electrolito.

ACUMULADOR

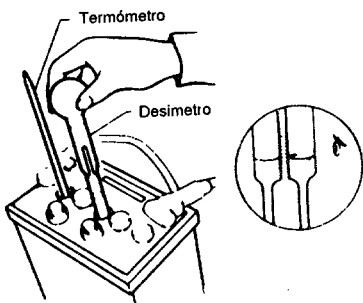
PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR UNA CARGA LENTA

Determine el % inicial de carga a partir de la gravedad específica del electrólito.

Recargue el acumulador al 10% de su capacidad total durante 12- 14 Hrs.continuas a 4-5 Amperes.

Verifique el peso específico del electrólito.

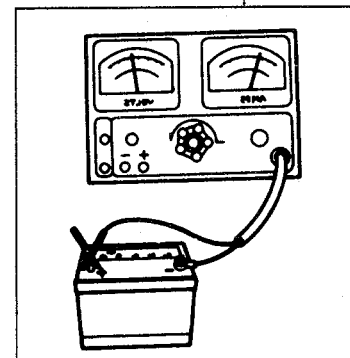
Determine la condición del acumulador y pase al siguiente punto (Prueba de descarga)



PRUEBA DE CAPACIDAD (DESCARGA)

Utilice un probador de carga

Con el acumulador desconectado tal como se indica en la figura, girar el mando de carga hasta obtener un consumo triple al nominal del acumulador, ejem: 45 amps., girar el control hasta 135 amps. Mantener este valor (135 amps) durante 15 seg., leer el valor del voltaje, si éste se mantiene a 9.6 volts o más el acumulador está en buen estado, si el voltaje es menor a 9.6 volts reemplace el acumulador.



Más 9.6
Volts

Menos de 9.6
Volts

CORRECTO

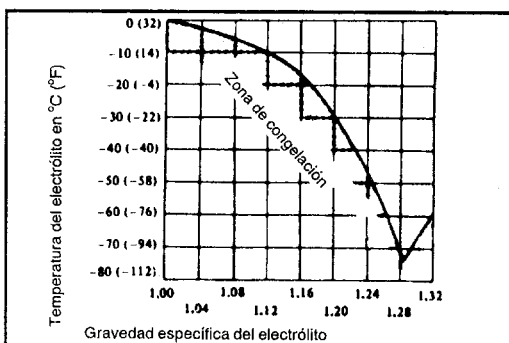
INCORRECTO

Listo para
usarse

Reemplace el
acumulador

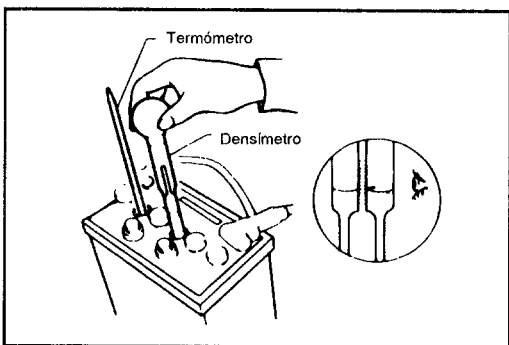
AVISO

- Mantenga el acumulador alejado de flama directa mientras está siendo cargado.
- Cuando conecte el cargador, conecte primeramente los cables conductores y luego conecte el cargador. No conecte primero el cargador, ya que esto provocará chispas.



CONGELACION DEL ACUMULADOR

- Tenga mucho cuidado de evitar que el acumulador se congele.



COMPROBACION DE LA GRAVEDAD ESPECIFICA

- Lea las indicaciones del densímetro y del termómetro al nivel de la vista. Lea el nivel superior de la escala.
- Corrija la gravedad específica a 20°C (68°F)

$$S^{20} = St + 0.007 (t - 20)$$

Donde,

St= Gravedad específica del electrolito a t°C

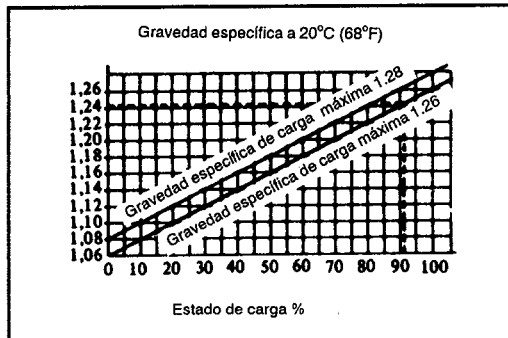
S²⁰= Gravedad específica del electrolito corregida a 20°C (68°F)

T= Temperatura del electrolito

Ejemplo:

- Cuando la temperatura del electrolito sea de 35°C (95°F) y la gravedad específica del electrolito sea de 1.230, la gravedad específica corregida a 20°C (68°F) es de 1.240.
- Cuando la temperatura del electrolito sea de 0°C (32°F) y la gravedad específica corregida a 20°C (68°F) es de 1.196.
- Determine el estado de carga del acumulador.

ACUMULADOR

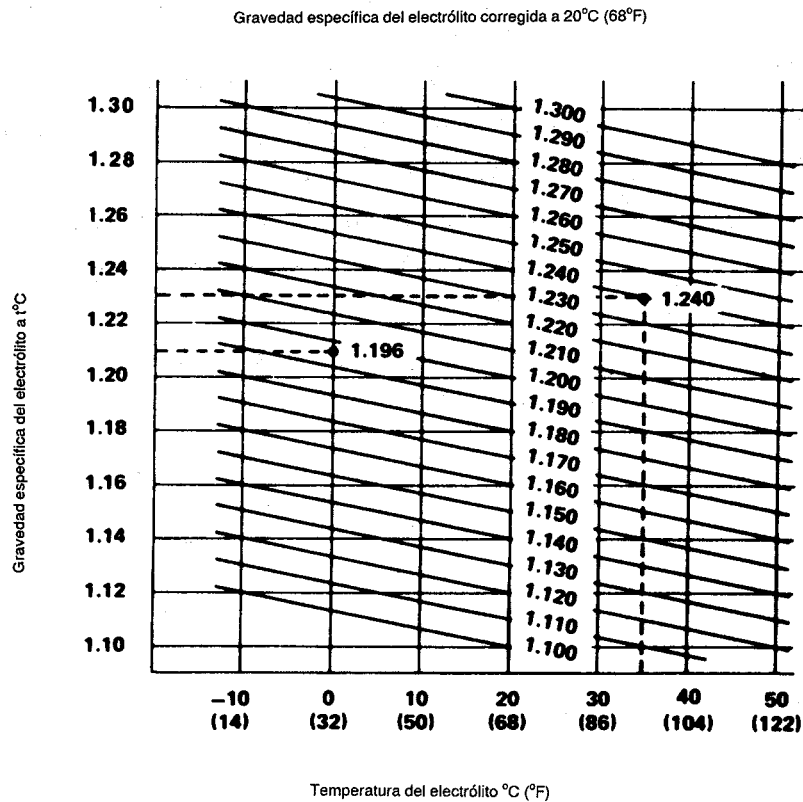


Ejemplos:

El estado de carga del acumulador cuya gravedad específica de carga máxima es de 1.260 y cuya gravedad específica a 20°C (68°F) es 1.240, indica el 92% de capacidad de carga.

Para un acumulador cuya gravedad específica de carga máxima es de 1.280, el estado de carga es el 82% a una gravedad específica corregida a 20°C (68°F).

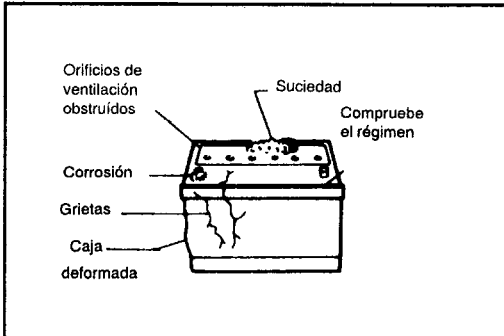
- Recargue el acumulador si su régimen está por debajo del 70% de la carga total de acuerdo a la densidad específica del electrolito.



ACUMULADOR

Carga

- Lleve a cabo la carga con el cable negativo desconectado.
- No permita que la temperatura del electrolito esté por encima de 45°C (113°F).



INSPECCION VISUAL

- Compruebe el régimen del acumulador comparándolo con el del equipo original de fábrica.
- Compruebe si la caja está agrietada o deformada.
- Asegúrese de que los cables estén limpios y apretados.
- Compruebe el nivel del electrolito.
- Cerciórese de que los orificios de ventilación no estén obstruidos.
- Cerciórese de que la parte superior esté limpia.

Datos y especificaciones de servicio

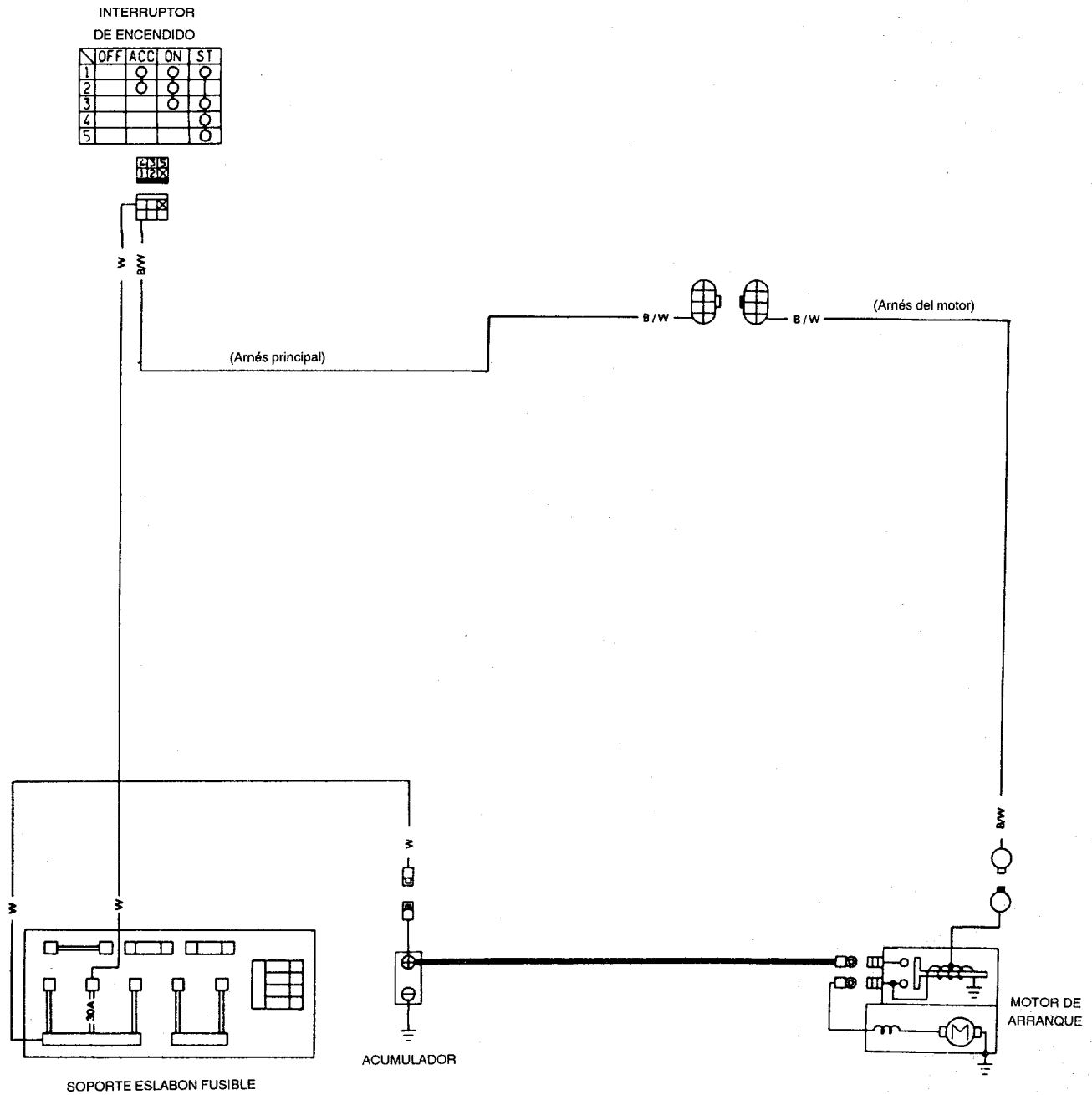
ACUMULADOR

Tipo	Plomo - ácido
Capacidad	12 V / 45 AH
Polaridad de toma a tierra	Negativa

SISTEMA DE ARRANQUE

Esquema de conexiones

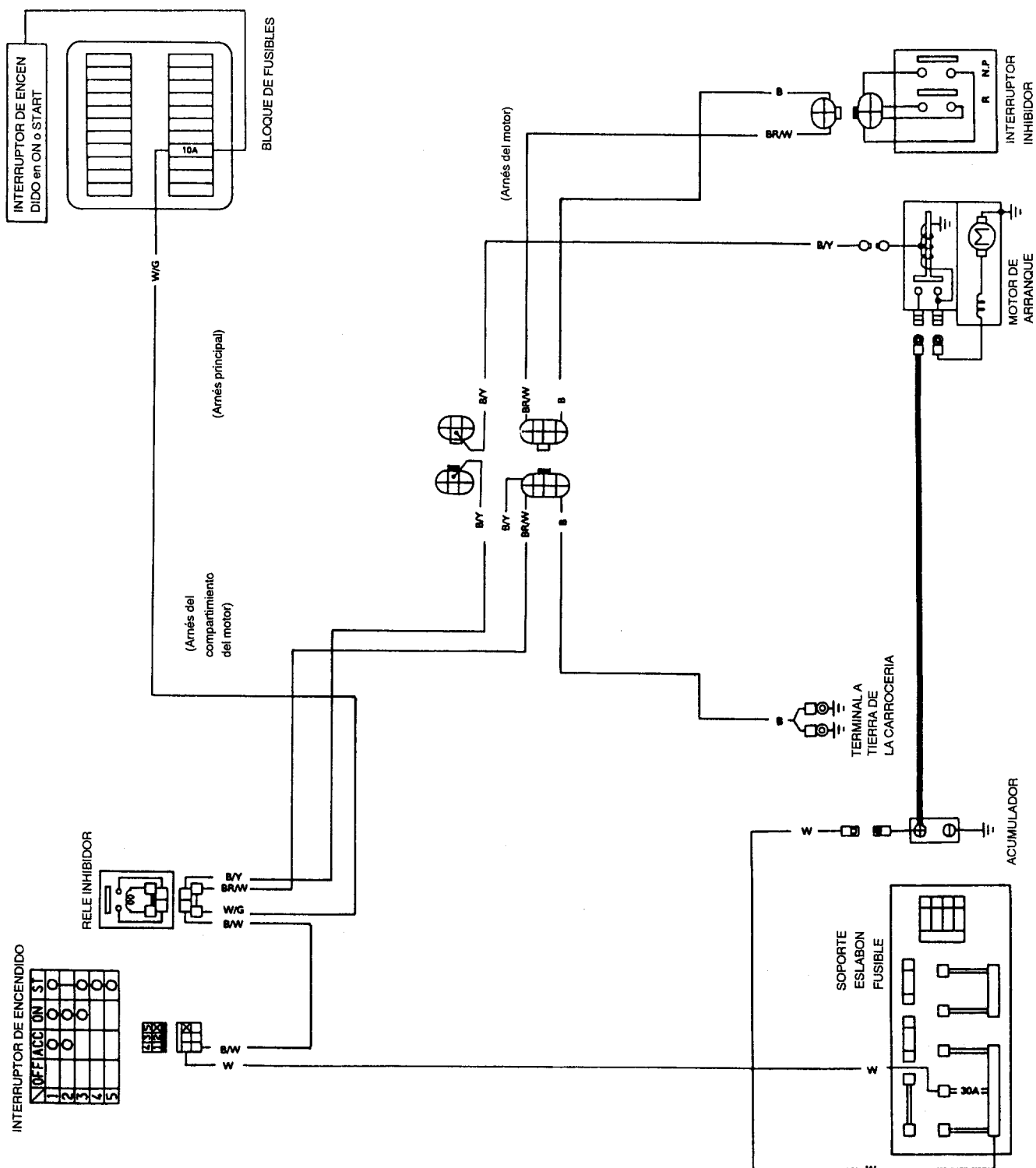
MODELOS CON T/M



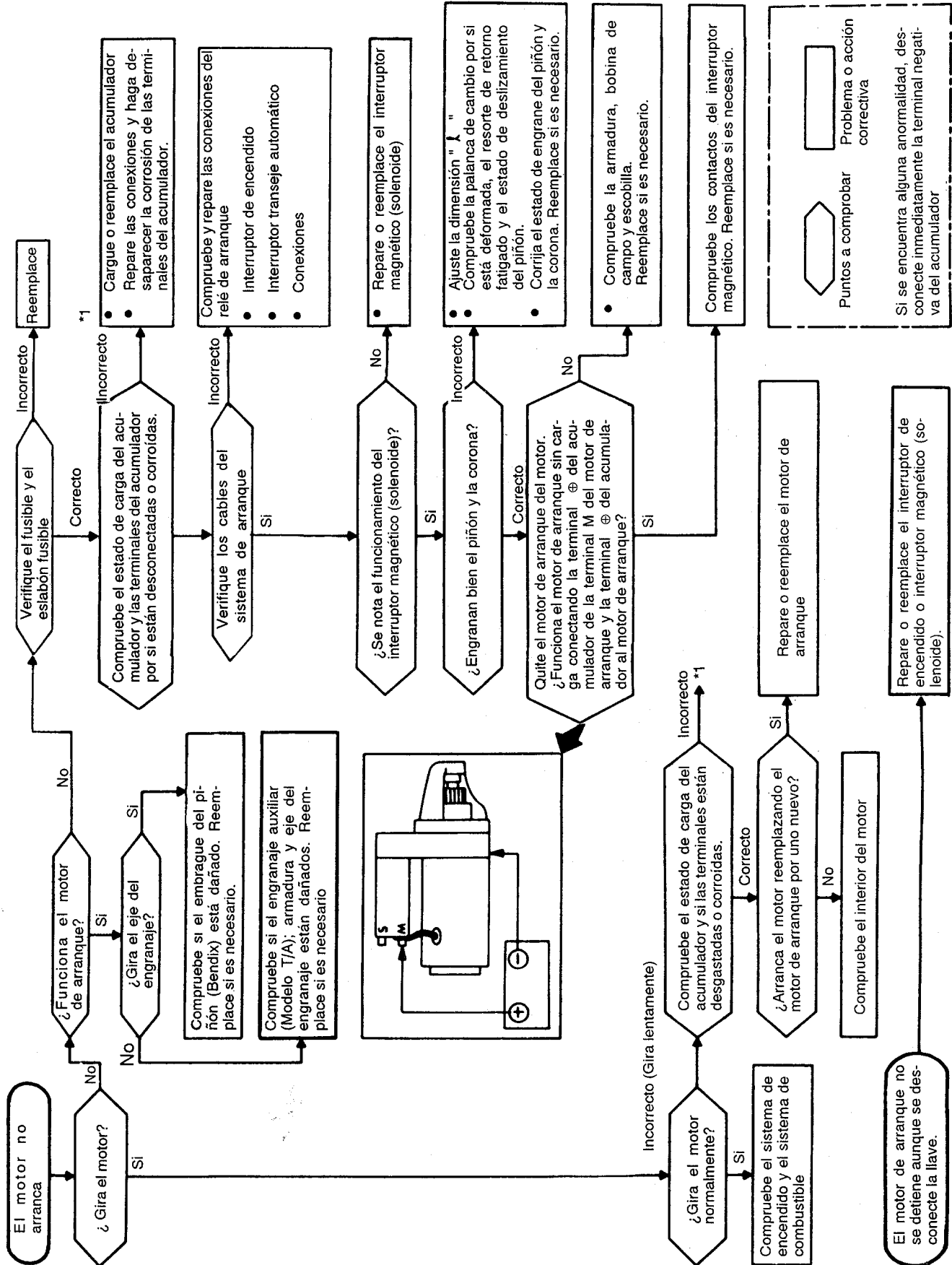
SISTEMA DE ARRANQUE

Esquema de conexiones (Continuación)

MODELOS CON T/A



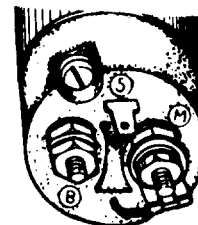
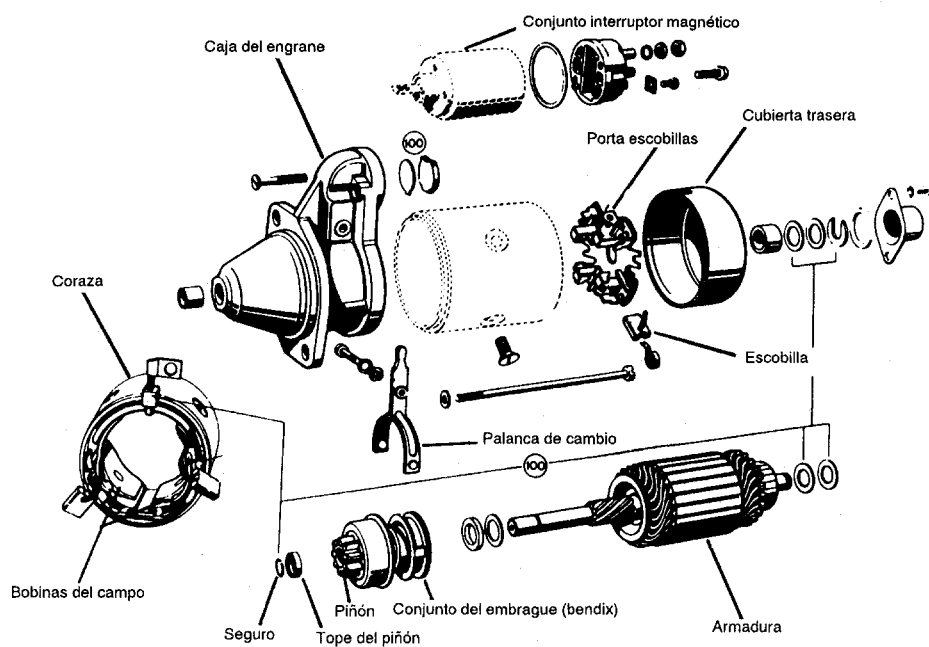
Localización de averías



Construcción

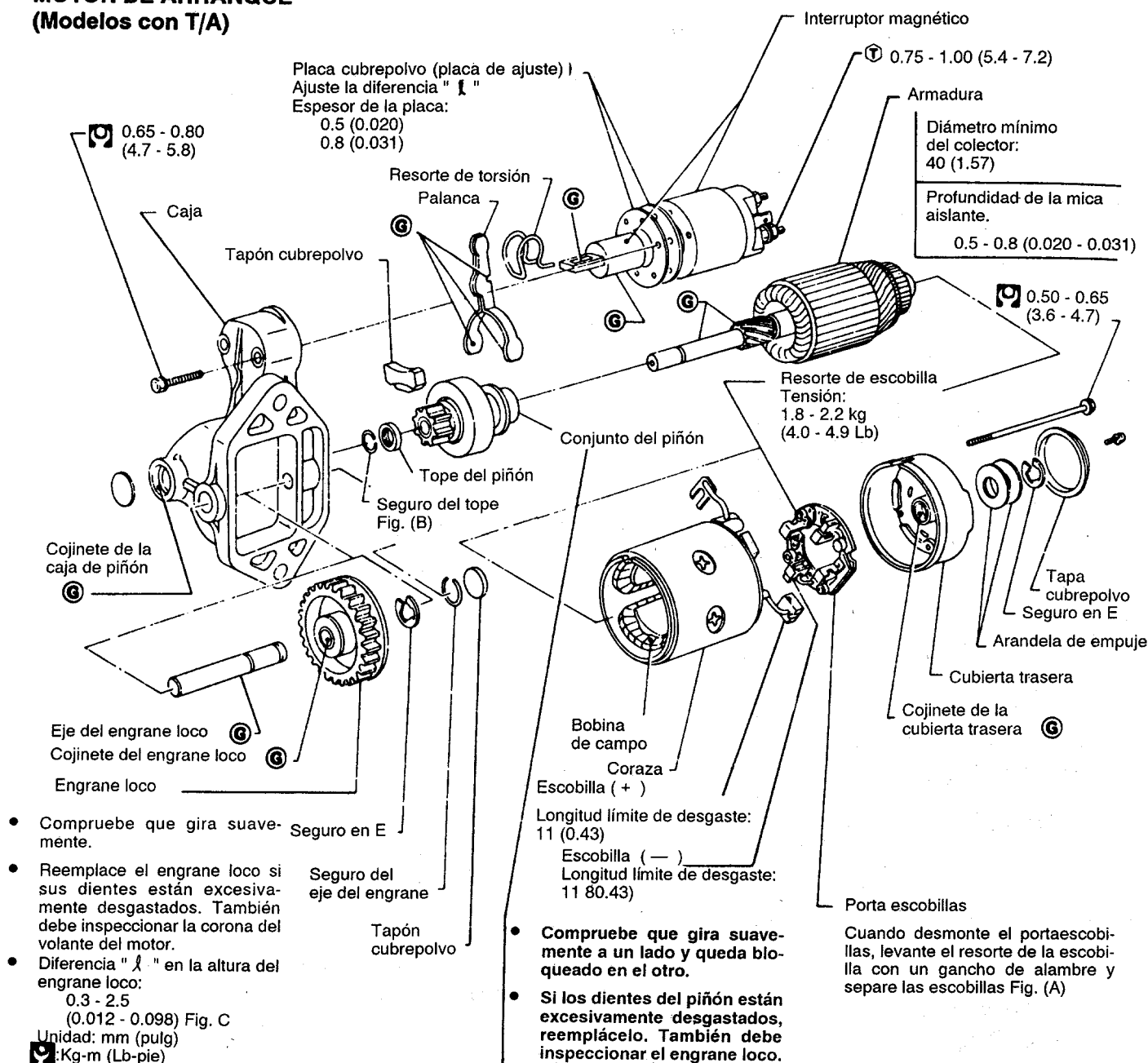
MOTOR DE ARRANQUE

(Modelos con T/M)

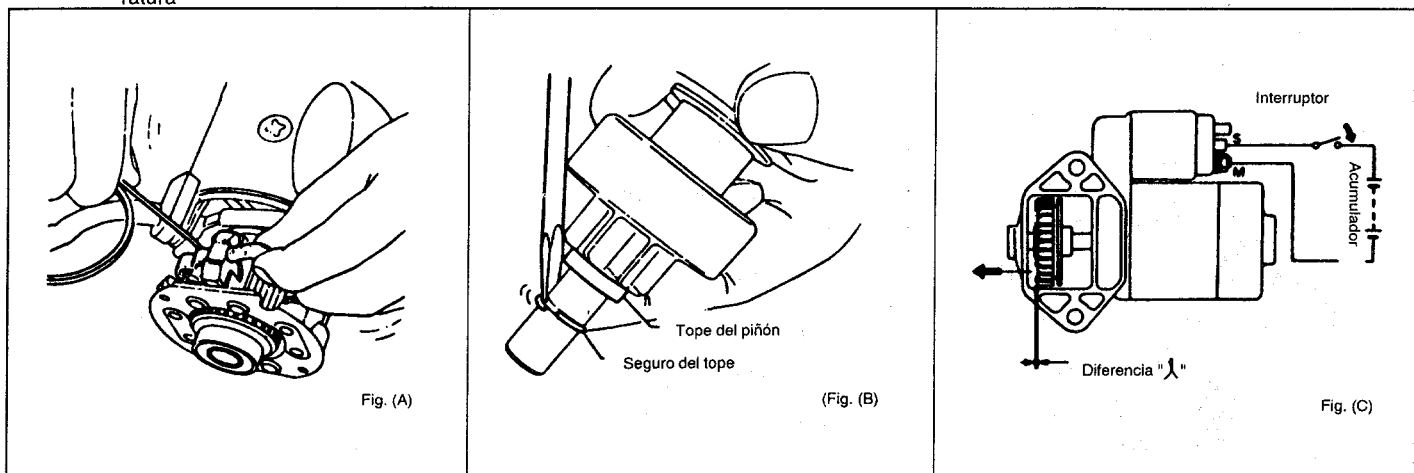


SISTEMA DE ARRANQUE: Motor de arranque

MOTOR DE ARRANQUE (Modelos con T/A)

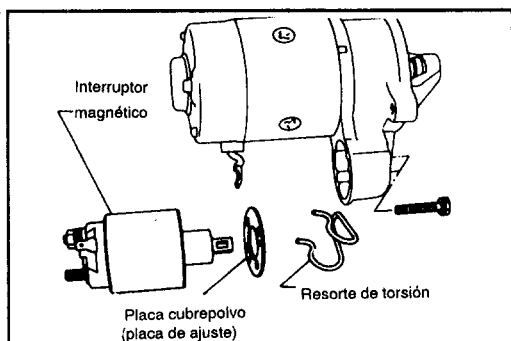


③ Lubrique con grasa de alta temperatura



Desmontaje

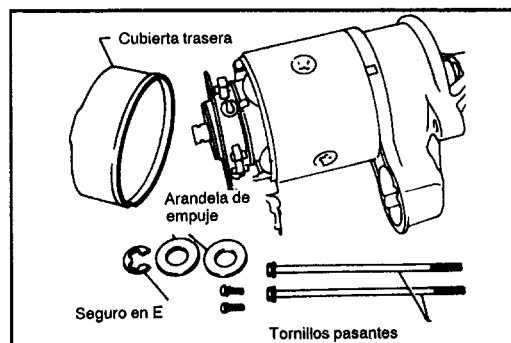
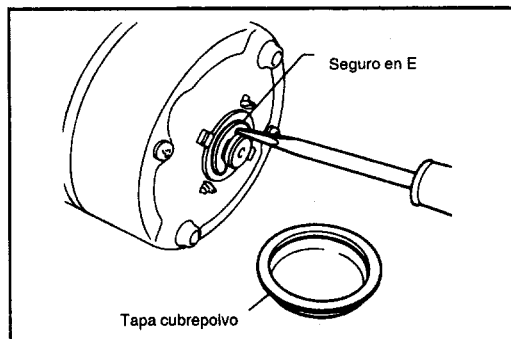
1. Quite el interruptor magnético.



2. Quite la cubierta trasera.

(1) Quite la tapa cubrepolvo, seguro en E y arandela (s) de empuje.

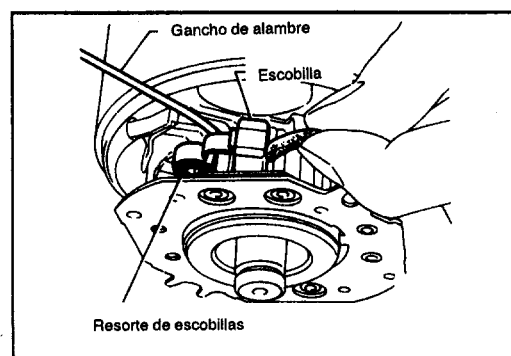
(2) quite los tornillos de fijación y los tornillos pasantes del portaescobillas.



3. Quite el portaescobillas.

(1) Levante el resorte de las escobillas y sujételo contra la superficie lateral de la escobilla negativa. Esto hace que la escobilla se separe del colector.

(2) Quite la escobilla positiva del portaescobillas levantando el resorte.



4. Quite la coraza y retire la armadura con el piñón y palanca.

1. Armadura y piñón

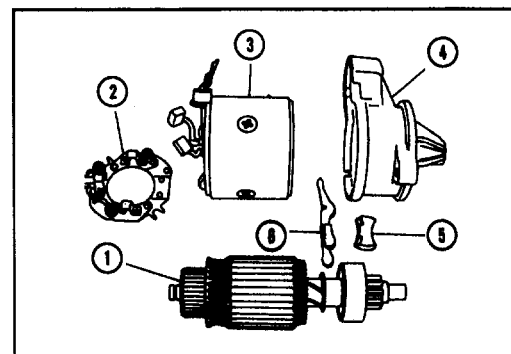
2. Portaescobillas

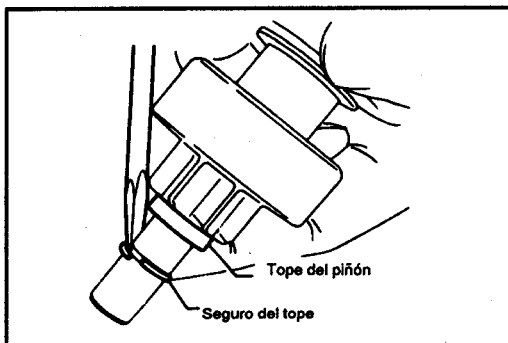
3. Coraza

4. Caja

5. Tapón cubrepolvo

6. Palanca

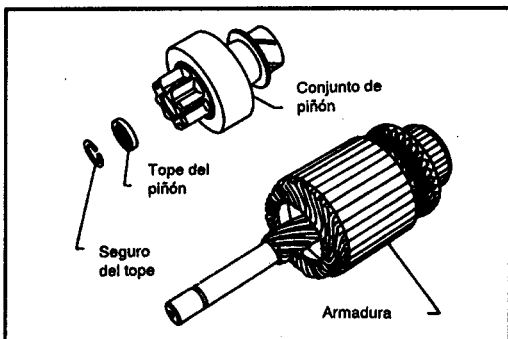




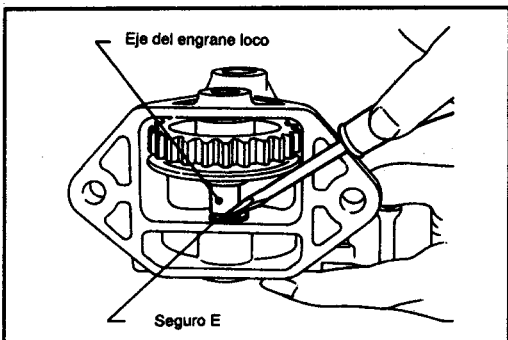
Desmontaje (Continuación)

5. Quite el conjunto de piñón de la armadura.

- (1) Mueva el tope del piñón hacia éste y quite el seguro del tope con un destornillador de punta plana.

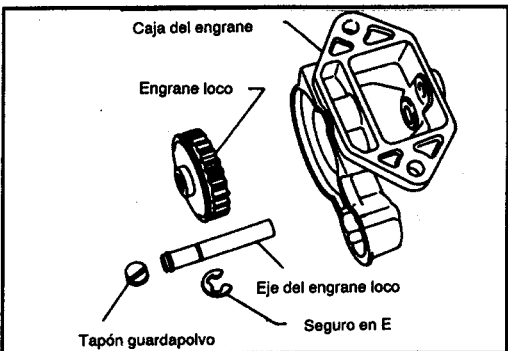


- (2) Quite el tope del piñón, y separe el conjunto del piñón.

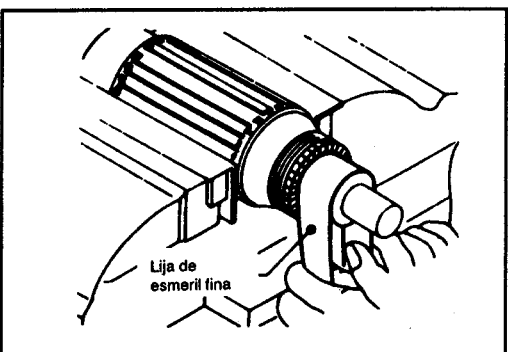


6. Quite el engrane loco (únicamente en los modelos equipados con T/A).

- (1) Quite el seguro en E del eje del engrane loco.



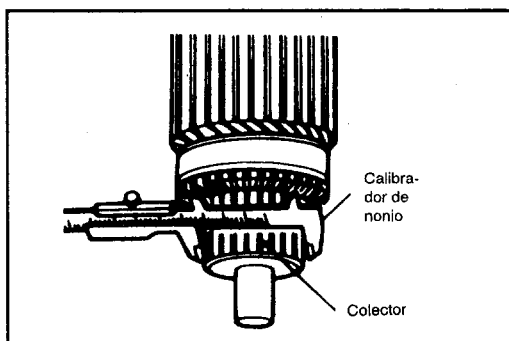
- (2) Quite el tapón cubrepolvo y extraiga el eje del engrane loco con un martillo o herramienta similar.



Inspección

Conjunto de armadura

1. Revise la superficie del colector, si está áspera pula ligeramente con una lija fina.



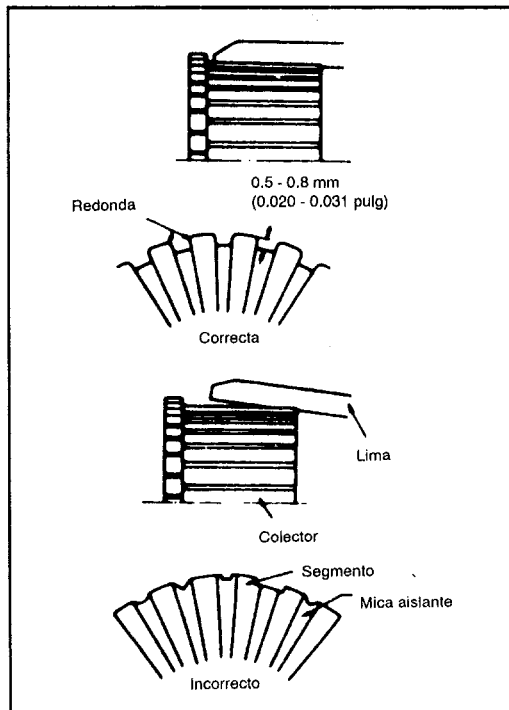
Inspección (Continuación)

2. Compruebe el diámetro del colector.

Diámetro mínimo del colector:

Consulte "D.E.S."

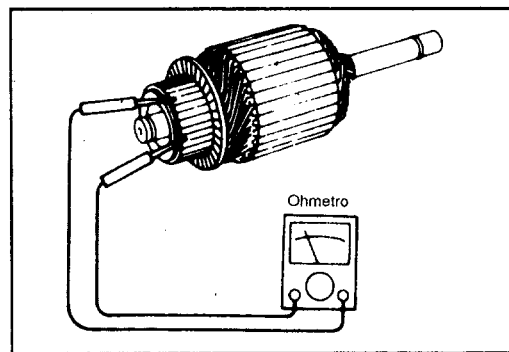
Si es menor al valor especificado, reemplace.



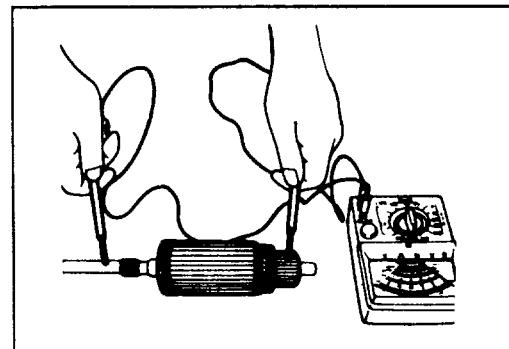
3. Compruebe la profundidad de la mica aislante desde la superficie del colector.

Si es menor de 0.2 mm (0.008 pulg)

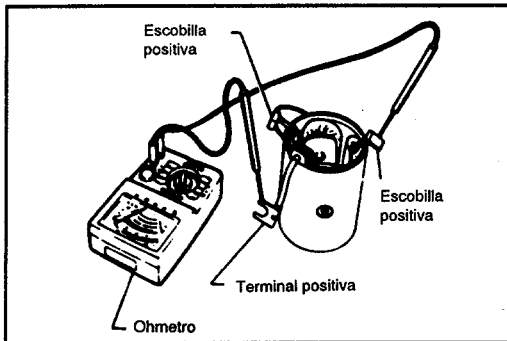
rebaje hasta 0.5 a 0.8 mm (0.020 a 0.031 pulg).



4. Pruebe la continuidad (entre dos segmentos adyacentes). Si no hay continuidad, reemplace.



5. Pruebe el aislamiento (entre cada segmento del colector y la flecha). Si existe continuidad, reemplácela.

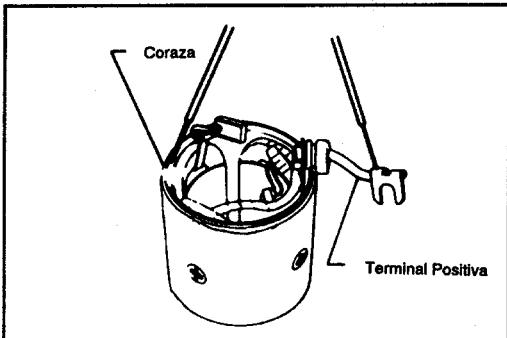


Inspección (Continuación)

BOBINA DE CAMPO

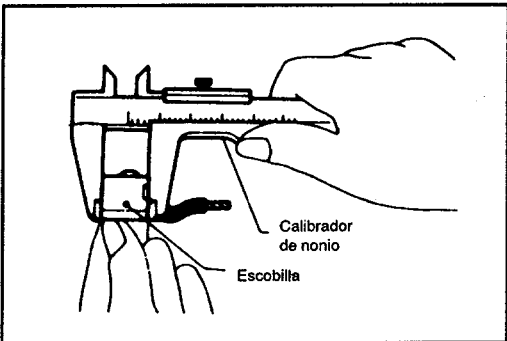
1. Pruebe la continuidad (entre la terminal positiva de la bobina de campo y las escobillas positivas).

Si no existe continuidad, reemplace la bobina de campo.



2. Prueba de aislamiento (entre la terminal positiva de la bobina de campo y la coraza).

Si existe continuidad reemplace la bobina de campo.



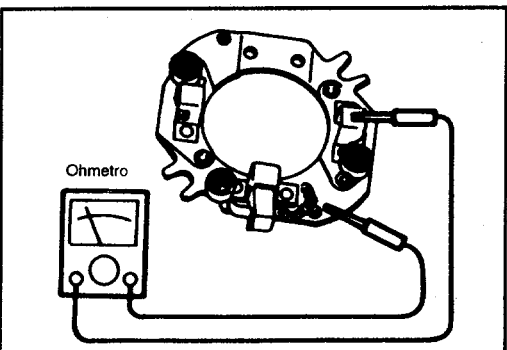
ESCOBILLAS (CARBONES)

Compruebe el desgaste de las escobillas.

Longitud límite de desgaste:

Consulte "D.E.S.".

Si hay excesivo desgaste, reemplácelas.



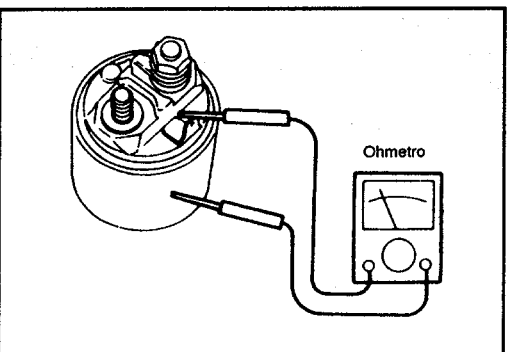
PORTAESCOBILLAS

1. Realice una prueba de aislamiento entre el portaescobillas (lado positivo y su base lado negativo).

Si existe continuidad, reemplácela.

2. Compruebe la escobilla para ver si se desliza suavemente.

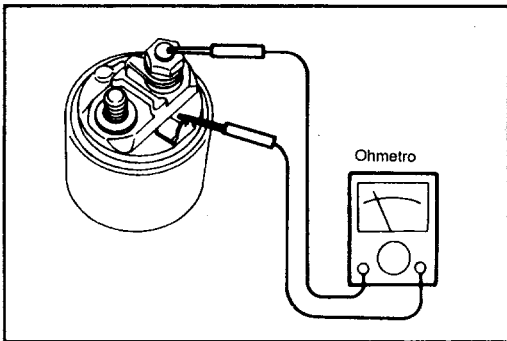
Si el portaescobillas está doblado, reemplácelo; y si su superficie de deslizamiento está sucia, límpiela.



INTERRUPTOR MAGNETICO

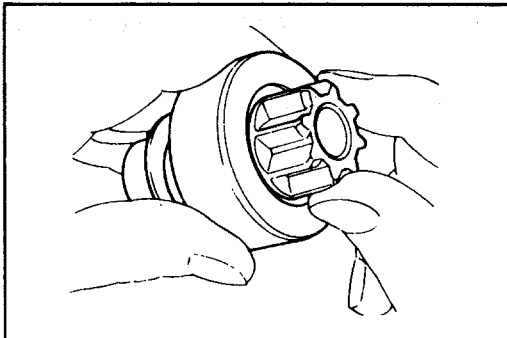
1. Pruebe la continuidad (entre la terminal "S" y el cuerpo del interruptor).

Si no existe continuidad reemplace el interruptor.



Inspección (Continuación)

2. Pruebe la continuidad (entre la terminal "S" y la terminal "M"). Si no existe continuidad reemplace el interruptor.



CONJUNTO DE PIÑÓN

1. Compruebe el embrague.

Compruebe que el piñón se bloquea correctamente al girarlo en la dirección de "impulsión" y que gira suavemente al girarlo en dirección contraria.

- Si el piñón no se bloquea o se observa alguna resistencia, reemplácelo.

2. Inspeccione los dientes del piñón.

- Si los dientes del piñón están desgastados o dañados, reemplácelo. (Revise también el estado de los dientes de la corona).

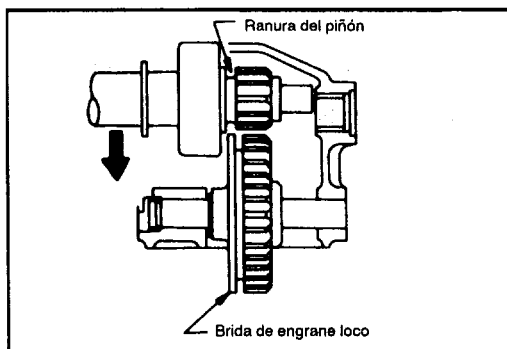
ENSAMBLE

Para el ensamble invierta el orden de las operaciones de remoción.

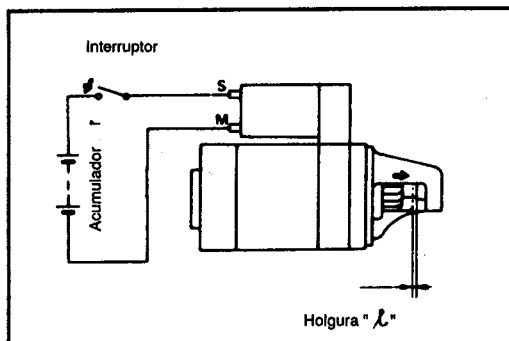
Observe los siguientes puntos:

- a. Engrase las partes abajo indicadas.

- Cojinete de la cubierta trasera.
- Cojinete de la caja del piñón.
- Superficie de fricción del piñón.
- Área de operación de la palanca.
- Pistón buzo del interruptor magnético.



- b. Al instalar el conjunto armadura-piñón en la caja del engrane, alinee correctamente la ranura del piñón con la brida del engrane loco (únicamente para modelos con T/A).
- c. Compruebe la longitud del diente del piñón.

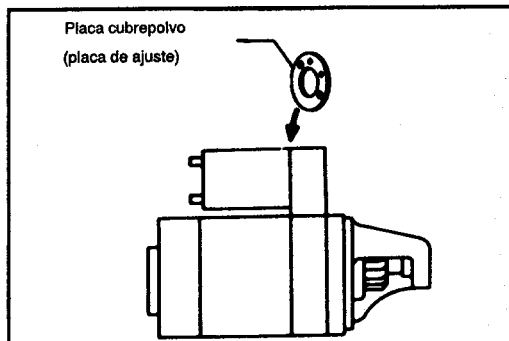


Ensamble (Continuación)

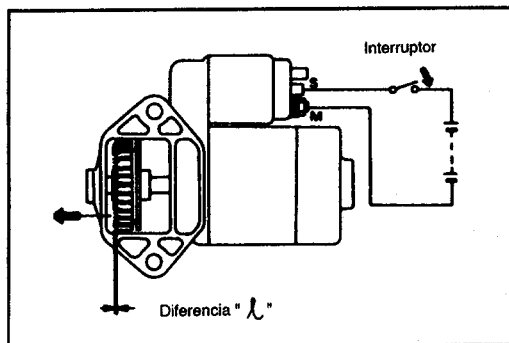
MODELOS CON T/M

Con el piñón accionado hacia afuera del interruptor magnético, empuje hacia atrás el piñón para medir la holgura "ℓ" entre el borde frontal del piñón y el tope.

Consulte "D.E.S."



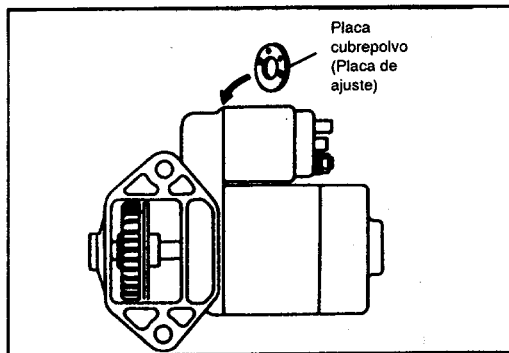
Si no cumple el valor especificado, ajústelo con la placa cubrepolvo (placa de ajuste).



MODELOS CON T/A

Mida la diferencia en la longitud "ℓ" del borde frontal del engrane loco cuando éste sea accionado afuera por el interruptor magnético y regresado con la mano.

Consulte "D.E.S."



Si no cumple con el valor especificado, ajústelo con una placa cubrepolvo (placa de ajuste).

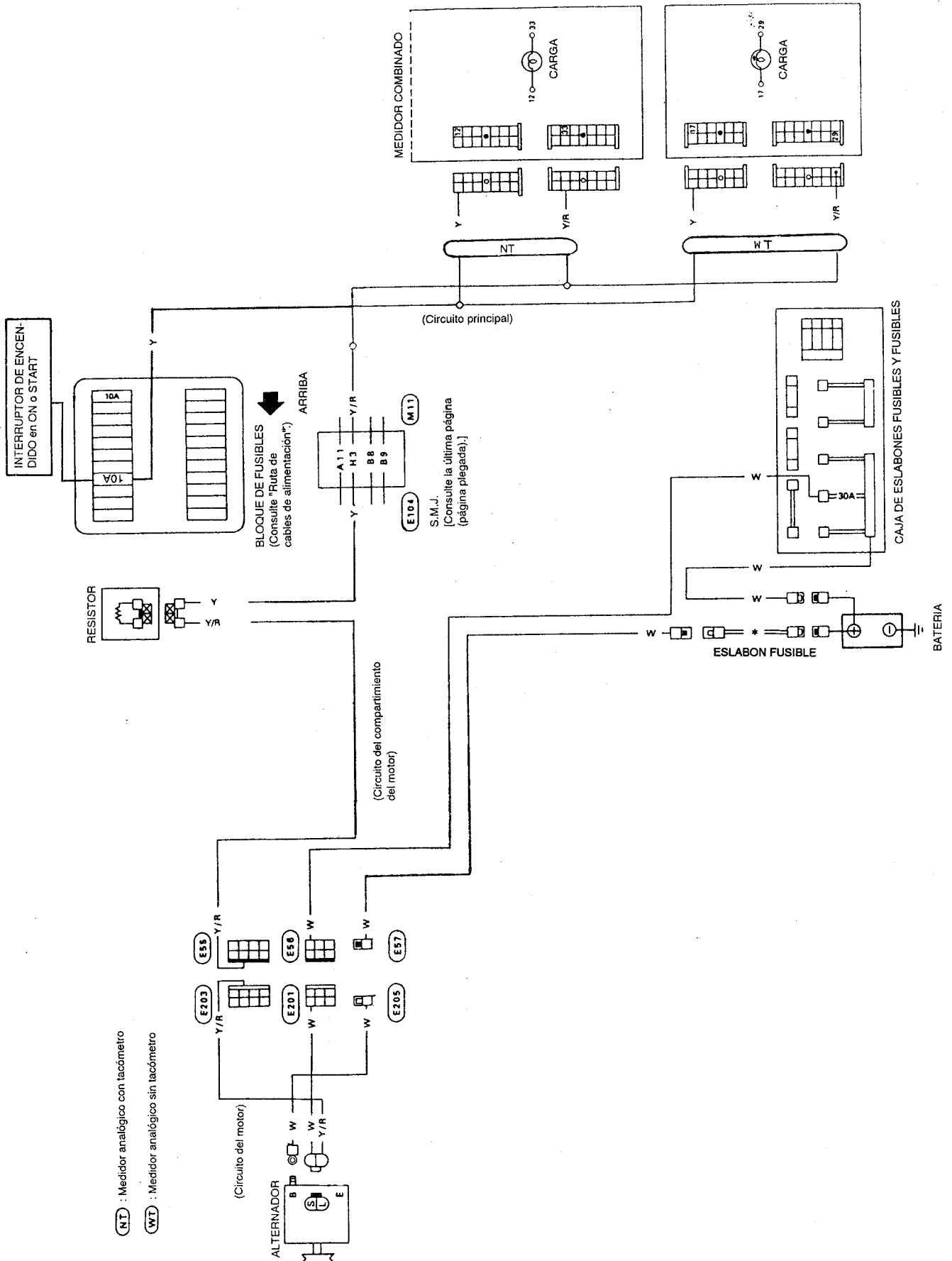
SISTEMA DE ARRANQUE: Motor de arranque

DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

Marca		Electromagneto	Hitachi
Modelo		9000 042 037	5114 447 A
Potencia de salida	kW	0.8	1.0
No. de dientes del piñón		9	Engrane auxiliar 25
Diámetro del colector	mm (pulg)	35.3 (1.38)	40(1.57)
Límite de desgaste colector	mm(pulg)	34.3 (1.35)	39 (1.535)
Longitud mínima de desgaste de las escobillas	mm(pulg)	8.0(0.0314)	11.0 (0.433)
Tensión de muelles de escobillas	kg(lb)	1.25(.568)	1.8(4)
Volt/Amp y RPM sin carga		12/250 a 8000	11.5/60 a 7000
Volt/Amp con carga		9.8/140	8/200

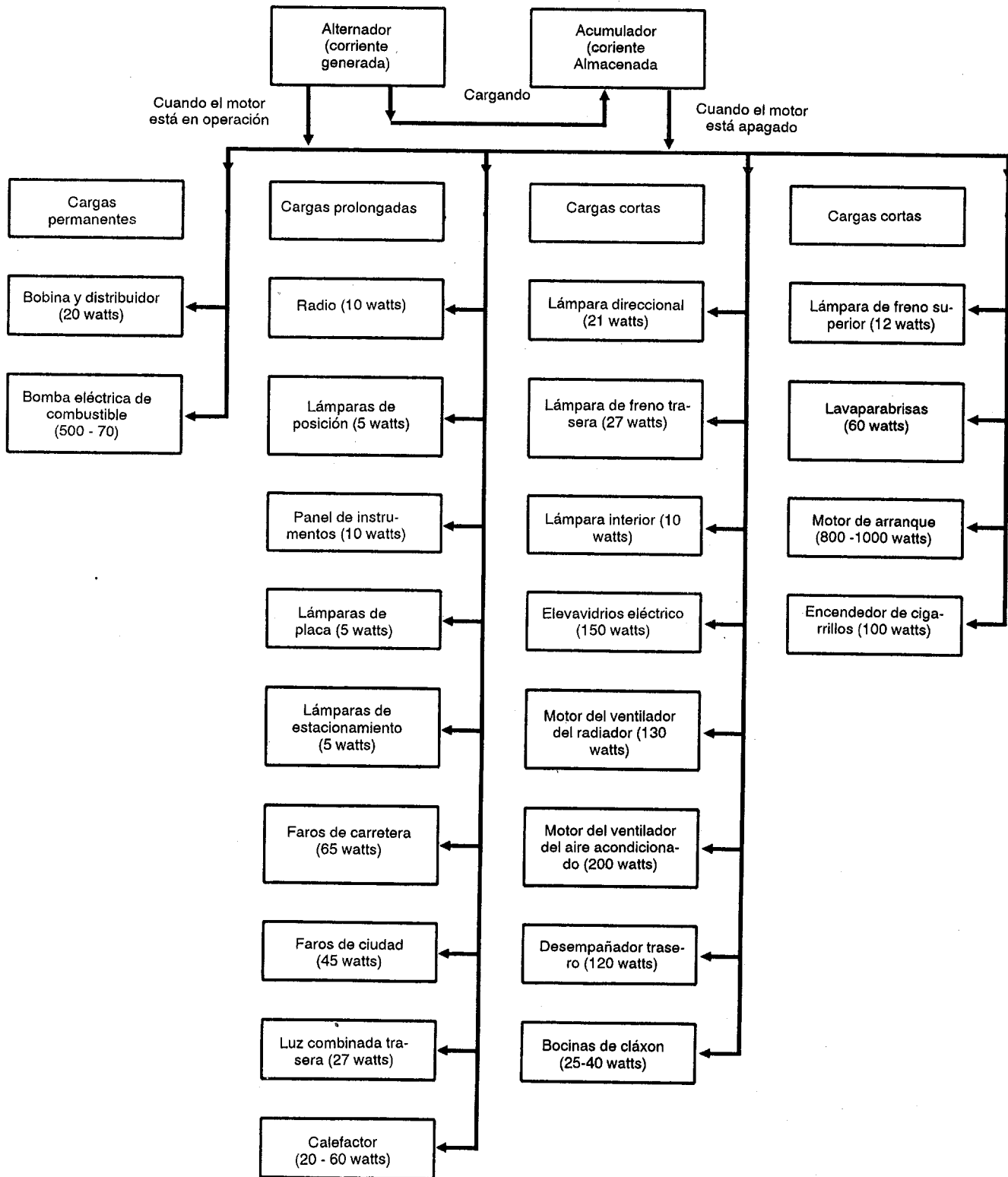
SISTEMA DE CARGA

Esquema de conexiones



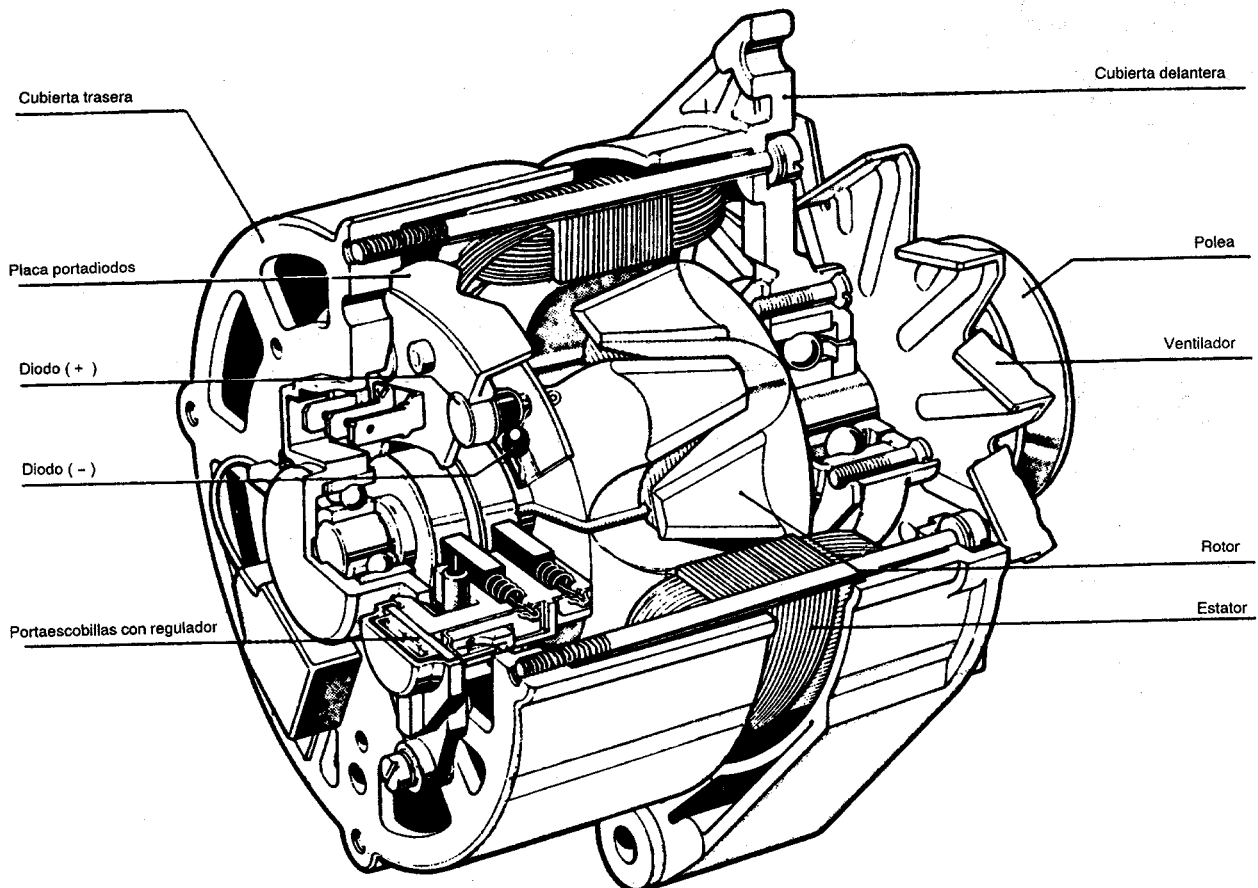
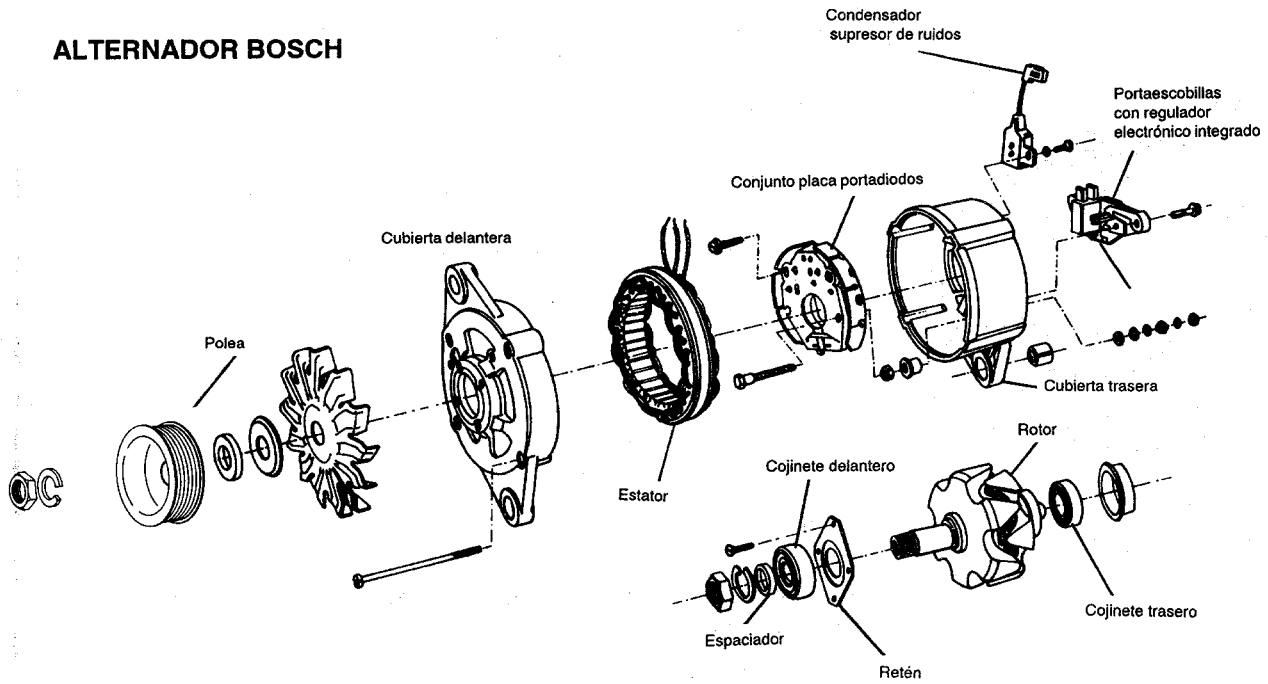
SISTEMA DE CARGA: Alternador

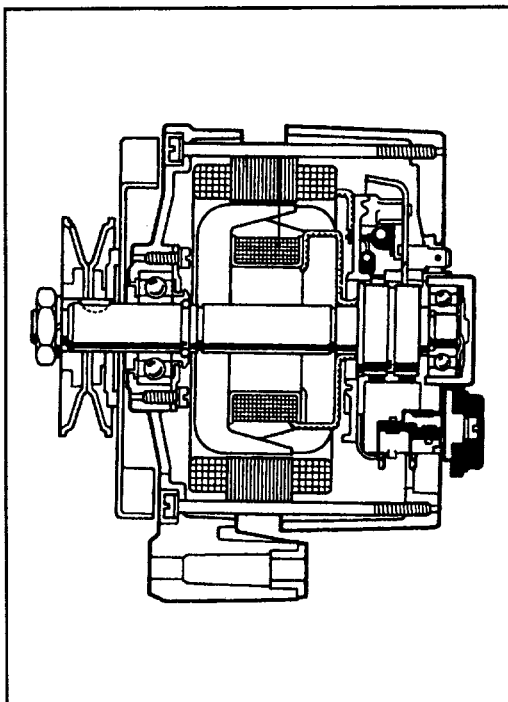
Diagrama de suministro de corriente



Nota: Los valores de potencia (watts) son aproximados.

ALTERNADOR BOSCH





Construcción básica de un alternador

La construcción básica de un alternador es determinada por los siguientes ensambles:

ESTATOR:

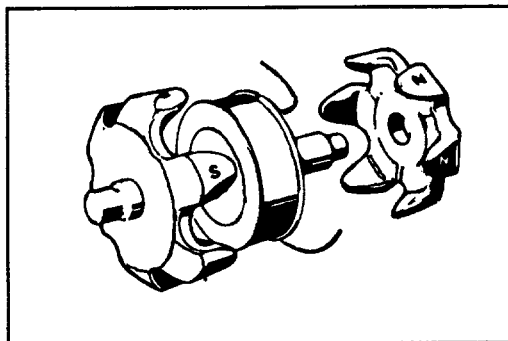
Devanado trifásico que entrega la corriente generada (corriente trifásica) al rectificador. El estator y el rectificador son estáticos (no se mueven). El estator es un conjunto de láminas ranuradas aisladas que son presionadas para formar un núcleo sólido. Los devanados son colocados en las ranuras aisladas.

ROTOR:

Flecha que sostiene los polos magnéticos, bobinado de excitación y dos anillos colectores. El bobinado de excitación consiste en una bobina circular que es alojada en la cavidad de los polos entrelazados; sólo una pequeña corriente es suministrada a los anillos colectores por los carbones.

La polea de la banda y el ventilador del alternador son montados a la flecha del alternador.

El estator es fijado entre la cubierta delantera y la cubierta trasera. La flecha es soportada por dos baleros.

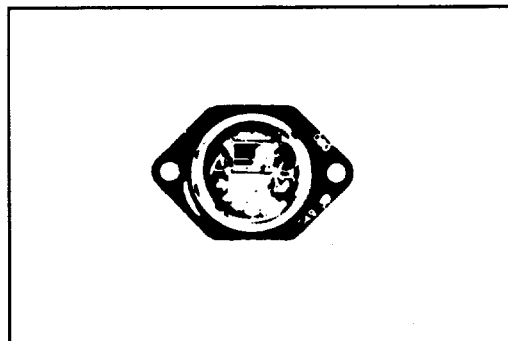


CONJUNTO PLACA PORTADIODOS:

Diodos de corriente y diodos de excitación que convierten la corriente alterna en corriente continua.

PORTACARBONES (ESCOBILLAS):

Los carbones (escobillas) hacen contacto con los anillos colectores del rotor, suministrando la corriente necesaria para el bobinado de excitación.

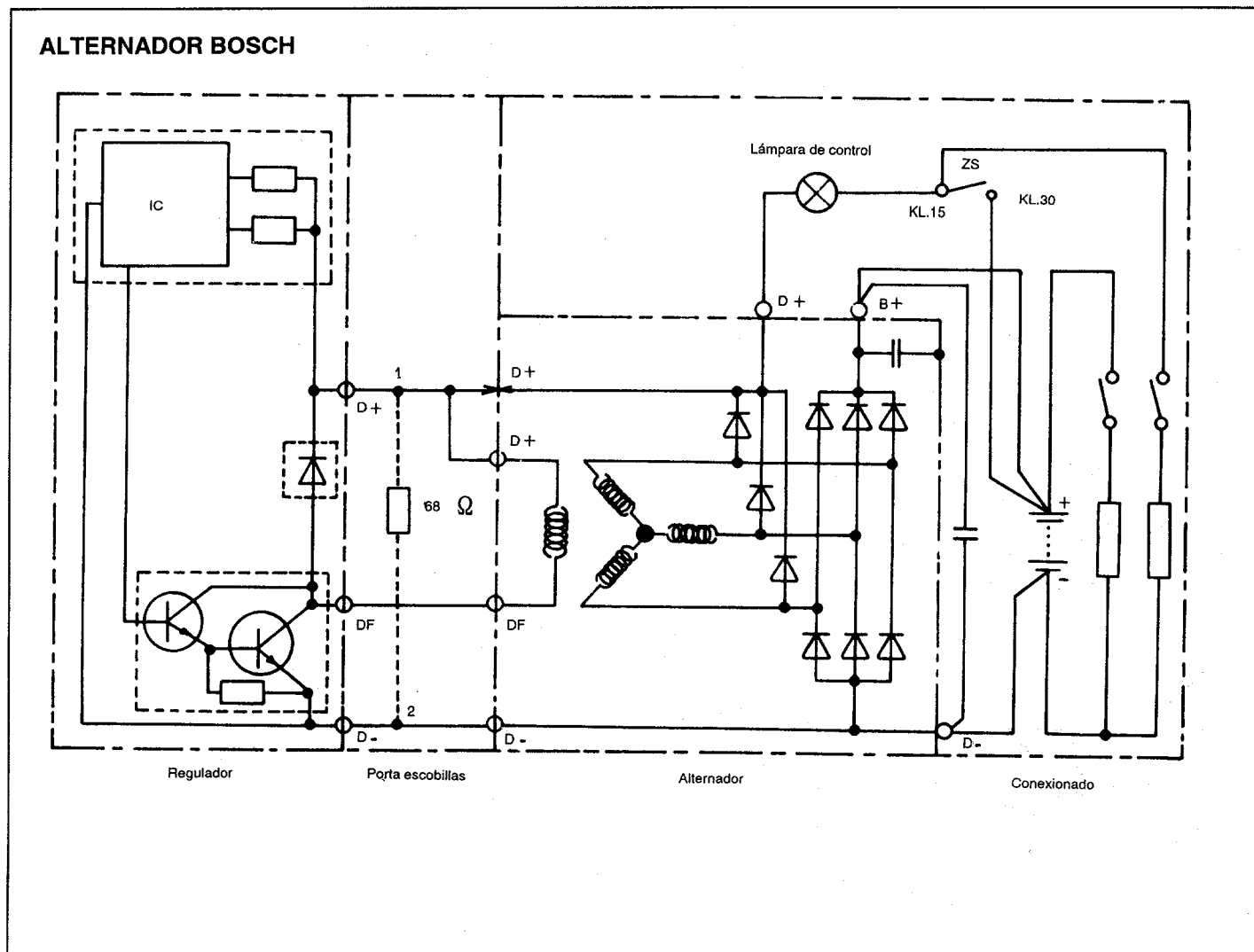


REGULADOR INTEGRADO:

Está instalado junto con el porta carbones dentro del alternador. Tiene la función de mantener constante el voltaje generado independientemente de la velocidad del motor o de la carga utilizada, protegiendo así tanto al sistema como al acumulador.

Voltaje 14.2 volts.

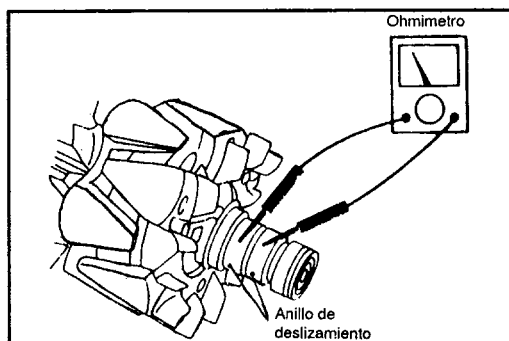
Diagrama eléctrico



Cojinete trasero

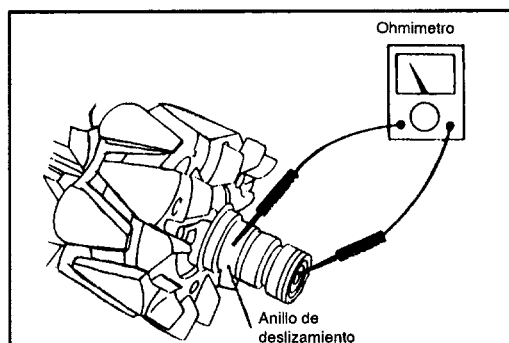
PRECAUCION:

- No utilice el mismo cojinete después de desmontarlo. Instale uno nuevo.
- No lubrique la pista externa del cojinete trasero.

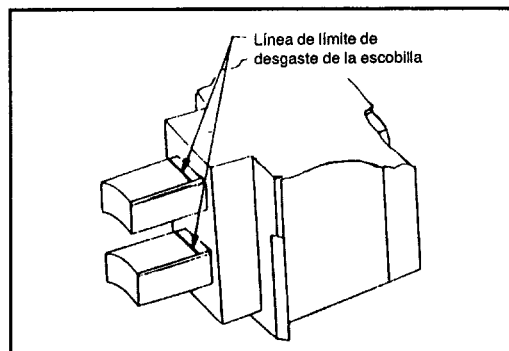


Verificación del anillo de deslizamiento (colector) del rotor

1. Prueba de continuidad
- Si no existe continuidad, reemplace el rotor.

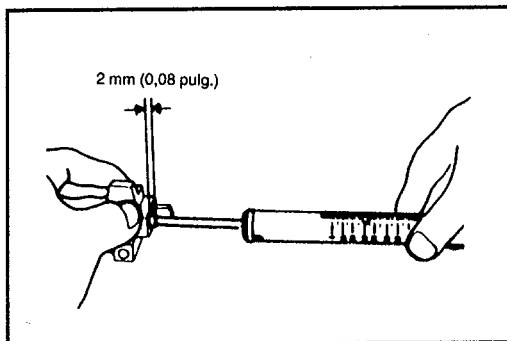


2. Prueba de aislamiento
- Si existe continuidad, reemplace el rotor.
3. Compruebe si el anillo de deslizamiento está desgastado.
- Si es así, reemplace el rotor.



Comprobación de las escobillas (carbones)

1. Compruebe si las escobillas se mueven suavemente.
- Si no se mueven con suavidad, compruebe el portaescobillas y límpielo.
2. Compruebe el desgaste de las escobillas.
- Reemplace la escobilla si está desgastada hasta el límite.



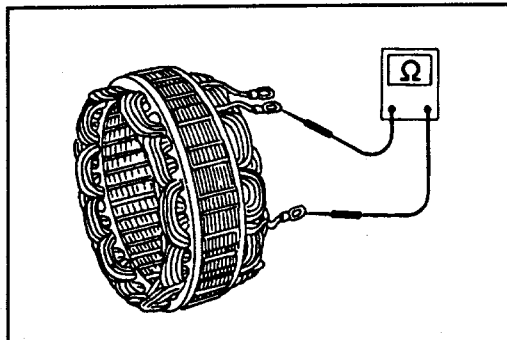
Comprobación de las escobillas (Continuación)

3. Compruebe los daños del alambre de la escobilla.
 - Si está dañada, reemplace.
4. Compruebe la tensión del resorte de las escobillas.
Mida la tensión del resorte con las escobillas aproximadamente 2 mm (0.08 pulg) del portaescobillas.

Tensión del resorte:

Consulte D.E.S.

- Si no cumple el valor especificado, reemplace.



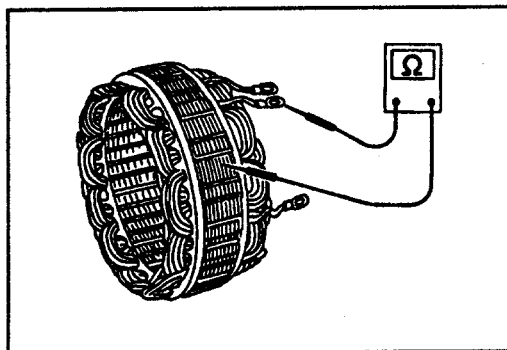
Comprobación del estator

Para comprobar el estator o el diodo, debe separarlos quitando la soldadura de los cables de conexión.

PRECAUCION:

Aplique únicamente el calor que necesite la soldadura. Si usa demasiado calor, los diodos se dañarán.

1. Prueba de continuidad.
 - Si no existe continuidad reemplace el estator
2. Prueba de tierra.
 - Si existe continuidad reemplace el estator



DIAGNOSTICO DE FALLAS

Si ocurren fallas en el sistema de generación de corriente, no necesariamente el alternador o el regulador son los que están fallando. Posiblemente el problema esté en la banda, el acumulador, cables de suministro, etc. La siguiente tabla muestra las posibles causas de sus fallas e indica las correcciones apropiadas.

Falla	Causa	Acción correctiva
El acumulador no carga o no carga lo suficiente	1. Circuito abierto o circuito en corto	1. Cierre el circuito o elimine el corto.
	2. Acumulador defectuoso	2. Reemplace
	3. Alternador defectuoso	3. Revise de manera general el alternador y repárelo
	4. Regulador defectuoso	4. Reemplace el regulador
	5. Banda floja	5. Ajuste la banda
La lámpara de aviso del alternador no enciende el interruptor de encendido está en posición "ON" y el motor está apagado	1. Foco de aviso del alternador fundido	1. Coloque un foco nuevo
	2. Acumulador descargado	2. Recargue el acumulador
	3. Acumulador defectuoso	3. Reemplace el acumulador
	4. Conexiones abiertas o defectuosas	4. Cambie los conductores y pruebe las conexiones
	5. Regulador defectuoso	5. Reemplace el regulador
	6. Diodo (+) del alternador en corto	6. Es necesario que un especialista repare el alternador
	7. Portaescobillas defectuosas	7. Cambie el portaescobillas
	8. Capas de óxido en los anillos del colector, bobinado del estator abierto	8. Es necesario que un especialista repare el alternador
La lámpara de aviso del alternador enciende únicamente cuando el motor está a altas velocidades	1. Regulador defectuoso	1. Reemplace del regulador
	2. Regulador defectuoso, líneas de tierra mal conectadas	2. Reemplace el regulador o conecte correctamente las terminales en tierra
	3. Rectificador defectuoso, anillos del colector sucios, cortocircuito en el devanado o en el rotor	3. Es necesario que un especialista repare el alternador.
	4. Banda floja o rota	4. Ajuste o reemplace la banda
Cuando el motor está apagado la lámpara de aviso enciende intensamente pero cuando el motor está en marcha el brillo de la lámpara disminuye	1. Resistencias conectadas al circuito de carga o a la lámpara de aviso	1. Elimine las resistencias
	2. Regulador defectuoso	2. Reemplace el regulador
	3. Alternador defectuoso	3. Es necesario que un especialista repare el alternador

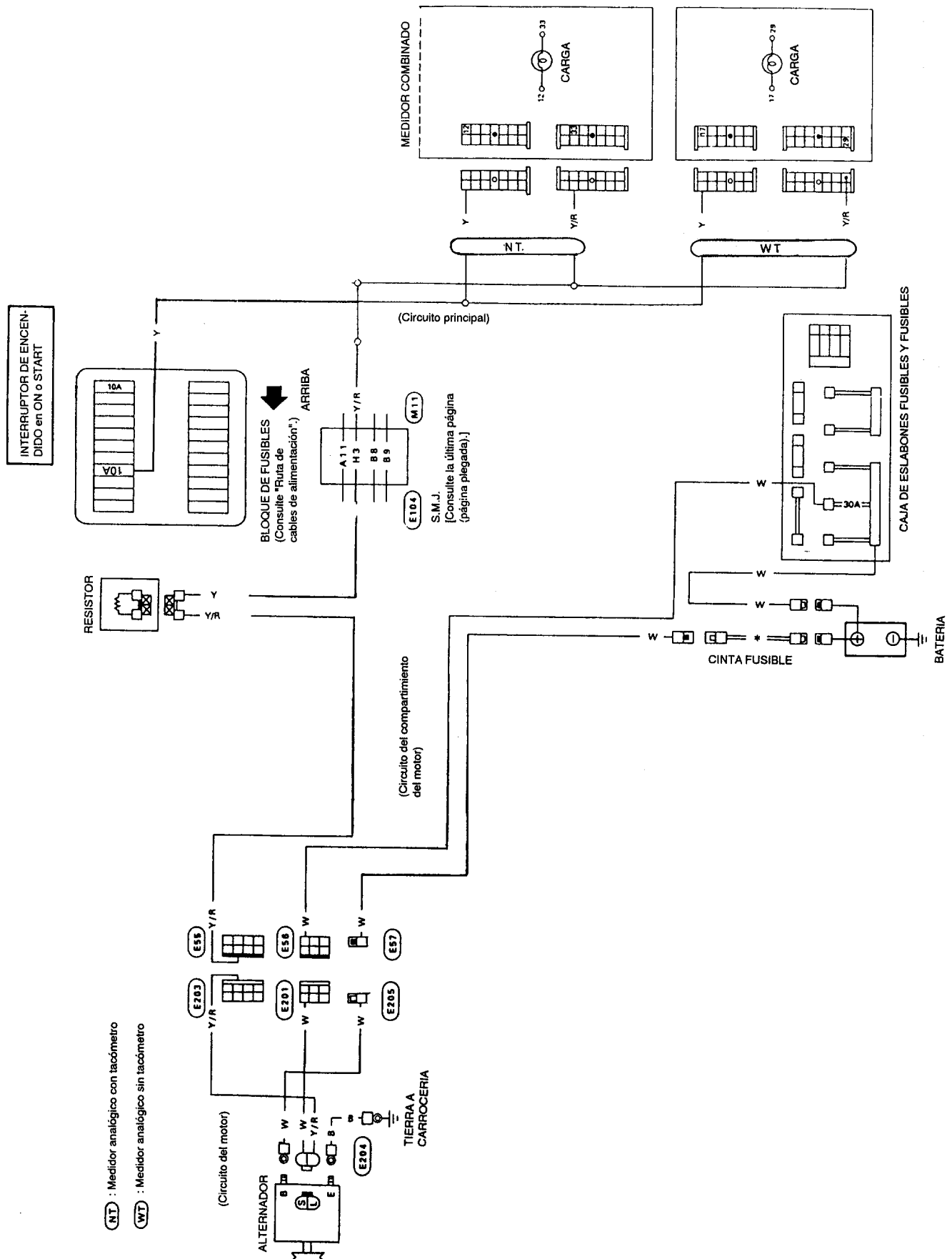
DATOS Y ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

ALTERNADOR

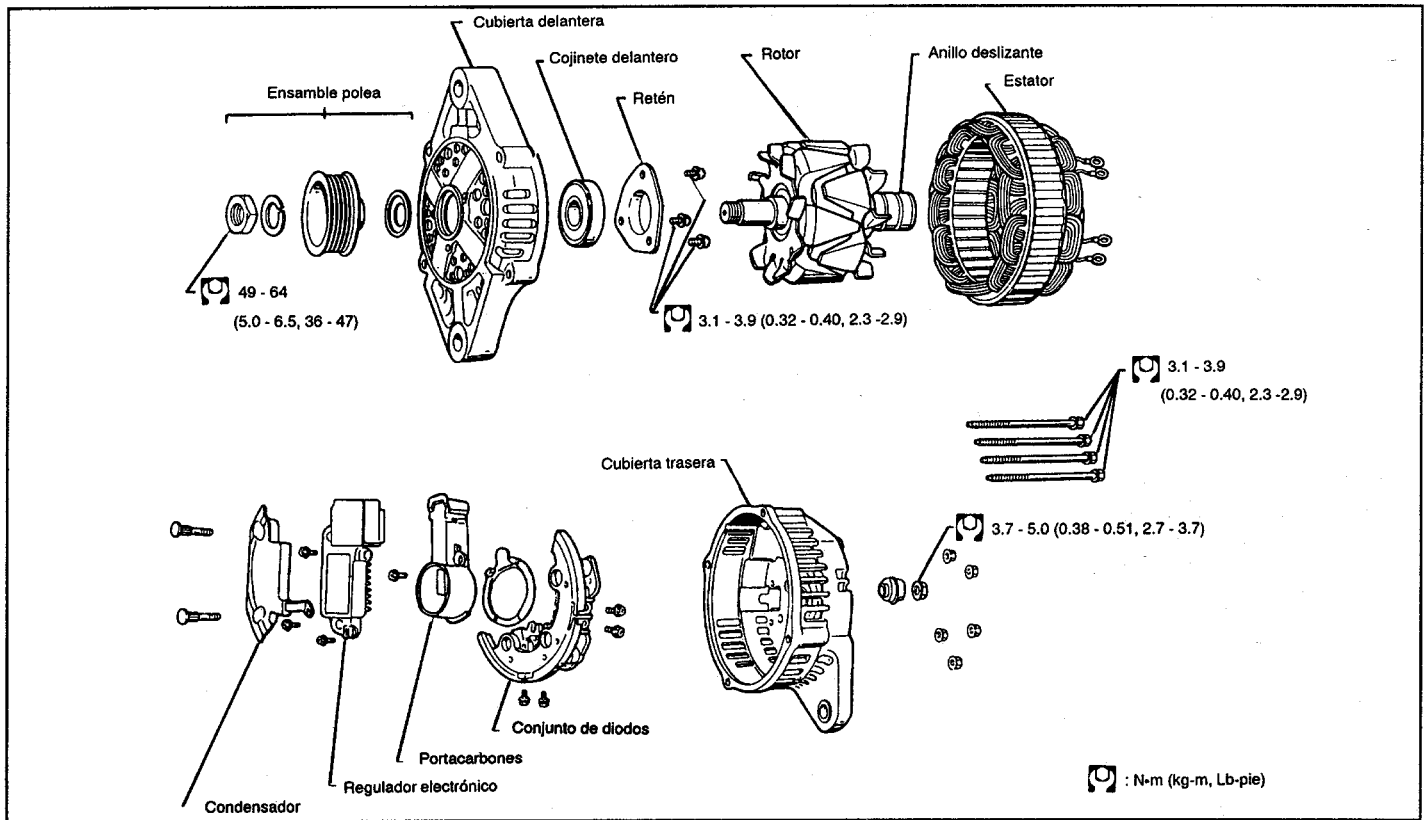
Tipo	Bosch
Régimen nominal V - A	12/55 12/65
Polaridad a tierra	Negativa
Revoluciones mínimas sin carga (al aplicar 14 voltios) rpm	Menos de 1000
Amperaje de salida A/RPM	Más de 50/5000
Voltaje regulado de salida V	13.8 - 14.2 a 20°C (68°F)
Límite de desgaste de escobilla mm (pulg)	Más de 7 (0.28)
Tensión del resorte de la escobilla g (oz)	255 - 345 (8.99 - 12.17)
Resistencia del devanado de rotor Ω	2.9 - 3.3

Tipo		HITACHI	HITACHI
Modelo aplicable		B13	
Régimen nominal	V-A	12/65	12 - 70
Polaridad a tierra		Negativa	
Revoluciones mínimas sin carga (cuando se aplica 13.5 voltios)	rpm	950	1.000 (a 14 voltios)
Amperaje de salida caliente (cuando se aplican 13.5 voltios)	A/rpm	Más de 17/1.300 Más de 48/2.500 Más de 62/5.000	Más de 26/1.300 Más de 56/2.500 Más de 66/5.000
Voltaje de salida regulada	V	14.1 - 14.7	
Longitud mínima de escobilla	mm (pulg)	6.0 (0.236)	6,0 (0,236)
Presión de resorte de escobilla	N (g, oz)	1,000 - 3,432 (102 - 350, 3.60 - 12.34)	1,569 - 3,334 (160 - 340, 5.64 - 11.99)
Diámetro externo del anillo de deslizamiento	mm (pulg)	26.0 (1.024)	33.6 (1.323)

Esquema de conexiones



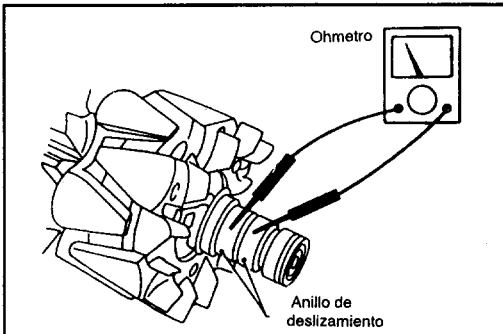
Construcción



Cojinete trasero

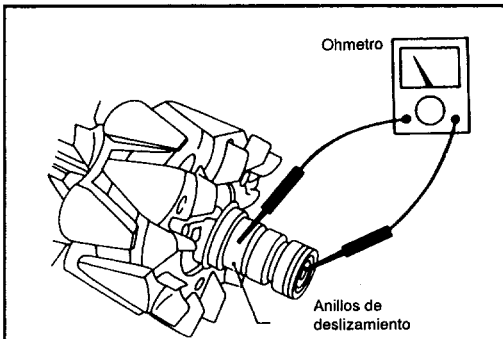
PRECAUCION:

- No lo vuelva a usar después de quitarlo. Reemplácelo con uno nuevo.
- No lubrique la pista externa del cojinete trasero.

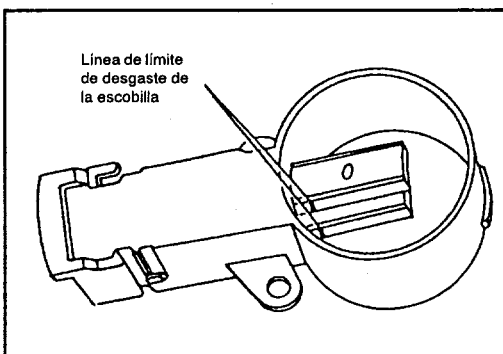


Verificación del anillo de deslizamiento del rotor

1. Prueba de continuidad.
 - Sin continuidad...Reemplace el rotor.

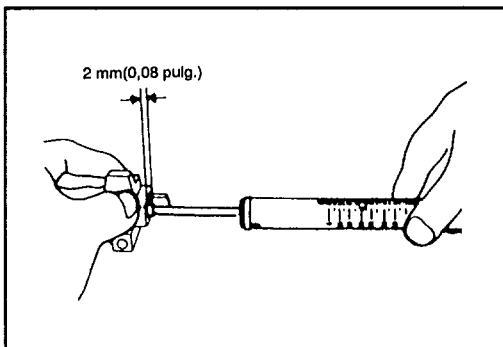


2. Prueba de aislamiento
 - Si existe continuidad, reemplace el rotor.
3. Compruebe si el anillo de deslizamiento está desgastado.
Diámetro externo del anillo de deslizamiento:
Consulte D.E.S.

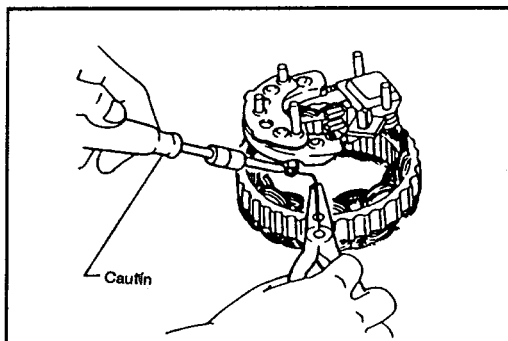


Comprobación de las escobillas

1. Compruebe si las escobillas se mueven suavemente.
 - Si no se mueven con suavidad..Compruebe el portaescobillas y límpielo.
2. Compruebe el desgaste de las escobillas.
 - Reemplace la escobilla si está desgastada hasta el límite.



3. Compruebe los daños del alambre de la escobilla.
 - Daña...Reemplace
4. Compruebe la tensión del resorte de las escobillas.
Mida la tensión del resorte con las escobillas proyectadas aproximadamente 2 mm (0,08 pulg.) del portaescobillas.
Tensión del resorte:
Consulte S.D.S.
 - Si no cumple el valor especificado...Reemplace.

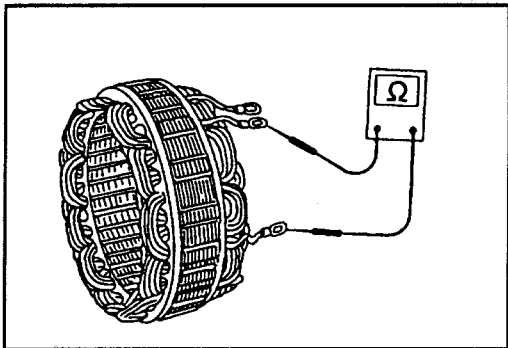


Comprobación del estator (Continuación)

Para comprobar el estator o el diodo, debe separarlos quitando la soldadura de hilos de conexión.

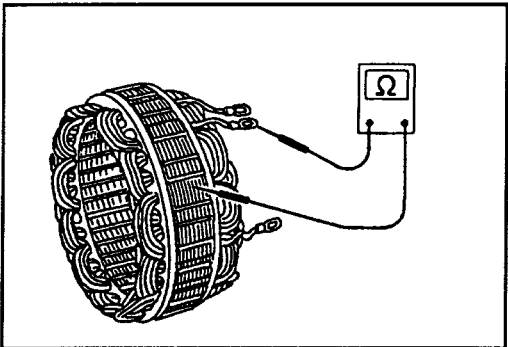
PRECAUCION:

Use solamente el calor que necesite para la soldadura. Si usa demasiado calor, los diodos se dañarán.



1. Prueba de continuidad

- Sin continuidad..Reemplace el estator.



2. Prueba a tierra.

- Existe continuidad...Reemplace el estator

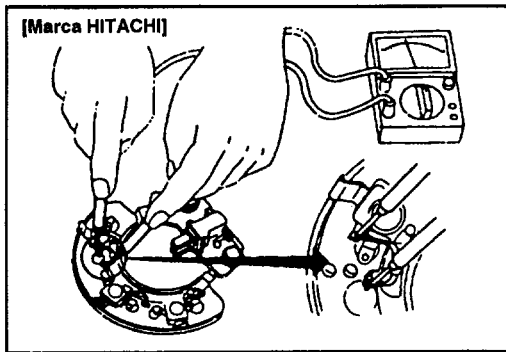
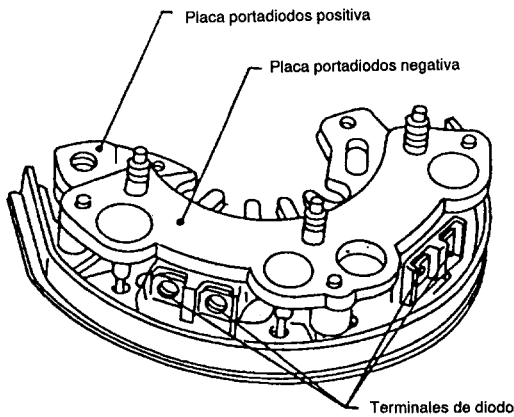
Comprobación de los diodos

DIODOS PRINCIPALES

- Use un Ohmetro para comprobar el estado de los diodos como se muestra en el esquema de debajo.
- Si los resultados del examen no son satisfactorios, reemplace el conjunto del diodo.

	Sondas del Ohmetro		Continuidad
	Positivo \oplus	Negativo \ominus	
Comprobación de los diodos (Lado positivo)	Placa portadiodos positiva	Terminales de diodo	Sí
	Terminales de diodo	Placa portadiodos positiva	No
Comprobación de los diodos (Lado negativo)	Placa portadiodos negativa	Terminales de diodo	No
	Terminales de diodo	Placa portadiodos negativa	Sí

[Marca HITACHI]



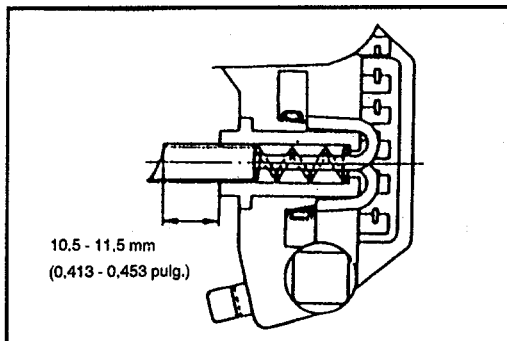
DIODOS SECUNDARIOS

- Conecte las dos sondas del Ohmetro a los extremos del diodo para comprobar la continuidad.
- Si no existe continuidad..Reemplace el conjunto del diodo.

Armado

Realice las instrucciones siguientes cuidadosamente.

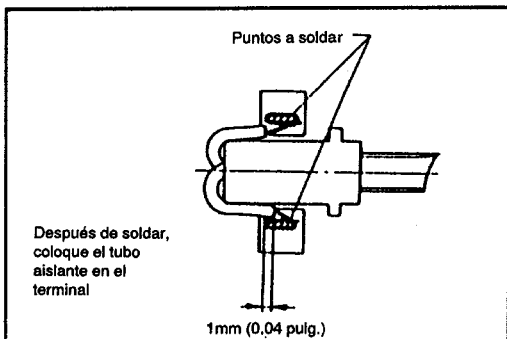
- Cuando aplique soldadura a los hilos de la bobina del estator a la terminal del conjunto de diodos, realice la operación lo más rápido posible.



Armado (Continuación)

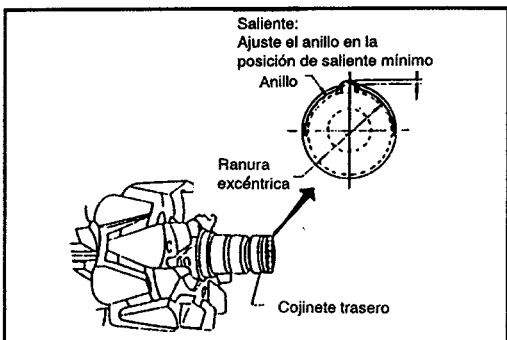
[Marca HITACHI]

- (1) Coloque la escobilla para que se extienda 10.5 - 11.5 mm (0.413 - 0.453 pulg.) del portaescobillas.



- (2) Bobine el hilo 1,5 veces alrededor de la estría del terminal. Suelde fuera del terminal.

Cuando suelde, tenga cuidado de que la soldadura no se adhiera al tubo aislante ya que de lo contrario, se debilitaría y finalmente se rompería.

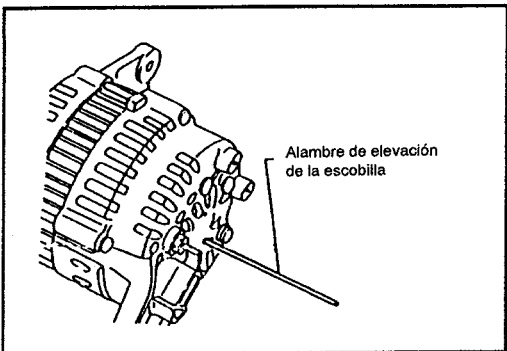


ANILLO DE AJUSTE DEL COJINETE TRASERO

- Ajuste el anillo en la ranura del Cojinete trasero para que esté tan cerca del área adyacente como sea posible.

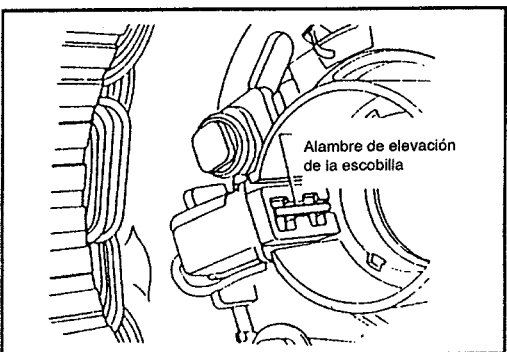
PRECAUCION:

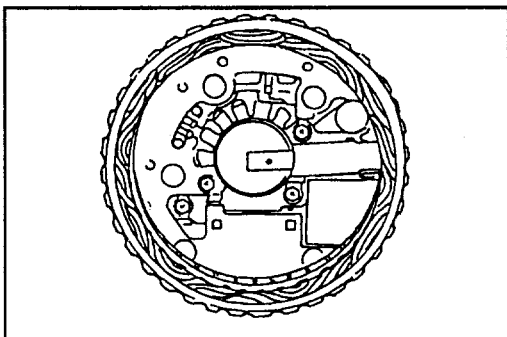
No lo vuelva a usar después de quitarlo.



INSTALACION DE LA CUBIERTA TRASERA

- (1) Antes de instalar la cubierta delantera con la polea y el rotor con la cubierta trasera, sujete la escobilla con los dedos y reténgala, insertando el hilo elevador de escobilla en el orificio del hilo elevador desde fuera.
- (2) Después de instalar los lados delantero y trasero del alternador, jale del alambre de elevación de la escobilla.

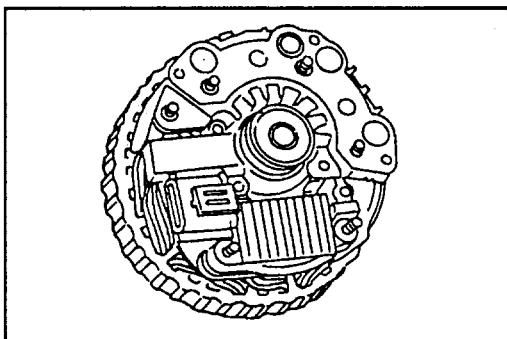




Armado (Continuación)

INSTALACION DE LA CUBIERTA TRASERA

- (1) Ajuste la escobilla, diodo, regulador y estator.
 - (2) Empuje las escobillas hacia arriba con los dedos e instálelas en el rotor.
- Tenga cuidado de no dañar la superficie deslizante del anillo colector.**

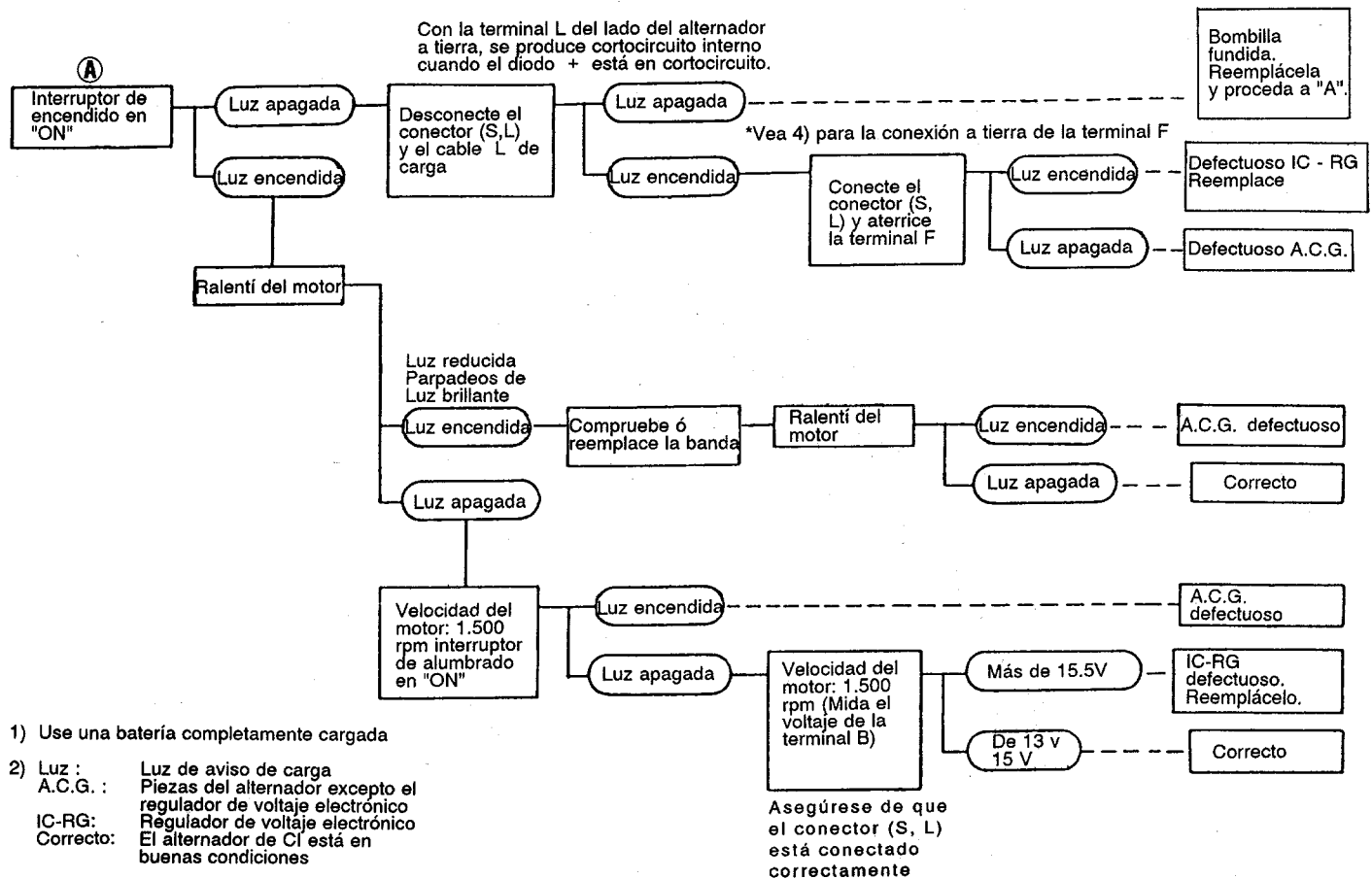


Investigación de averías

Antes de hacer la prueba con el alternador, asegúrese de que la batería está completamente cargada. Para esta prueba se necesitan un voltímetro y un probador apropiado. El alternador puede comprobarse fácilmente haciendo referencia a la Tabla de Inspección.

Antes de comenzar la investigación de averías, inspeccione el eslabón fusible

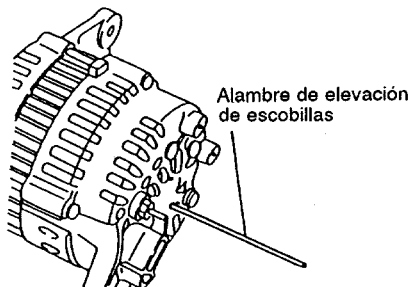
CON REGULADOR DE VOLTAJE ELECTRONICO



- 1) Use una batería completamente cargada
- 2) Luz : Luz de aviso de carga
A.C.G. : Piezas del alternador excepto el regulador de voltaje electrónico
IC-RG: Regulador de voltaje electrónico
Correcto: El alternador de CI está en buenas condiciones
- 3) Cuando llegue al "A.C.G. Defectuoso" quite el alternador del automóvil y desmónte, inspeccione y repare o reemplace las piezas defectuosas
- 4) *Método de conexión a tierra de la terminal F

Modelos con motor a gasolina

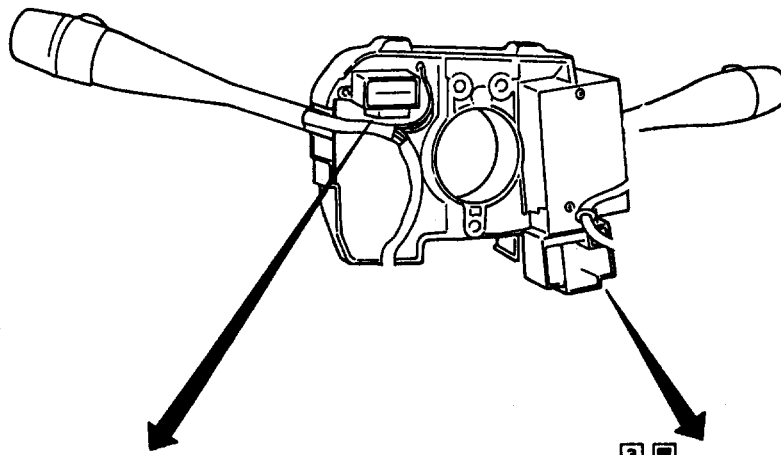
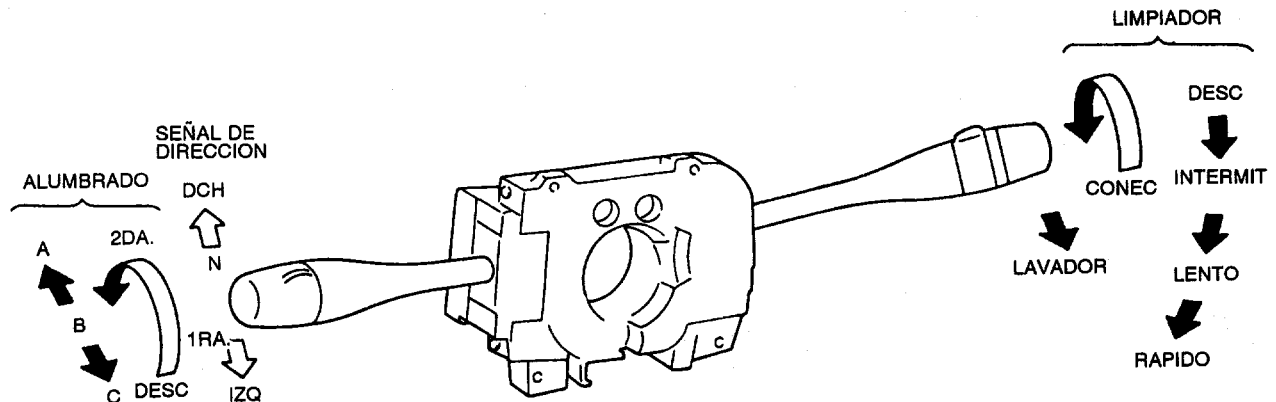
Conecte la punta de un alambre a la escobilla y una el alambre al cuerpo del alternador.



- 5) Los terminales "S", "L", "B" y "E" están marcados en la tapa trasera del alternador.

INTERRUPTOR COMBINADO

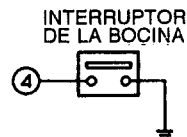
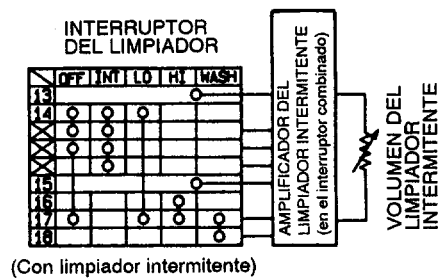
Interruptor combinado/Verificación



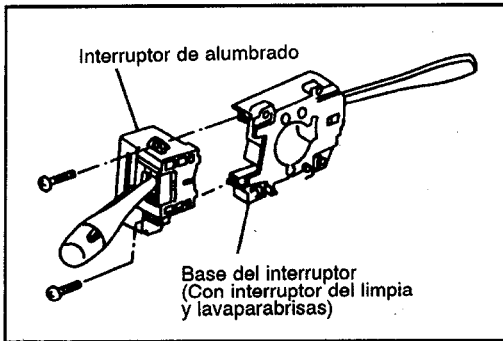
17	15	13	16
14	X	16	4

(Limpia y lavaparabrisas, Bocina)

3	6	9	11
1	10	7	12
5	8		

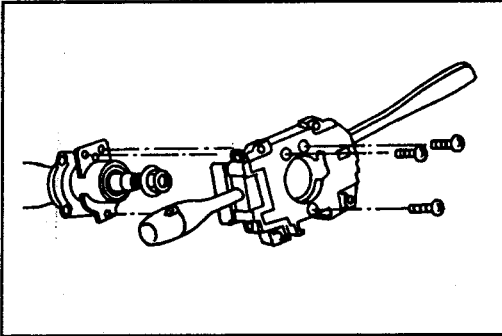


INTERRUPTOR COMBINADO

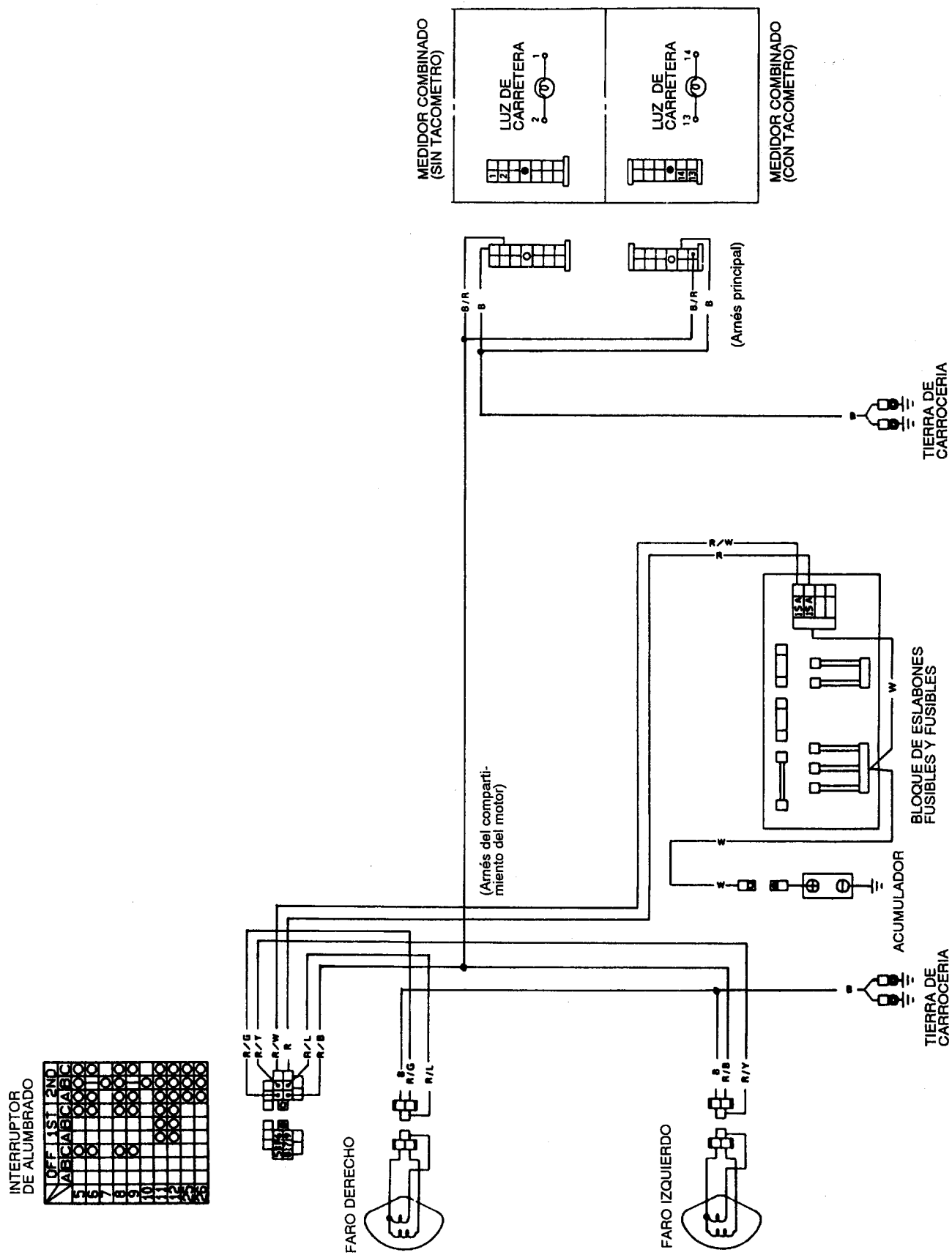


Reemplazo

- El interruptor de alumbrado puede reemplazarse sin quitar la base del interruptor combinado.
- Para quitar la base del interruptor combinado, quite el tornillo de fijación de la base y hágalo girar después de presionarlo.



Esquema de conexiones



Cambio de la bombilla

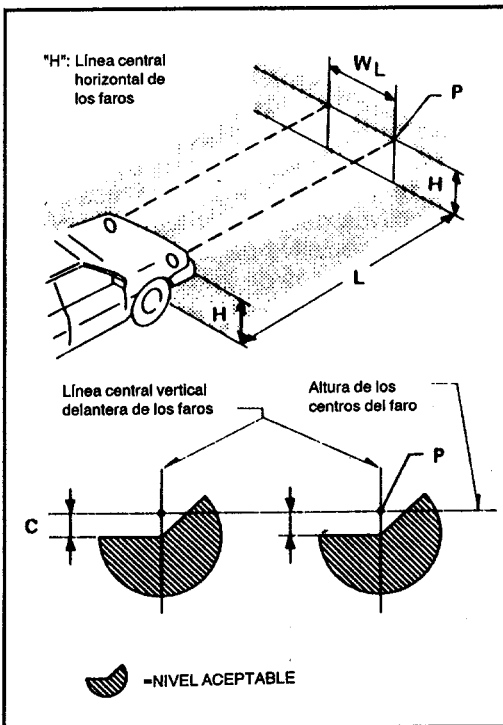
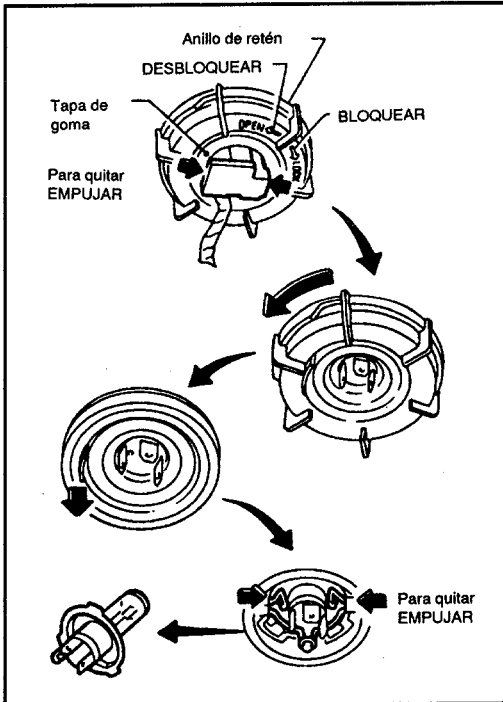
El faro es de tipo semihermético que usa una bombilla halógena recambiable. La bombilla se puede cambiar desde el lado del compartimiento del motor sin quitar el cuerpo del faro.

- Sujete sólo la base de plástico cuando tome la bombilla. No toque nunca la funda de cristal.

1. Desconecte el cable del acumulador.
2. Desconecte el conector de la parte de atrás de la bombilla.
3. Gire el anillo de retención de la bombilla a la izquierda hasta que se separe el reflector de los faros y luego, quítelo.
4. Saque el tapón de goma.
5. Quite la bombilla del faro cuidadosamente. No agite ni gire la bombilla cuando la saque.
6. Instálela en el orden contrario del desmontaje.

PRECAUCION:

No deje la bombilla fuera del reflector del faro durante un largo período de tiempo porque puede entrar polvo, humedad, humo, etc., en el cuerpo del faro y afectar el funcionamiento de éste. Así, la bombilla del faro no se debe quitar del reflector del faro hasta justo antes de que se vaya a instalar la bombilla nueva.



- a. Ajuste los faros de manera que la luz principal sea paralela a la línea central de la carrocería y esté alineada con el punto P mostrado en la ilustración.

Las líneas punteadas muestran en el centro del faro.

"H": Línea central horizontal de los faros.

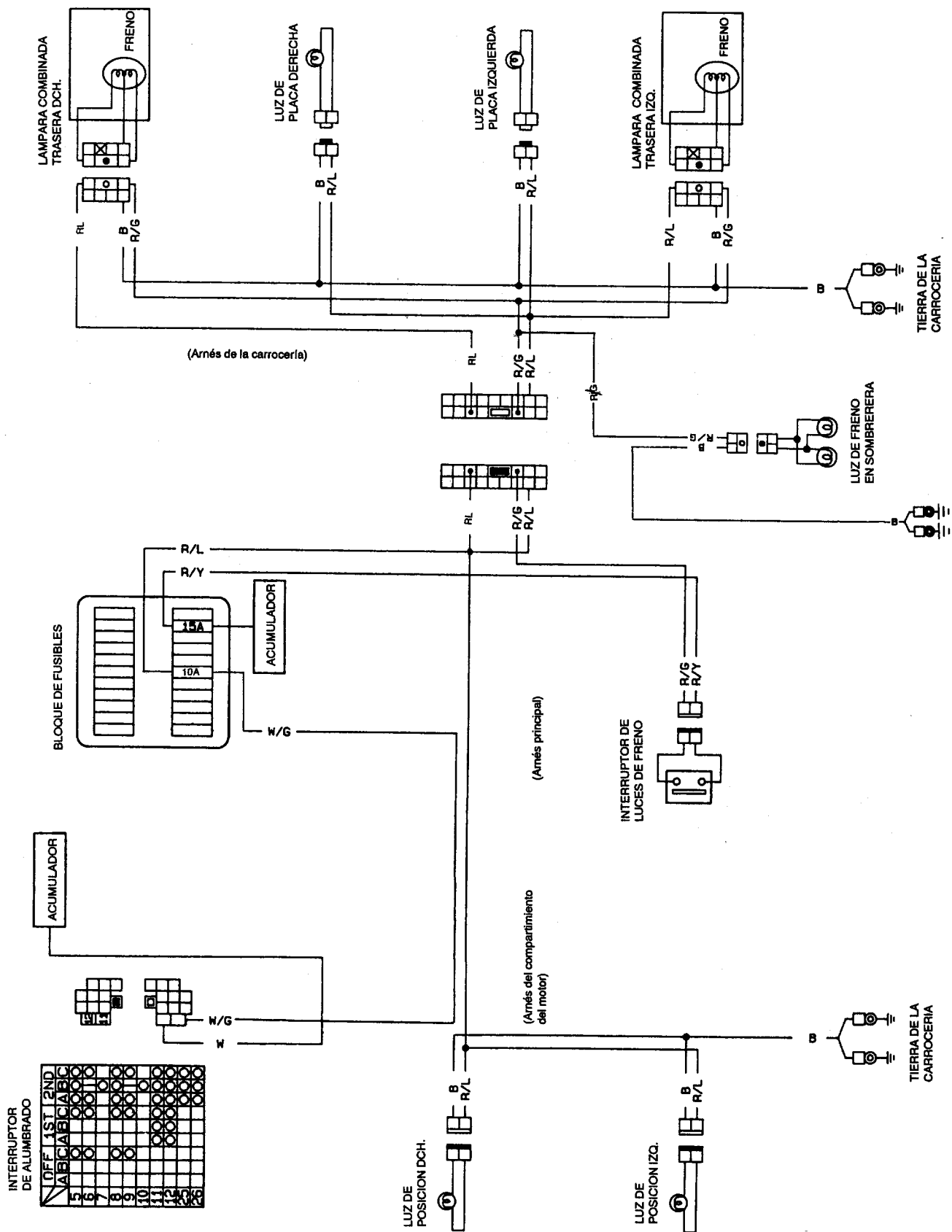
"WL": Distancia entre el centro de cada faro.

"L": 5,000 mm (196.85 pulg)

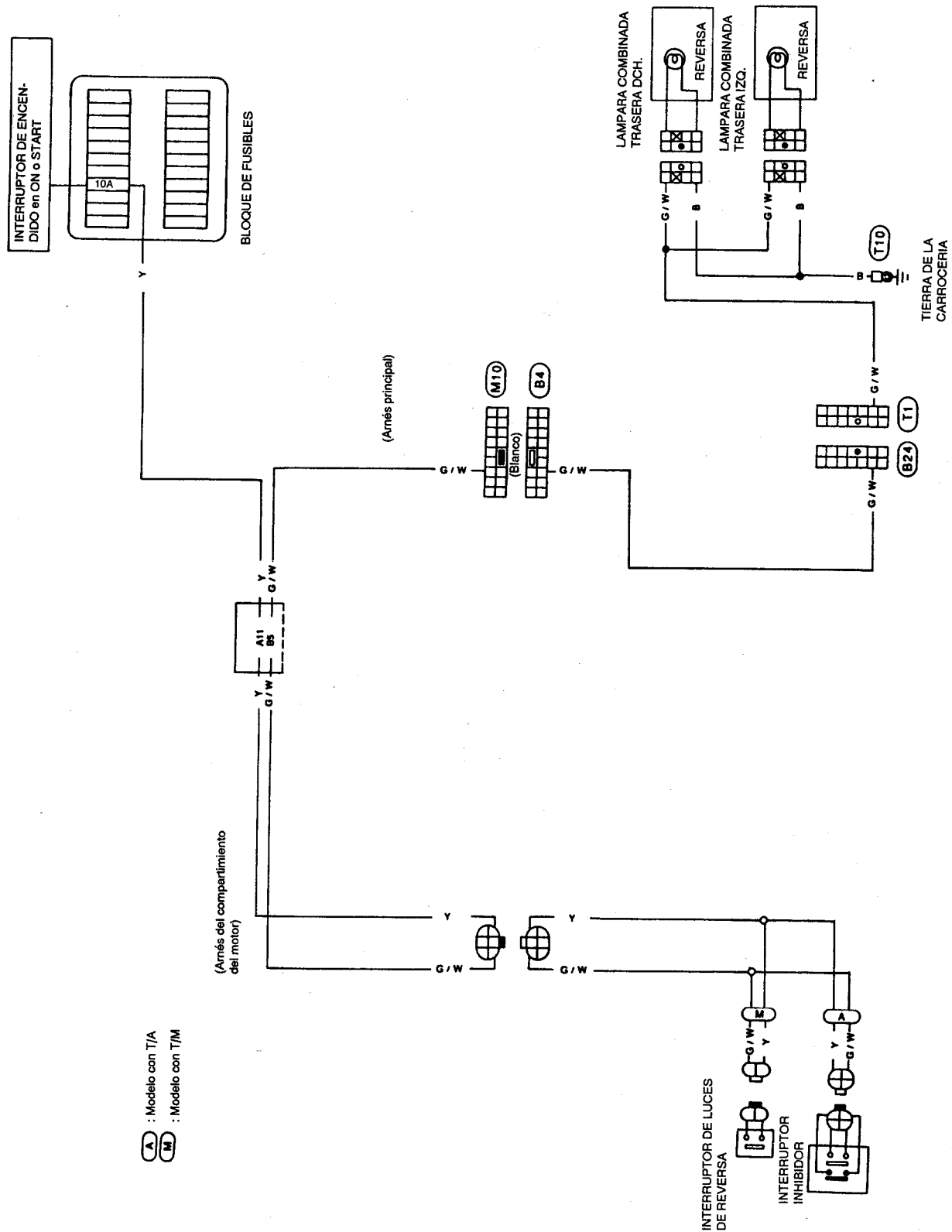
"C": 65 mm (2.56 pulg)

LUCES EXTERIORES

Luces de posición, placa trasera y frenos Esquema de conexiones

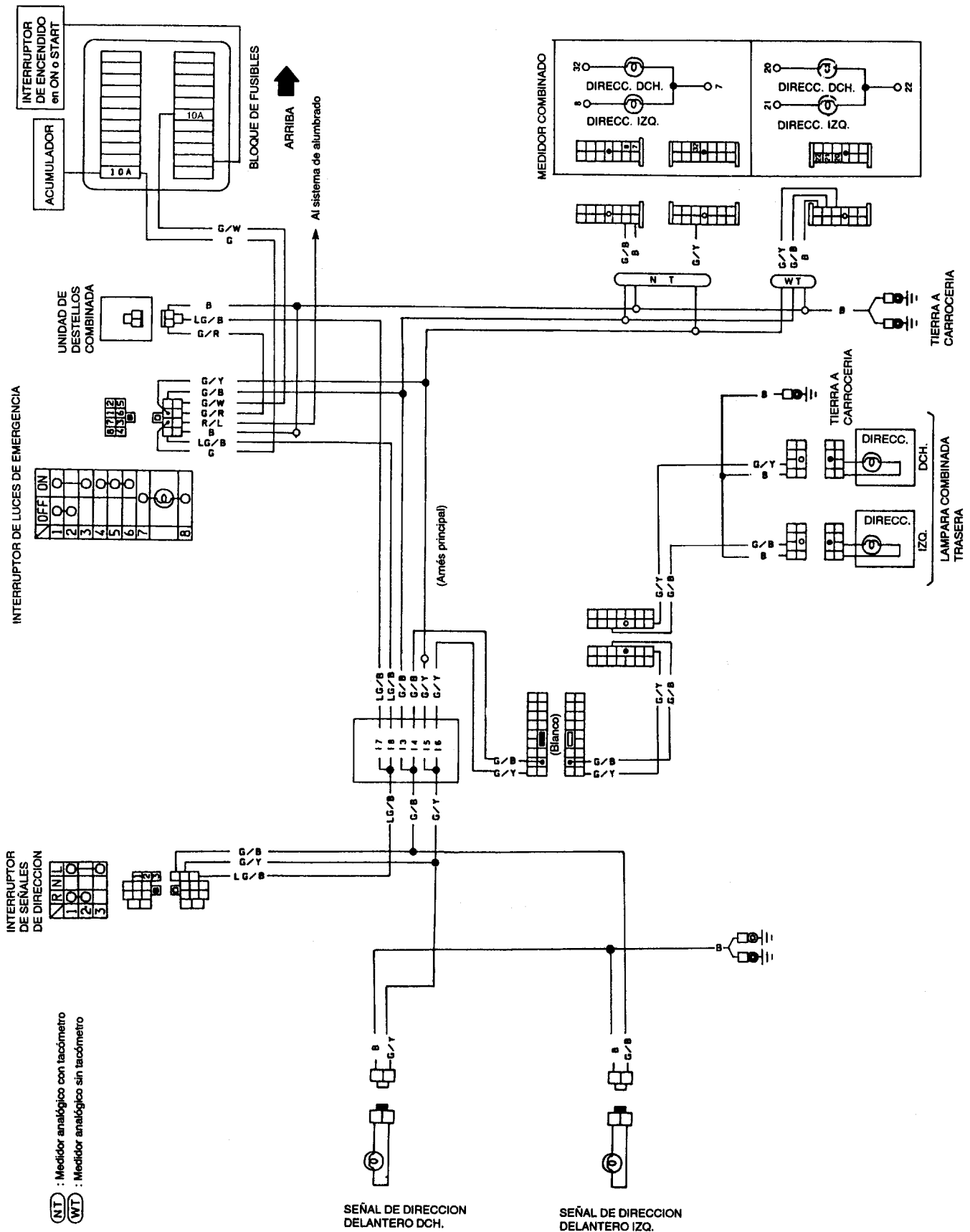


Luz de reversa. Esquema de conexiones

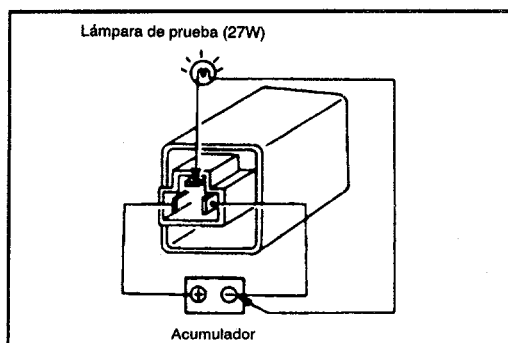


LUCES EXTERIORES

Luces direccionales y de aviso Esquema de conexiones



LUCES EXTERIORES



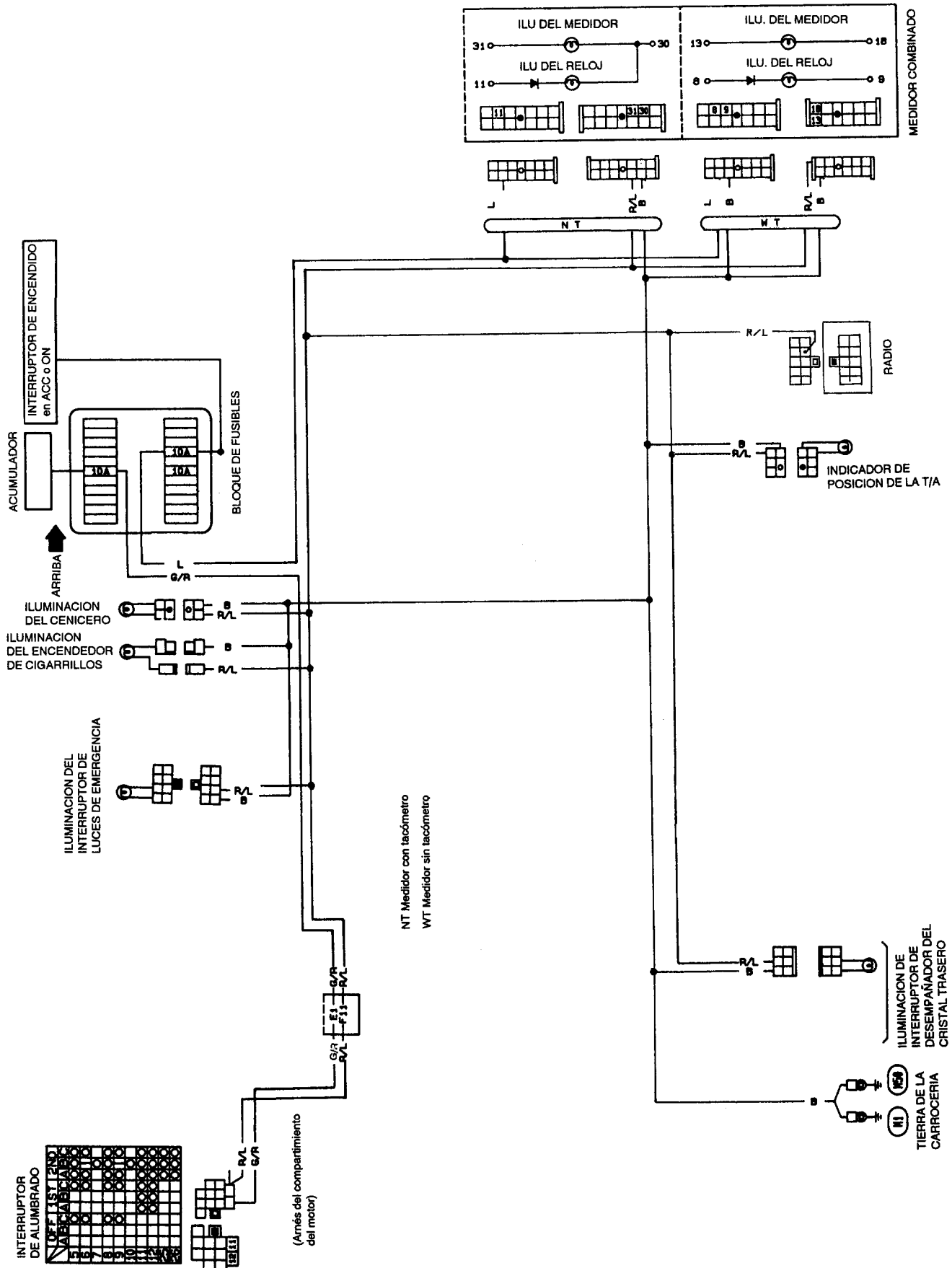
Comprobación del intermitente combinado

- Antes de comprobar, asegúrese de que todas las bombillas cumplen las especificaciones.
- Conecte el acumulador y la lámpara de prueba a la unidad intermitente combinada, como se muestra abajo. La unidad intermitente combinada funciona bien si parpadea cuando se suministra energía al circuito.

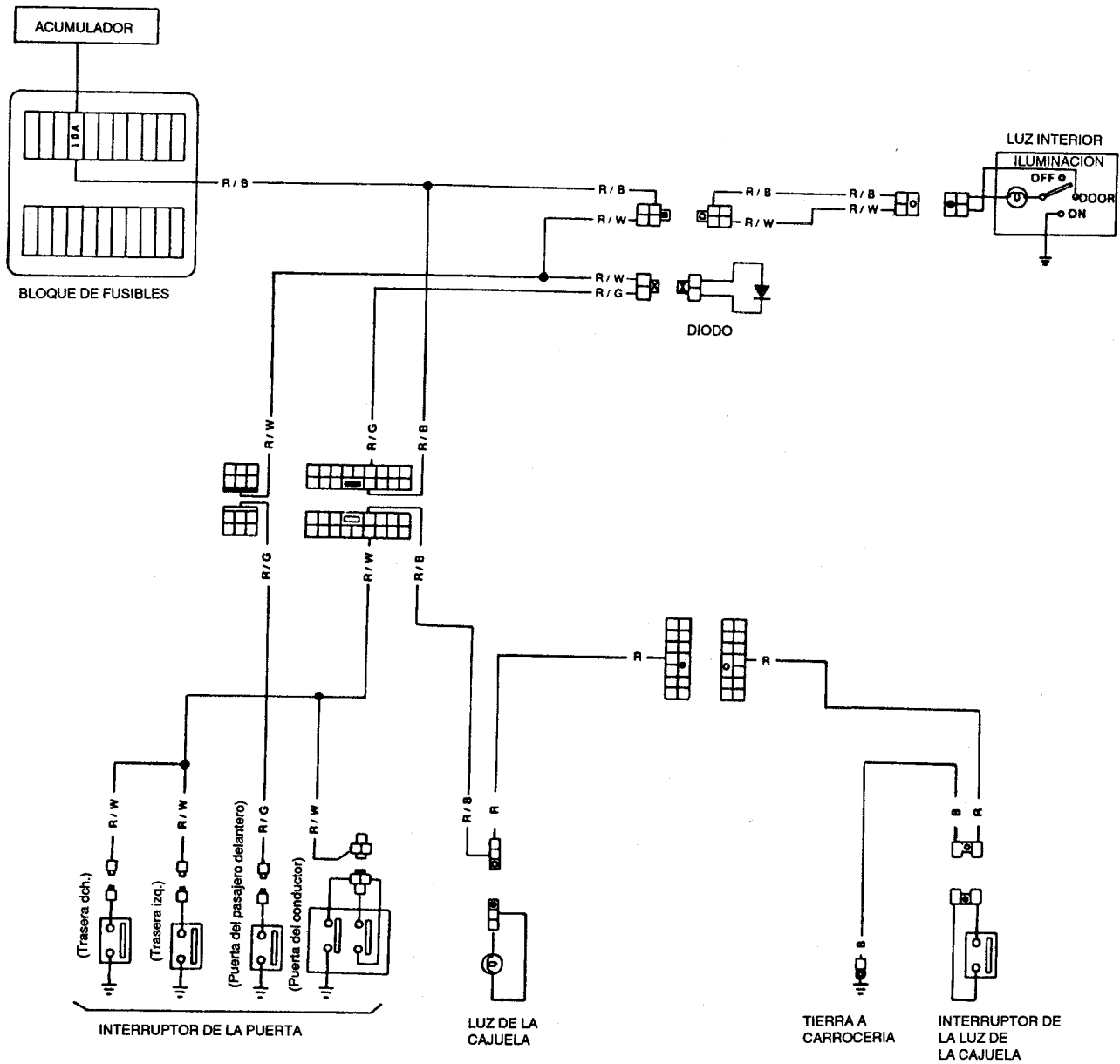
Especificaciones de bombillas (Faros)

	WATTS
Faros (De tipo semihermético para carretera/ciudad)	65/45
Luz direccional delantera	21
Luz de posición delantera	5
Luz combinada trasera	
Direccional	27
Freno	27/8
Reversa	27
Luz de placas	5
Luz de freno superior (en sombrerera)	12
Luz interior	10
Luz de cajuela	5

Luces de iluminación/Esquema de conexiones

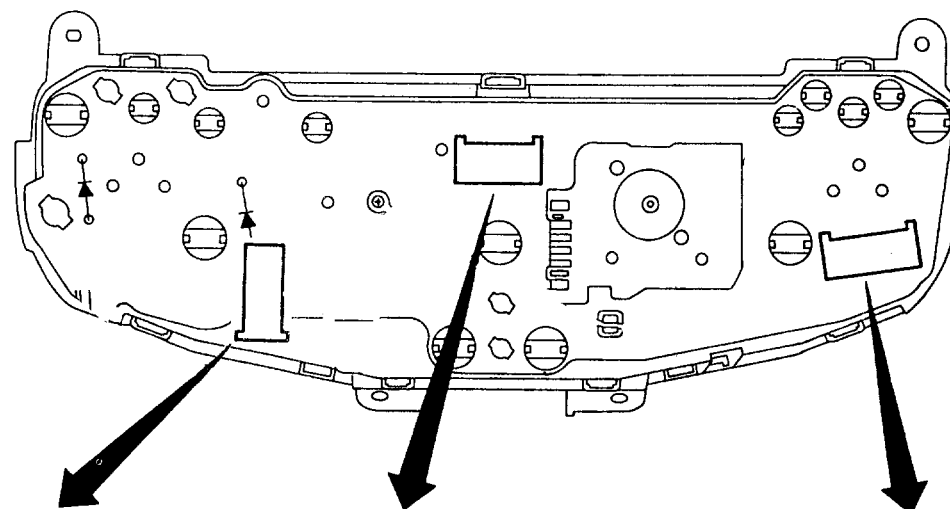
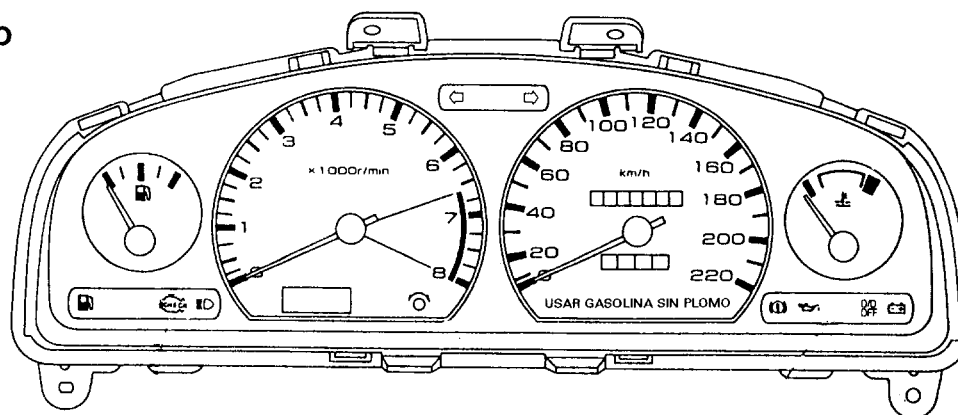


Luz interior, luz de cajuela/ Esquema de conexiones



Medidor combinado

CON TACOMETRO



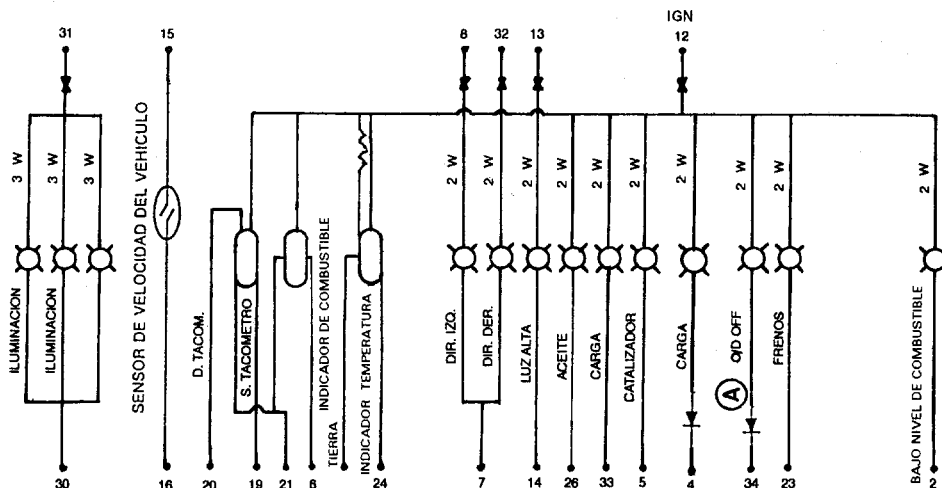
6	12
5	11
4	
3	9
2	8
1	7

18	13
19	14
20	15
21	16
22	17

Lo marcado con X son fusibles del circuito

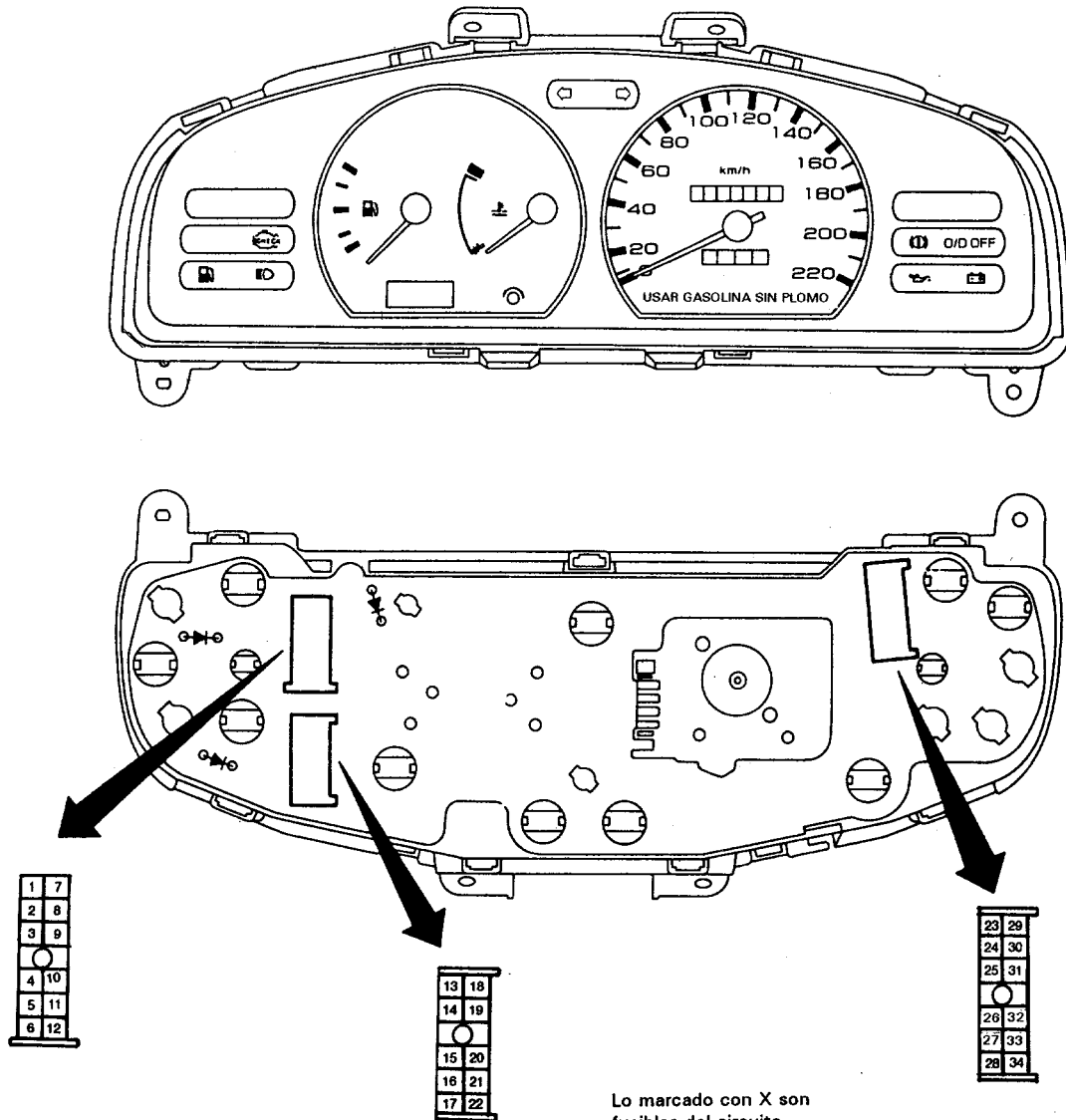
29	23
30	24
31	25
32	26
33	27
34	28

(A) : Modelo con T/A



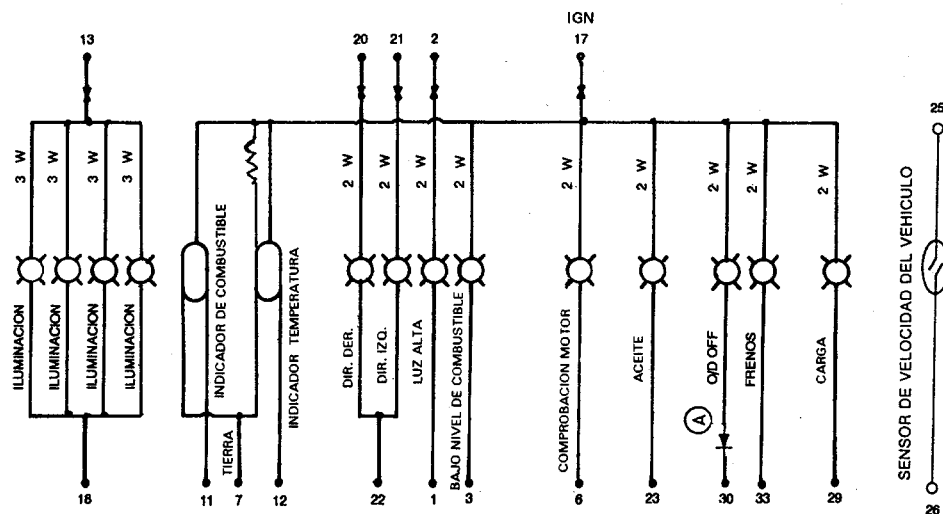
Medidor combinado (Continuación)

SIN TACOMETRO

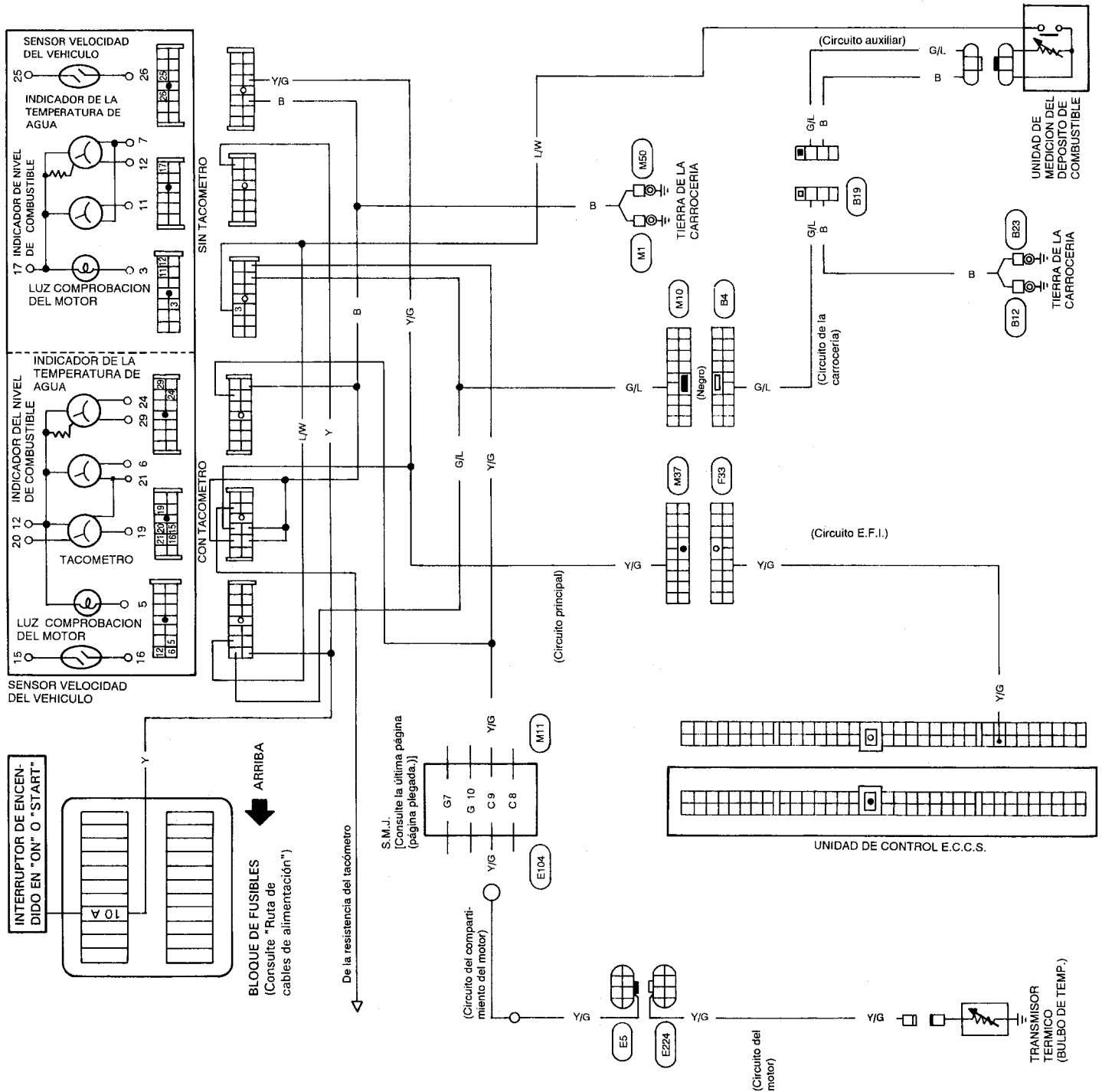


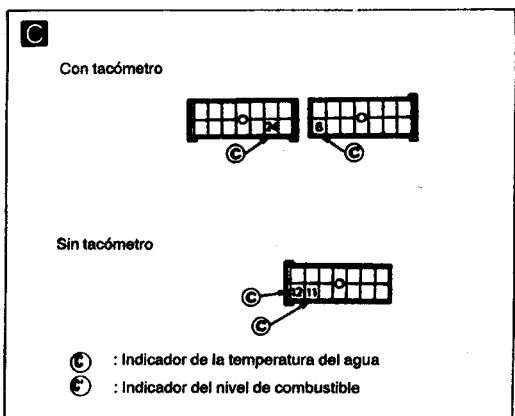
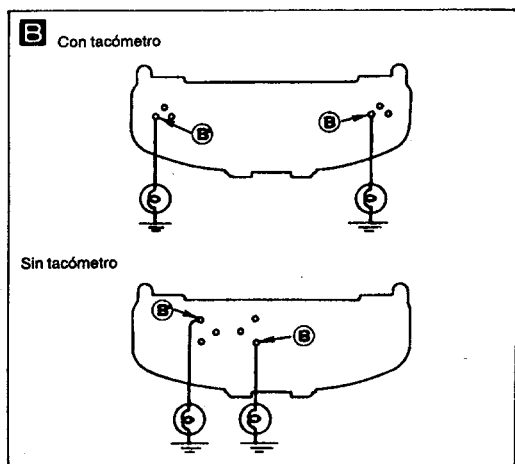
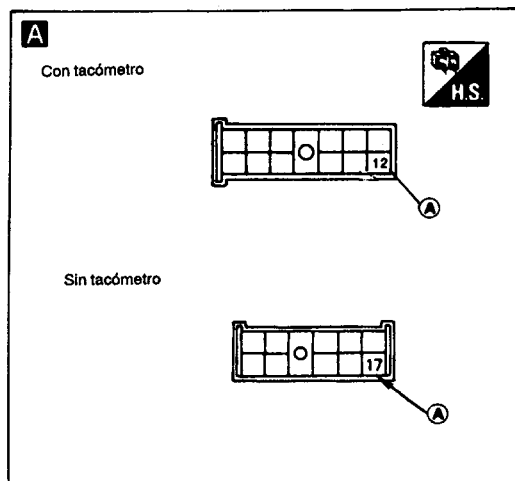
Lo marcado con X son fusibles del circuito

(A): MODELO CON T/A



Tacómetro, indicadores de temperatura, y combustible/Eschema de conexiones





Inspección de indicadores de combustible y medidor de la temperatura del agua

INICIO DE LA INSPECCION

A

INCORRECTO

COMPROBACION DE LA FUENTE ELECTRICA

- 1) Gire el interruptor de encendido a la posición "ON".
- 2) Compruebe el voltaje entre la terminal A y tierra.
Debe existir voltaje del acumulador.

Compruebe los puntos siguientes.

- 1) Continuidad entre la terminal del acumulador y el medidor combinado
- 2) Relé 1 de encendido
- 3) Eslabón fusible y fusible
- 4) Interruptor de encendido

CORRECTO

B

INCORRECTO

COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL INDICADOR

- 1) Gire el interruptor de encendido a la posición "ON".
- 2) Conecte la terminal (B) y tierra con un cable a través de la lámpara de prueba de 3.4 W.
- 3) Compruebe el funcionamiento del indicador.
El indicador debe moverse suavemente hacia la escala completa.

Repare o cambie el medidor

CORRECTO

C

INCORRECTO

Compruebe la continuidad entre el componente y el medidor combinado (C).

Repare o cambie el medidor

CORRECTO

INCORRECTO

COMPROBACION DE LOS COMPONENTES

Compruebe las unidades del indicador y el circuito.
Consulte "comprobación de la unidad del indicador del depósito de combustible" y "comprobación del transmisor térmico"

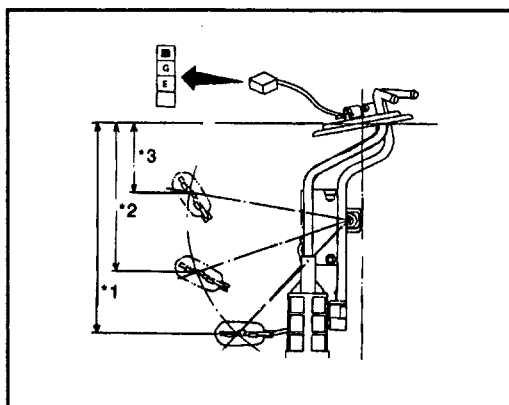
Repare o cambie.
Consulte la sección SE "unidad del indicador del depósito de combustible"

CORRECTO

Vuelva a instalar las piezas desmontadas.

CORRECTO

FIN DE LA INSPECCION



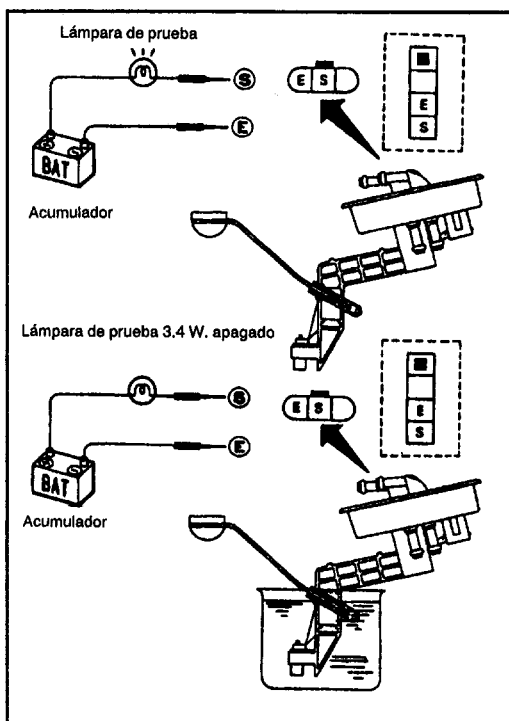
Comprobación de la unidad indicadora del depósito de Combustible

- Referente al desmontaje, consulte la sección SC.

Compruebe la resistencia entre las terminales **G** y **E**.

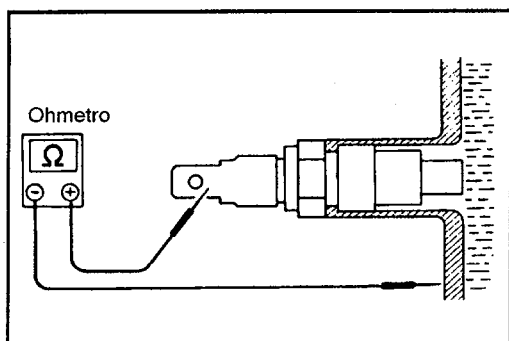
Ohmímetro		Posición del flotador mm (pulg)			Valor de la resistencia (ohms)
(+)	(—)				
G	E	*3	Lleno	58 (2.28)	Aprox. 4 - 6
		*2	1/2	108 (4.25)	27 - 35
		*1	Vacío	161 (6.34)	78 - 85

*1 y *3: Cuando la varilla del flotador está en contacto con el tope.



Comprobación del sensor de nivel de combustible

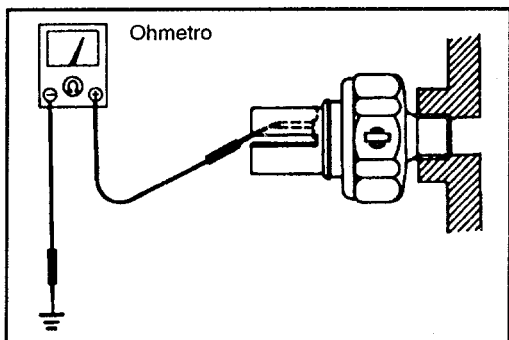
- Al comprobar, el foco encenderá en poco tiempo.



Comprobación del transmisor térmico

Compruebe la resistencia entre las terminales del transmisor térmico y tierra a carrocería.

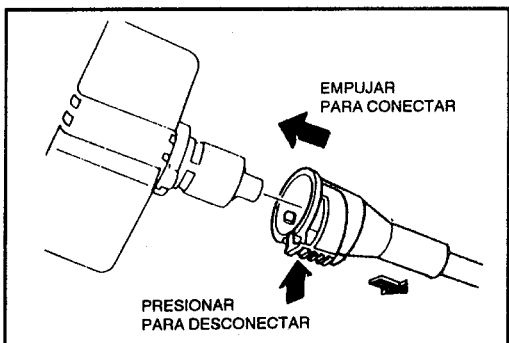
Temperatura del agua	Resistencia
60°C (140°F)	Aprox. 70-90 Ω
100°C (212°F)	Aprox. 21 - 24 Ω



Comprobación interruptor de la presión de aceite

Compruebe la conductividad entre las terminales del interruptor de presión del aceite y tierra a carrocería.

	Presión de aceite kPa (bar, kg/cm ² , lb/pulg ²)	Continuidad
Motor operado	Más de 10 - 20 (0.10 - 0.20, 0.1 - 0.2, 1.4 - 2.8)	No
Motor apagado	Menos de 10 - 20 (0.10 - 0.20, 0.1 - 0.2, 1.4 - 2.8)	Sí



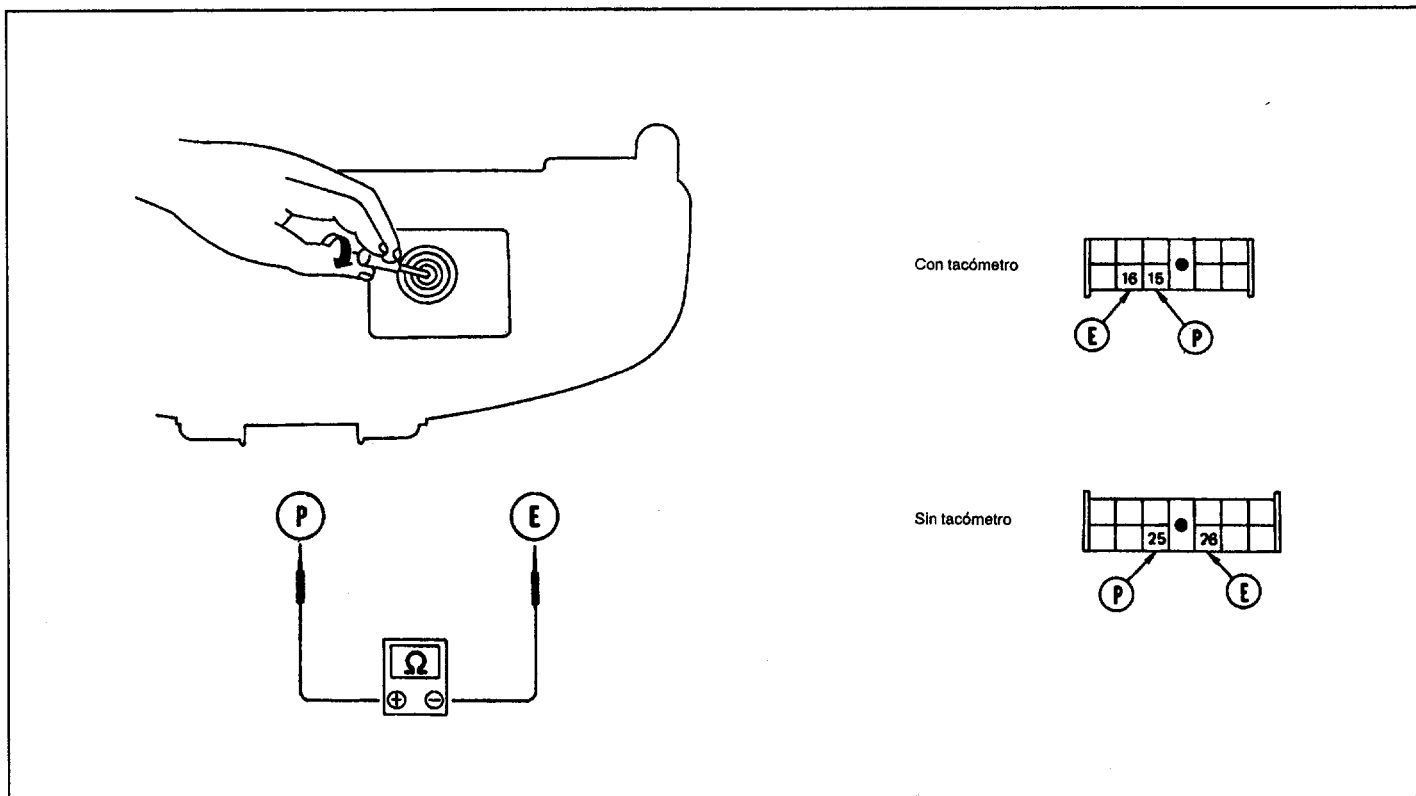
Desmontaje e instalación del cable del velocímetro

Después de desconectar el extremo del cable del velocímetro de la transmisión, empuje el cable de manera que el medidor combinado sea empujado dentro del habitáculo. Desconecte el cable del velocímetro del medidor como se muestra en la figura de la izquierda.

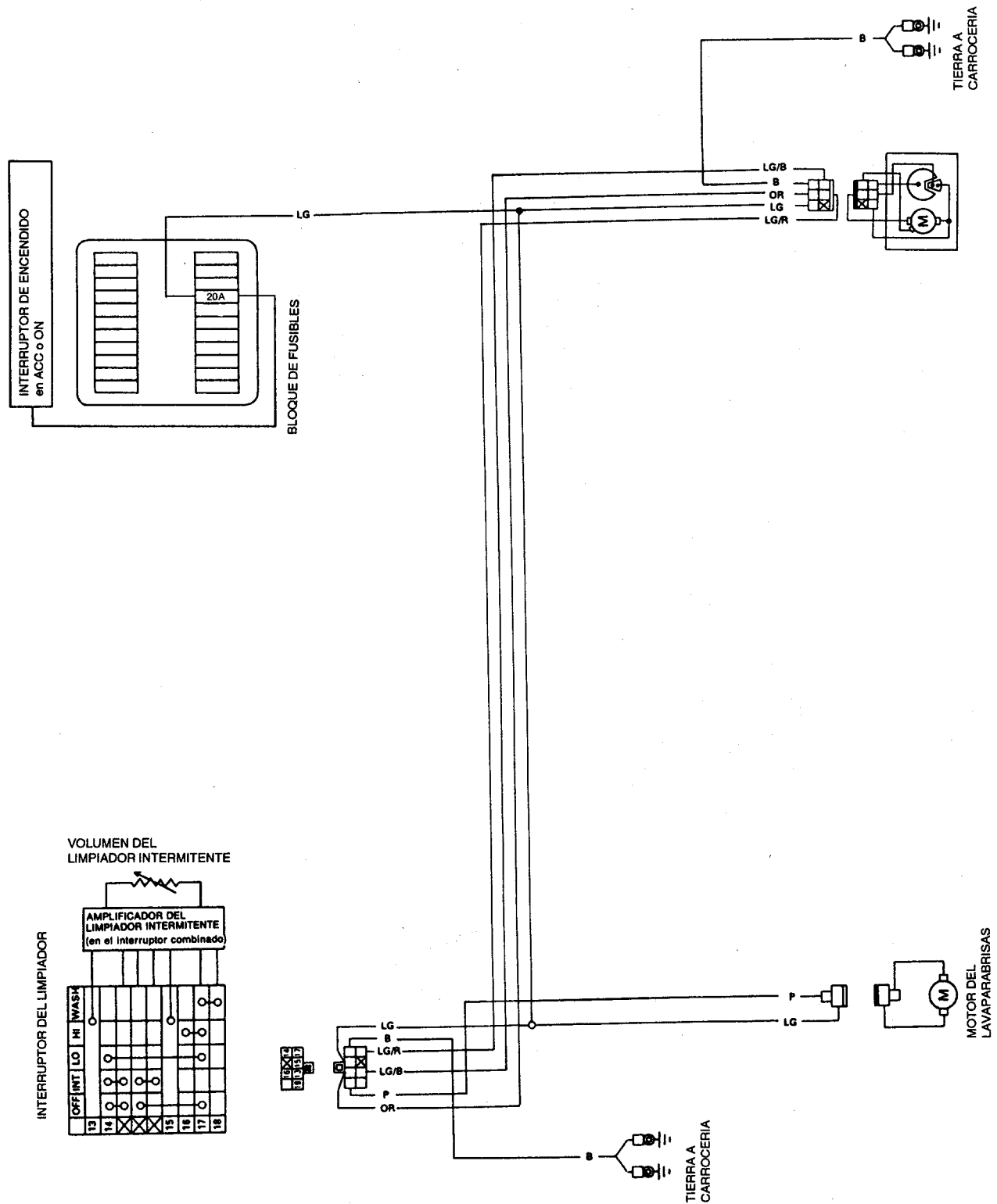
Comprobación de señal del sensor de velocidad

- El velocímetro tiene incorporado un sensor de velocidad.
- 1. Gire el velocímetro lentamente usando un destornillador.
- 2. Compruebe la continuidad del circuito sensor de velocidad.

Existe continuidad dos veces por cada giro...Bien.



Limpia y lavaparabrisas/Esquema de conexiones



Instalación

1. Antes de instalar el brazo del limpiaparabrisas, active el interruptor del limpiaparabrisas para que funcione el motor del limpiaparabrisas y después apáguelo.
2. Eleve la rasqueta y luego colóquela en la superficie de cristal para colocarla en el centro de la holgura "C" "D", "E", o "F" inmediatamente antes de apretar la tuerca.
3. Expulse fluido del lavador. Active el interruptor del limpiaparabrisas para que funcione el motor del limpiaparabrisas y después apáguelo.
4. Asegúrese de que las rasquetas se paran dentro de la holgura "C", "D", "E", o "F".

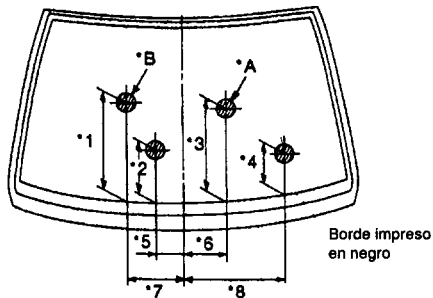
	C	D	E	F
B13 mm (pulg)	25 - 35 (0.98 - 1.38)	20-30 (0.79 - 1.18)	105 - 115 (4.13 - 4.53)	—

Apriete las tuercas del brazo del limpiaparabrisas al par de apriete especificado:

Limpiaparabrisas delantero:

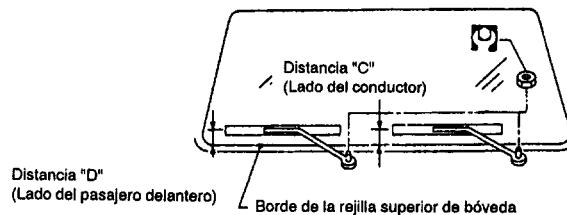
17 - 23 N • m (1.7 2.3 kg-cm, 12 - 17 lb-pie)

Limpia y lavaparabrisas

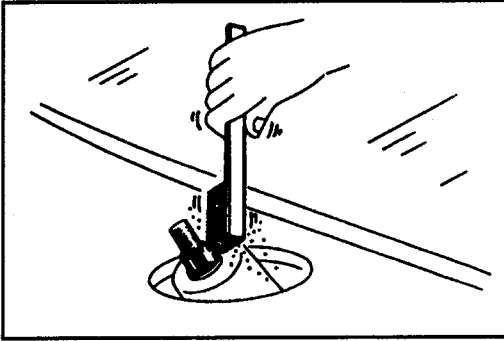


B13
Sedán

*1: 340 (13.39)
*2: 155 (6.10)
*3: 300 (11.81)
*4: 115 (4.53)
*5: 130 (5.12)
*6: 160 (6.30)
*7: 310 (12.20)
*8: 400 (15.75)

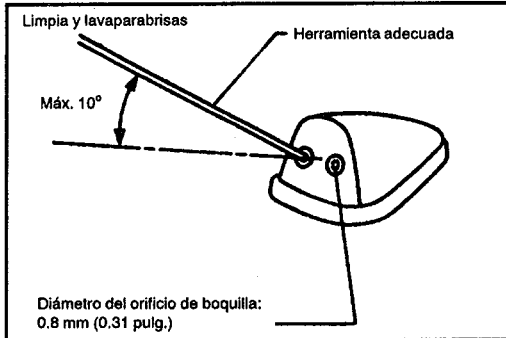


Unidad: mm (pulg.)



Instalación (Continuación)

- Antes de volver a instalar el brazo del limpiaparabrisas, limpie la zona del pivote como se muestra en la figura. Esto reducirá la posibilidad de que se afloje el brazo del limpiaparabrisas.

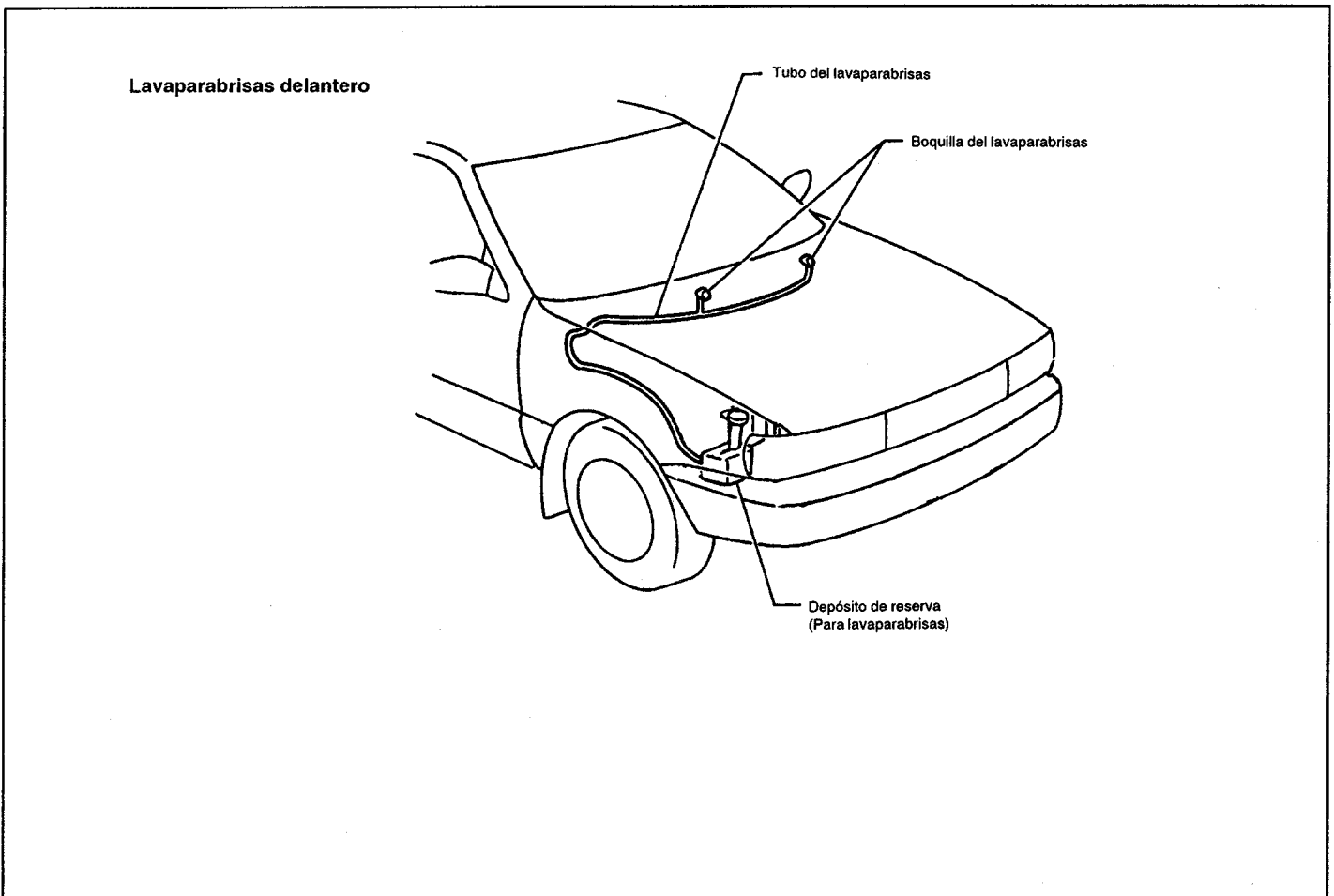


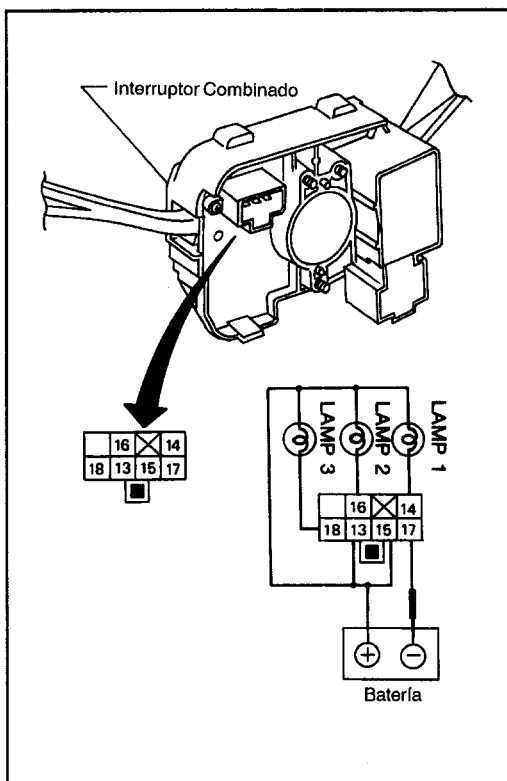
Ajuste de la boquilla del lavador

- Ajuste la boquilla del lavador con una herramienta adecuada, como se muestran en la figura de la izquierda.

Radio de ajuste: $\pm 10^\circ$

Disposición del tubo del lavador





Comprobación del Amplificador del limpiador

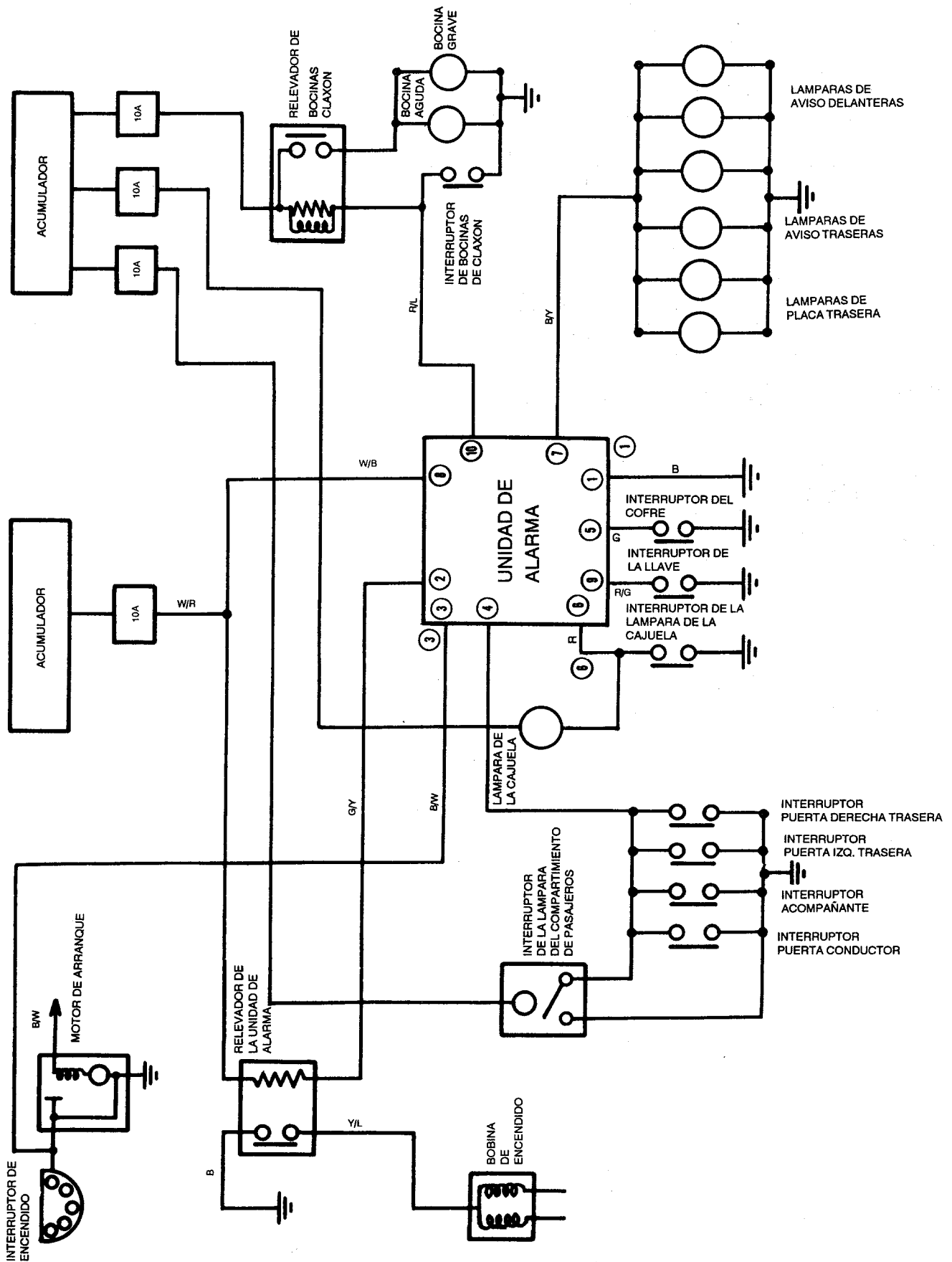
1. Conecte como se muestra en la figura de la izquierda.
2. Si la lámpara de prueba se enciende cuando, se conecta a la terminal ⑰ y tierra a batería, el interruptor del limpiador y amplificador es normal.

Posición del interruptor del limpiador	Lámpara de prueba		
	1	2	3
Apagado (Off)	—	—	—
Intermitente o Bajo (Int o Lo)	O	—	—
Alta	—	O	—
Lavador	O	—	O

O: Lámpara encendida. —: Lámpara apagada.

SISTEMA DE ALARMA CONTRA ROBO

Diagrama eléctrico



SISTEMA DE ALARMA CONTRA ROBO

Conector del arnés

No.	Color	Función y conexión
1	NEGRO (B)	TIERRA (—)
2	GRIS (GY)	BOBINA (INHIBICION MOTOR) (—)
3	BLANCO/NEGRO (W/B)	DISPARO A+ (INTERRUPTOR DE ENCENDIDO)
4	ROJO/NEGRO (R/B)	DISPARO 3 A TIERRA (PUERTAS Y LUZ DE DOMO)
5	VERDE (G)	DISPARO 1 A TIERRA (COFRE)
6	ROJO (R)	DISPARO 2 A TIERRA (CAJUELA)
7	ROJO/AMARILLO (R/Y)	CUARTOS (LUZ DE POSICION)
8	BLANCO/NEGRO (W/B)	+ (ACUMULADOR)
9	ROJO/VERDE (R/G)	LLAVE (A TIERRA INHIBICION ALARMA)
10	ROJO/AZUL (R/L)	CLAXON (A NEGATIVO)

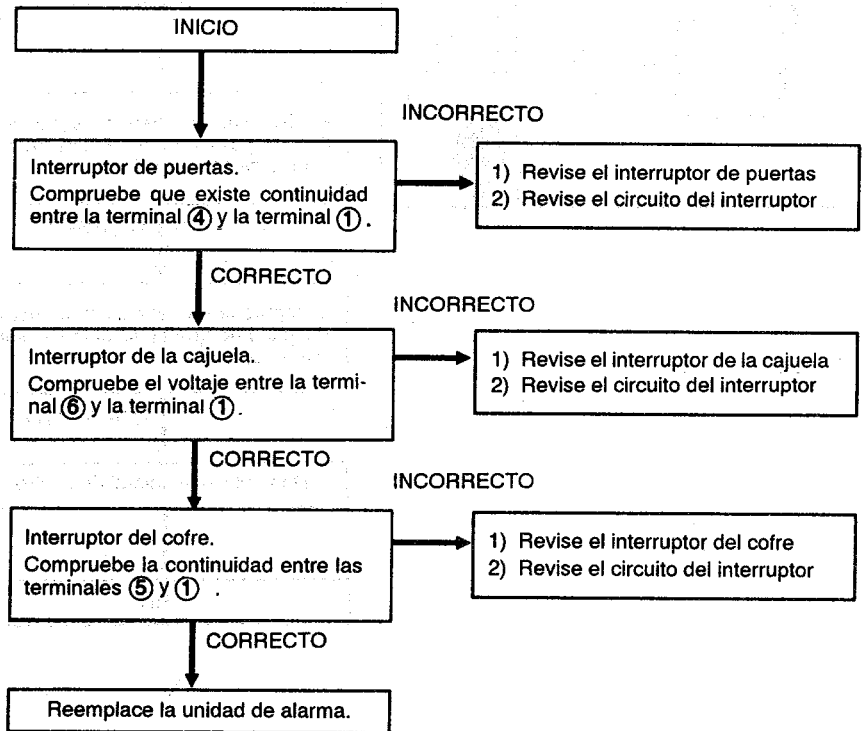
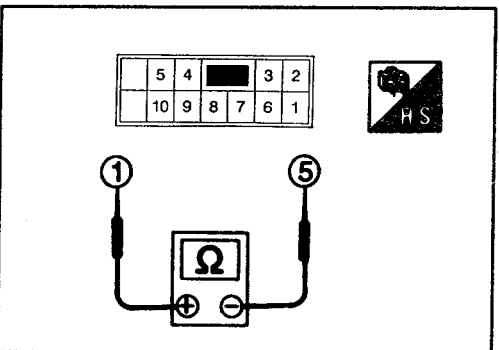
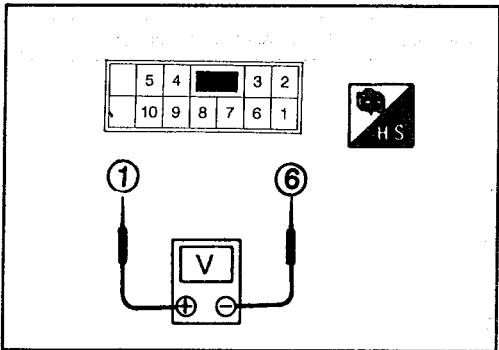
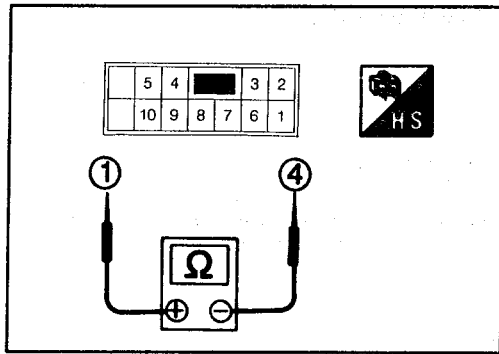
DISPOSICION DE LAS TERMINALES DE LA ALARMA

	5	4			3	2
	10	9	8	7	6	1

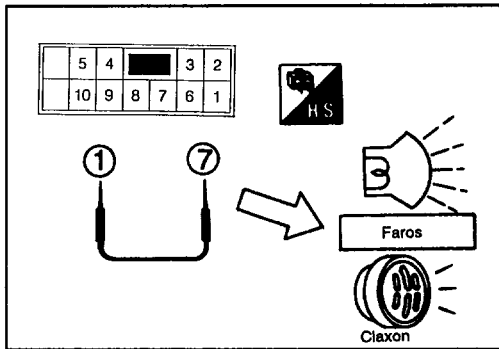
SISTEMA DE ALARMA CONTRA ROBO

Diagnóstico y corrección de fallas

PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO 1

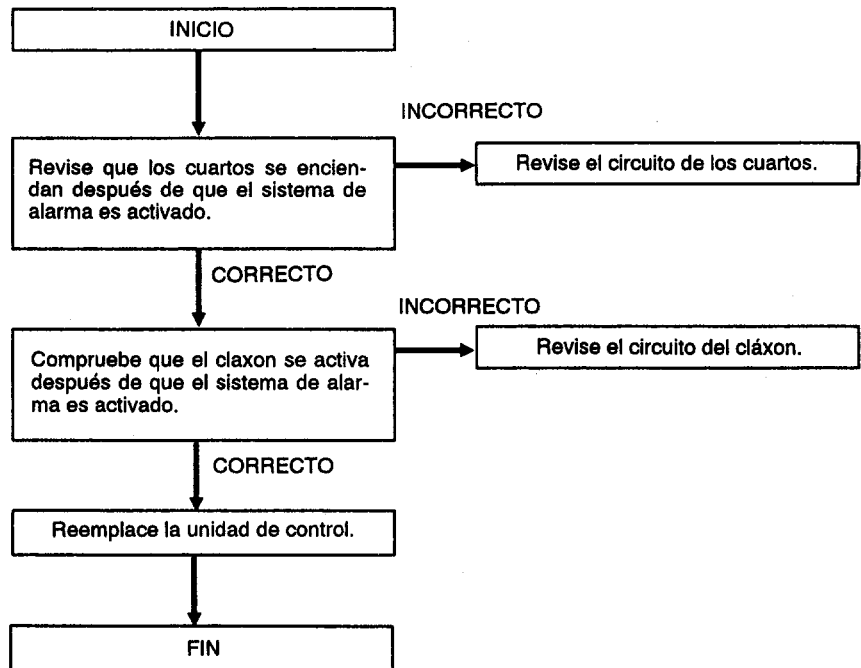


SISTEMA DE ALARMA CONTRA ROBO



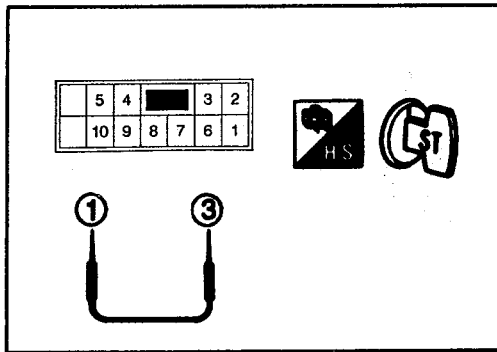
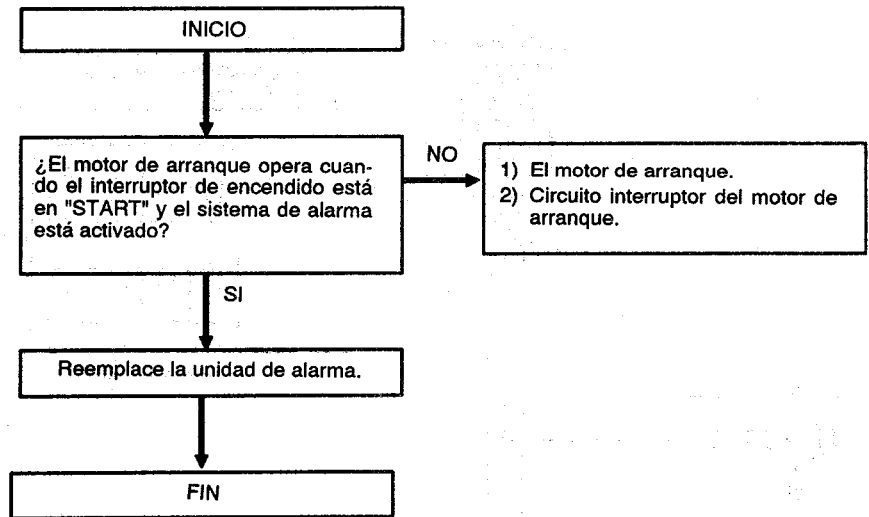
Diagnóstico y corrección de fallas

PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO 2

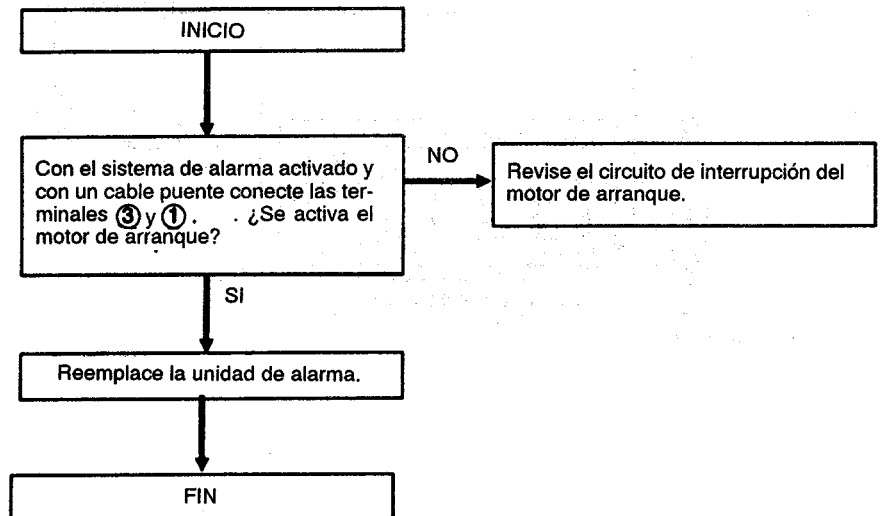


Diagnóstico y corrección de fallas

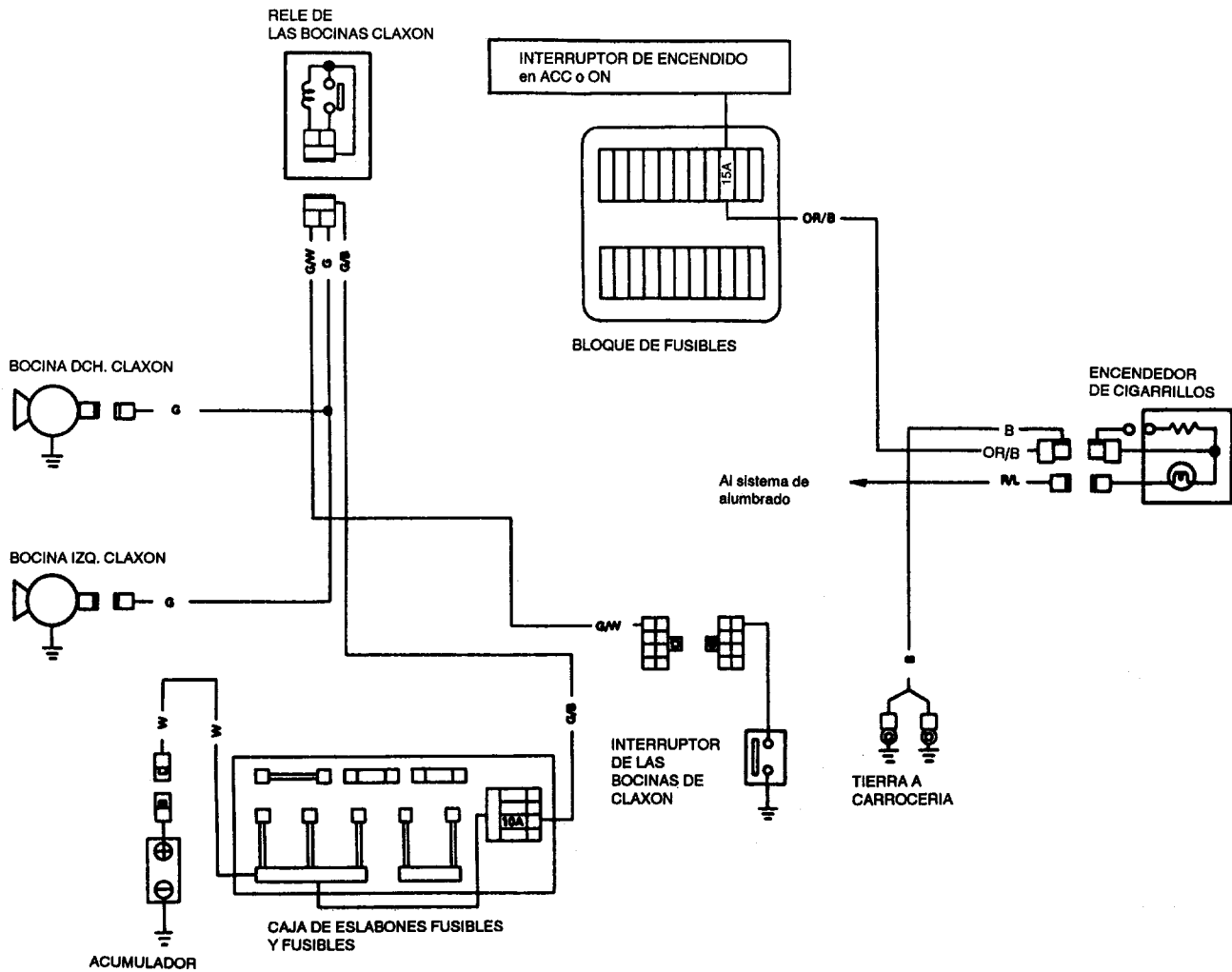
PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO 3



PROCEDIMIENTO DE DIAGNOSTICO 4

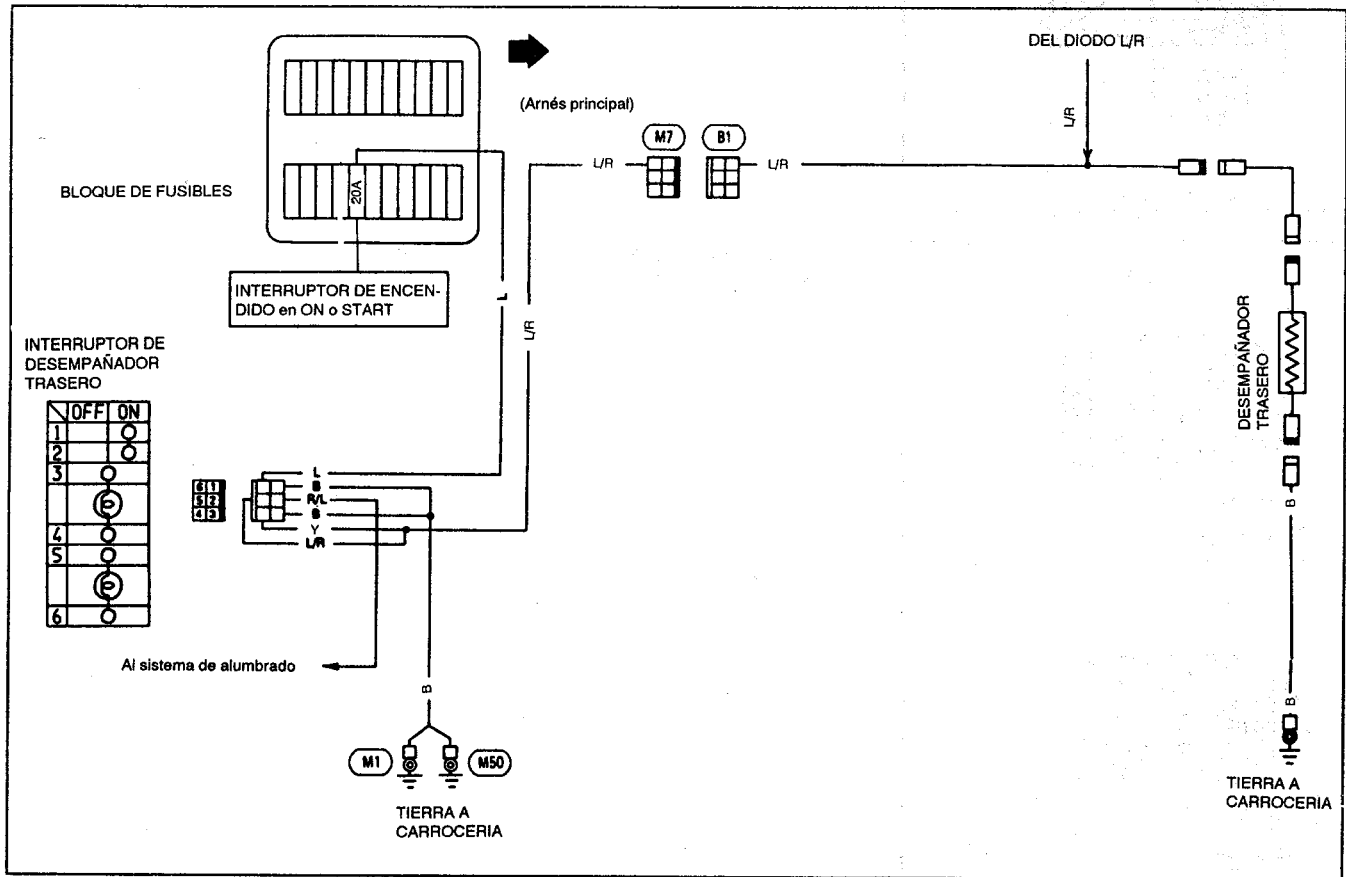


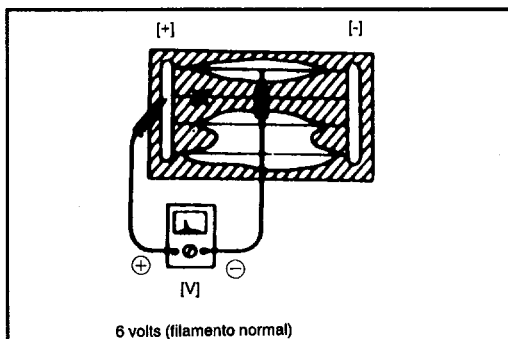
ESQUEMA DE CONEXIONES



DESEMPAÑADOR TRASERO

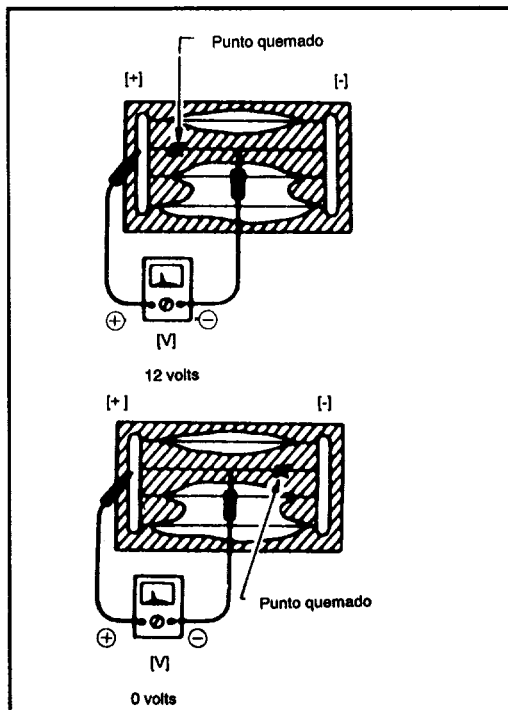
ESQUEMA DE CONEXIONES



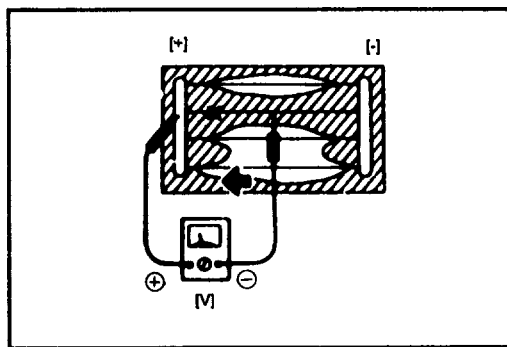


Comprobación de filamentos

1. Fije el probador de circuito (en rango de voltaje) a la parte media de cada filamento.



2. Si un filamento está quemado el probador de circuitos registra 0 a 12 volts.



3. Para localizar el punto quemado, mueva la punta de prueba a la izquierda y a la derecha para determinar el punto en el que la aguja oscila repentinamente.

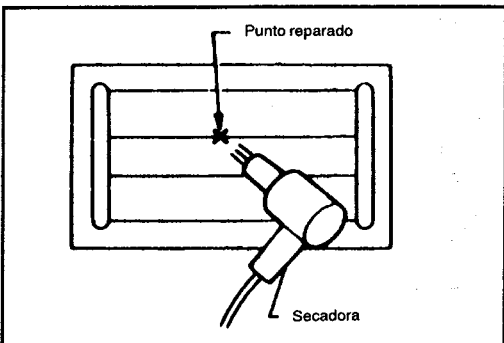
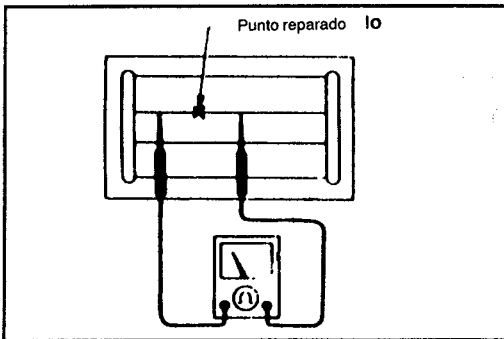
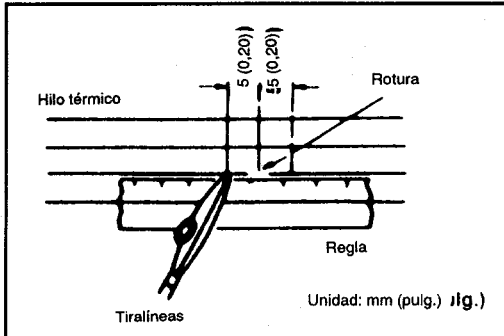
Reparación de filamentos

EQUIPO PARA LA REPARACION

1. Composición de plata conductiva (Dupont No. 4817 o equivalente)
2. Regla de 30 cm (11.8 pulg)
3. Tiralíneas
4. Pistola de aire caliente
5. Alcohol
6. Trapo

PROCEDIMIENTO DE REPARACION

1. Limpie el hilo térmico roto y la superficie de alrededor con un trapo empapado en alcohol.
2. Aplique un poco de plata conductiva a la punta del tiralíneas.
- Agite el recipiente de plata conductiva antes de usar.**
3. Ponga la regla sobre el cristal a lo largo de la línea rota. Deposite el compuesto de plata conductiva en la rotura con el tiralíneas. Ligeramente pásese por encima del cable térmico sobre ambos lados [De preferencia 5 mm (0.2 pulg) de la rotura].



4. Después de haber completado la reparación, compruebe la continuidad del hilo reparado. Esta prueba deberá realizarse 10 minutos después de haber aplicado el compuesto de plata.

No toque la parte reparada mientras se realiza la prueba.

5. Aplique una corriente de aire caliente constante directamente en el área reparada durante unos 20 minutos con la secadora. Se deberá mantener a una distancia de unos 3 cm (1.2 pulg) del área de reparación. Si no dispone de una secadora de aire caliente, deje secar el área reparada durante 24 horas.

Este diagrama de conexión ilustra la configuración de un sistema de audio con cuatro altavoces y tres fuentes de audio. Las fuentes de audio incluyen un Reproductor de Casette, un Radio y un Reproductor de Casette (con Radio), todos conectados a un sistema de puentes de conexión centralizado. Las conexiones de los altavoces se detallan como sigue:

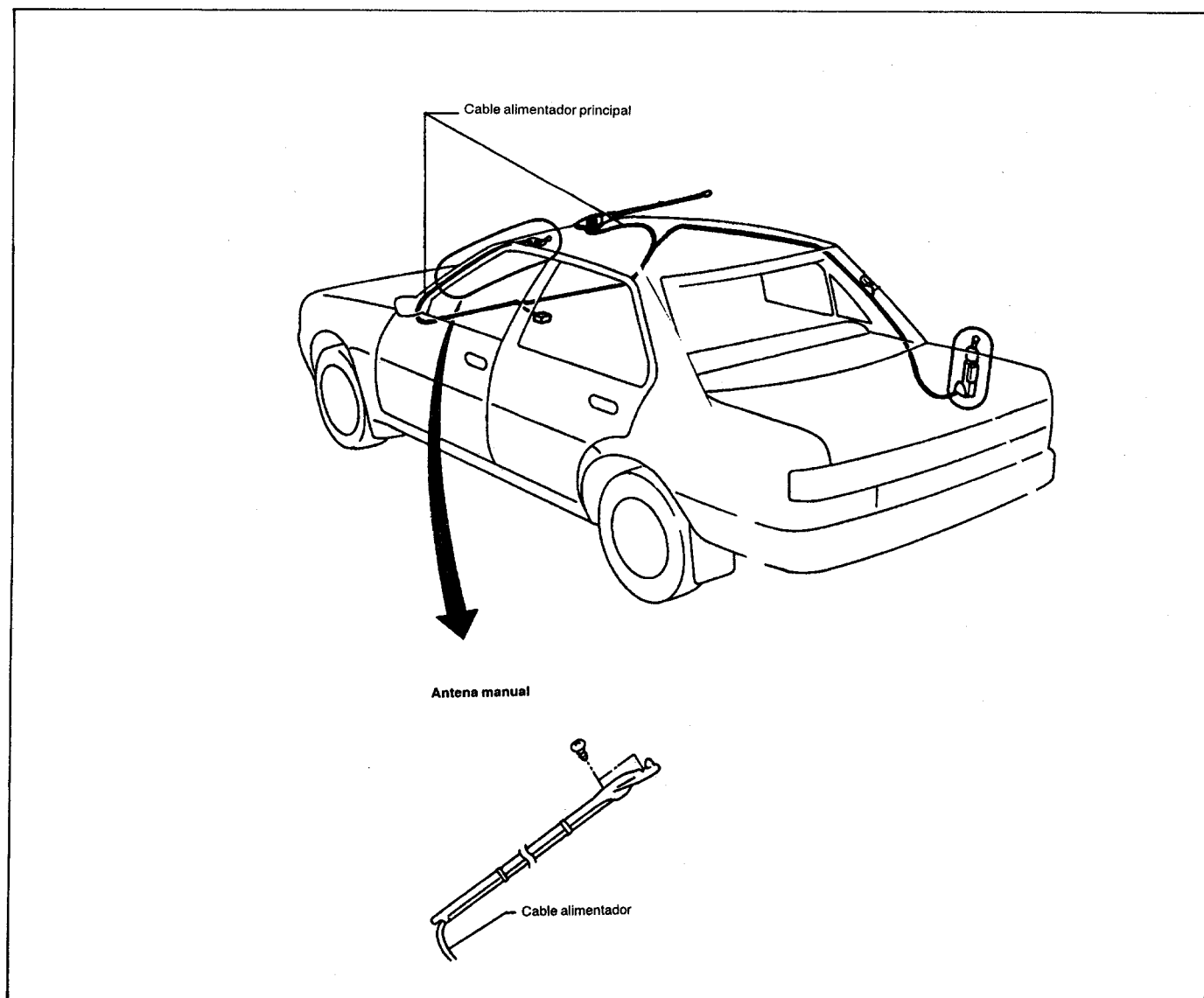
- Altavoz de la Puerta DCH. (Derecho):** Conectado a los terminales BR, BAW, LW y LY.
- Altavoz de la Puerta IZQ. (Izquierdo):** Conectado a los terminales LW y LY.
- Altavoz Trasero DCH. (Derecho):** Conectado a los terminales R y G.
- Altavoz Trasero IZQ. (Izquierdo):** Conectado a los terminales R y G.

Las conexiones de las fuentes de audio se detallan como sigue:

- Reproductor de Casette:** Conectado a los terminales L, R/L, B/L, W/L, R, G/B, R, B/L, W/L, Y, BR, G/B.
- Radio:** Conectado a los terminales L, R/L, B/L, W/L, R, G/B, R, B/L, W/L, Y, BR, G/B.
- Reproductor de Casette (con Radio):** Conectado a los terminales L, R/L, B/L, W/L, R, G/B, R, B/L, W/L, Y, BR, G/B.

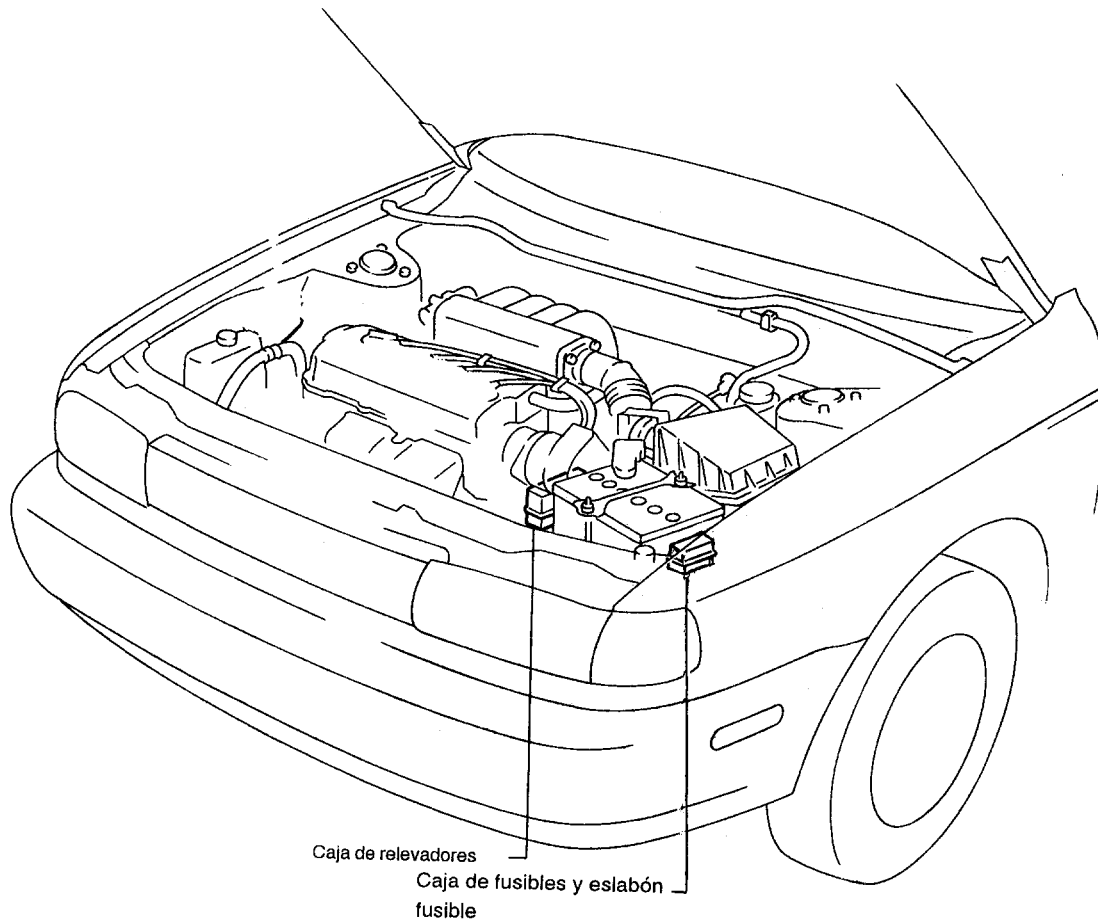
El diagrama también muestra la conexión de la Antena, el Bloque de Fusibles, el Interruptor de Encendido (en ACC o ON) y el sistema de alumbrado (A).

Ubicación de la antena

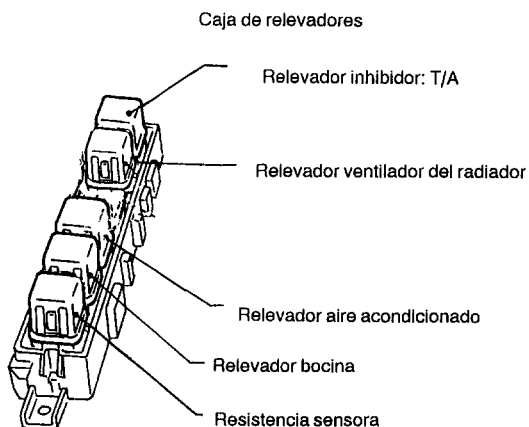
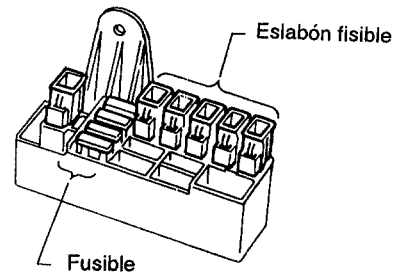


Compartimiento del motor

SEDAN

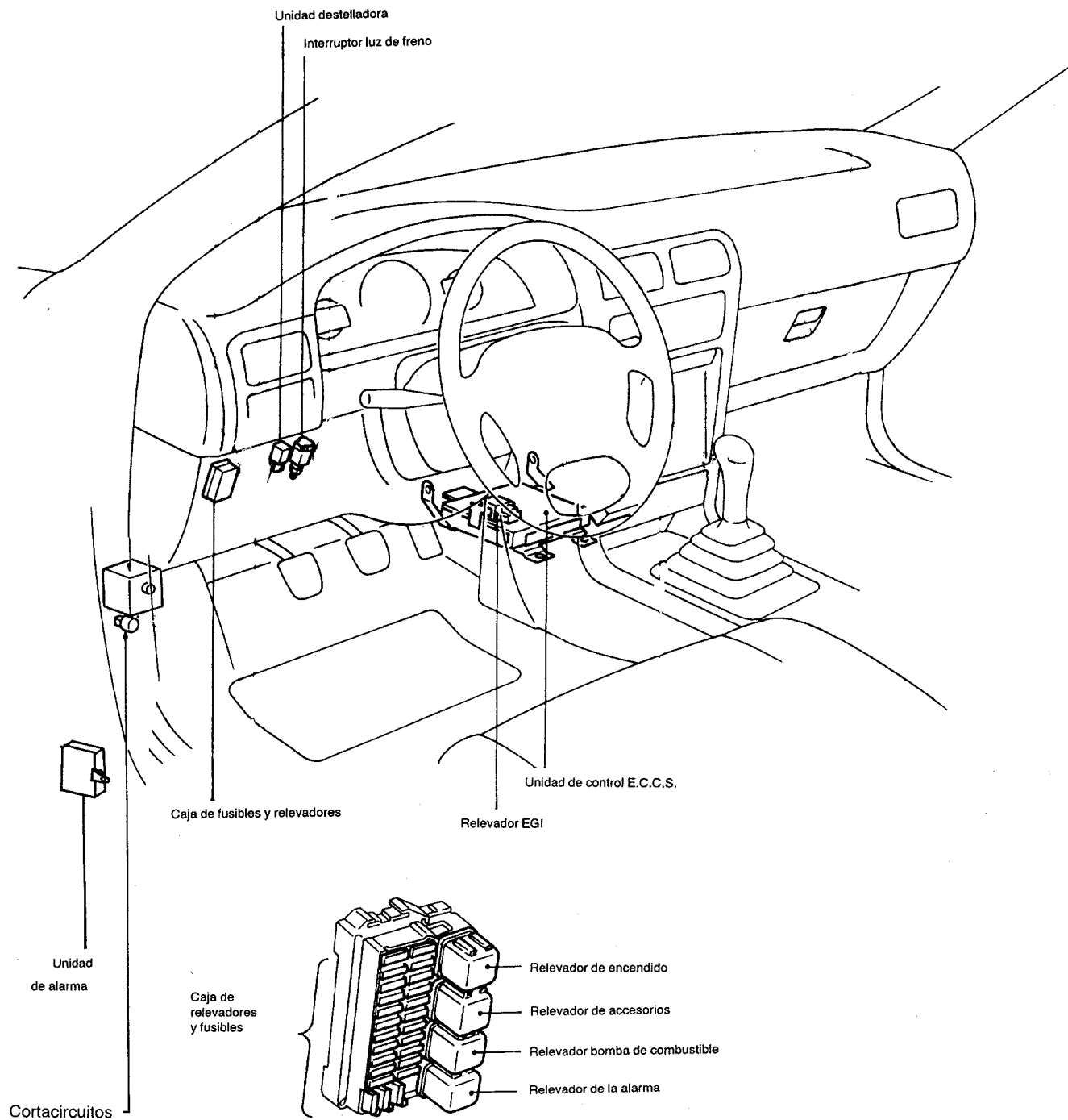


Fusible y eslabón fusible



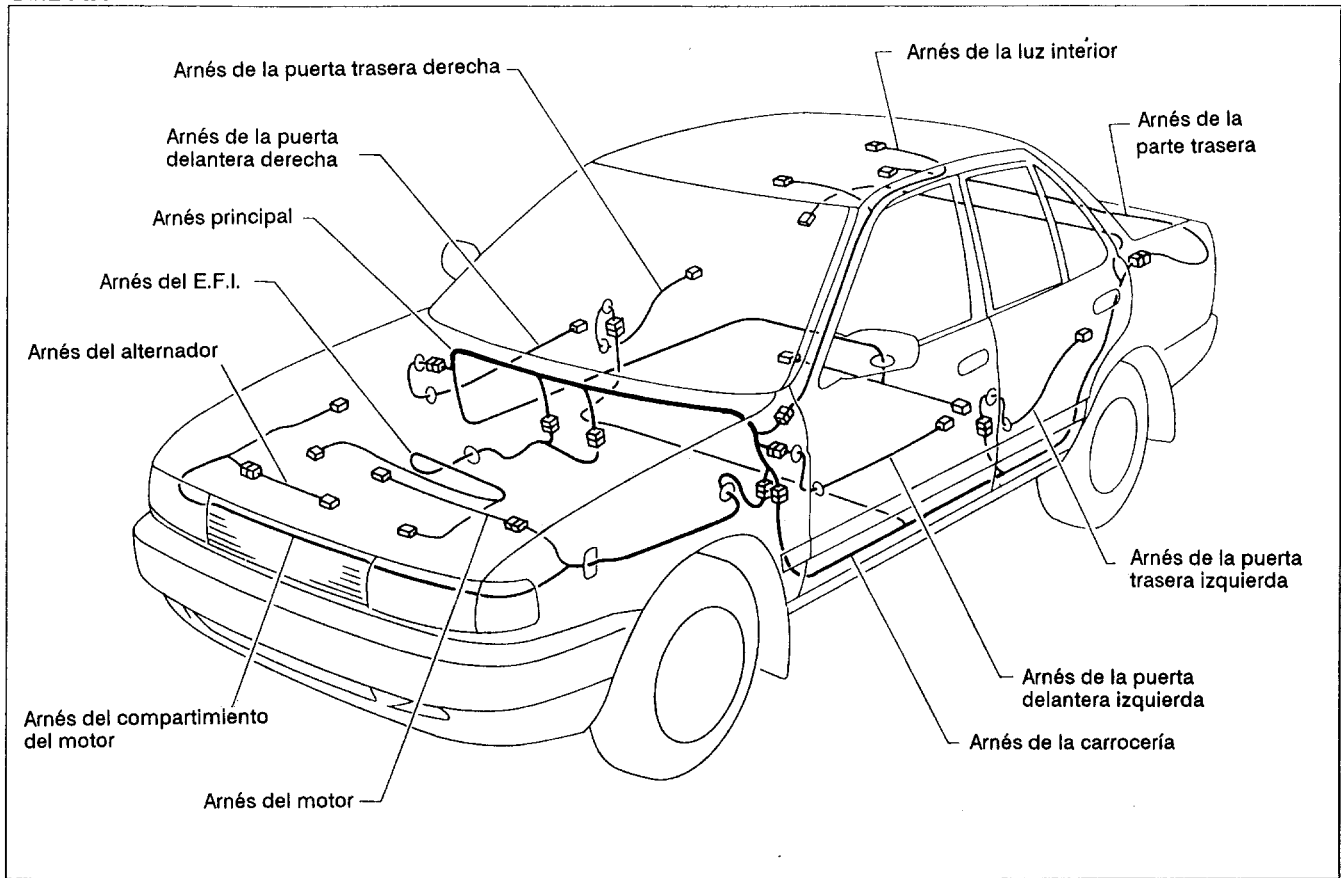
LOCALIZACION DE UNIDADES ELECTRICAS

Compartimiento de pasajeros



Descripción

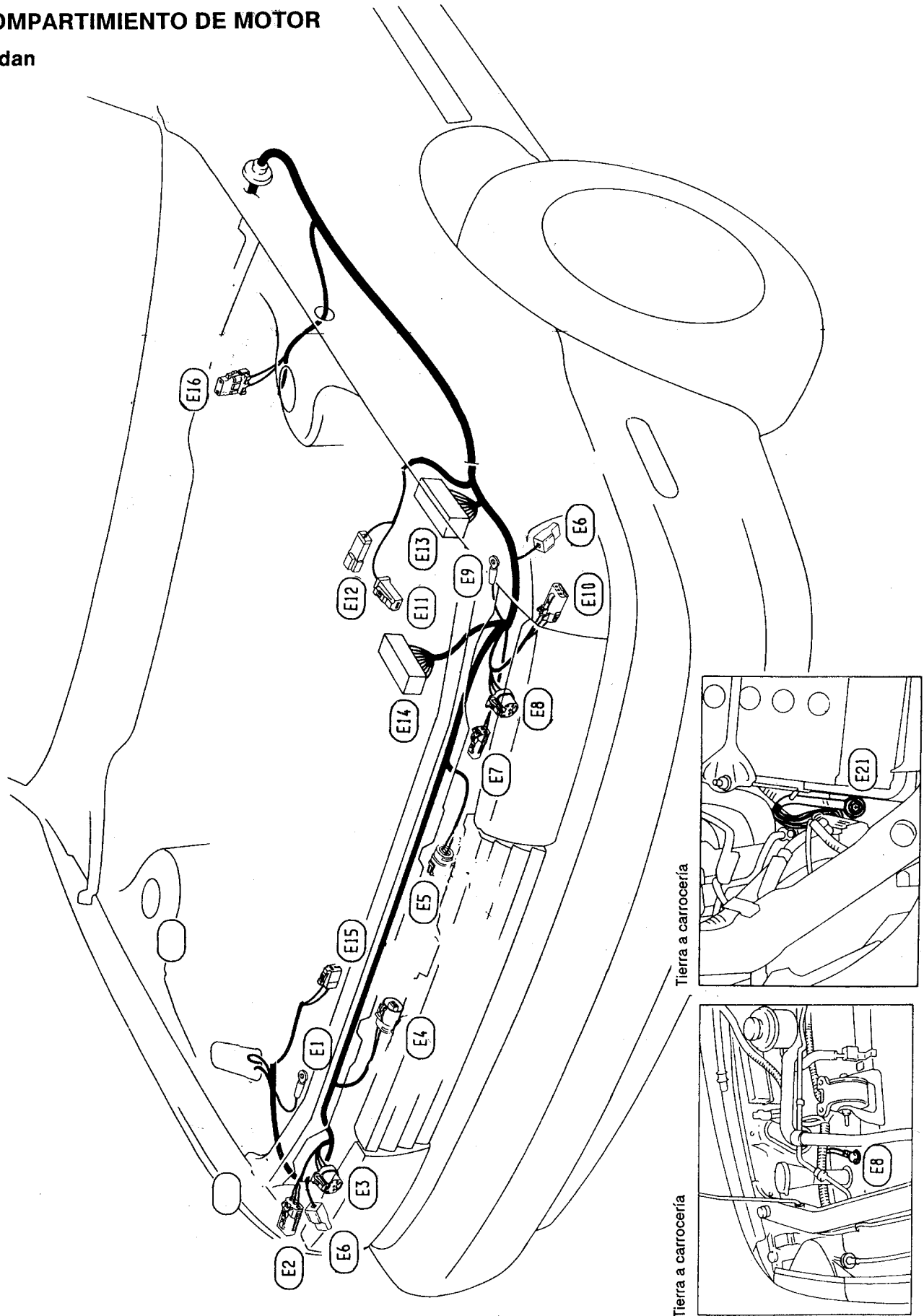
SEDAN



Arnés del compartimiento de motor

COMPARTIMIENTO DE MOTOR

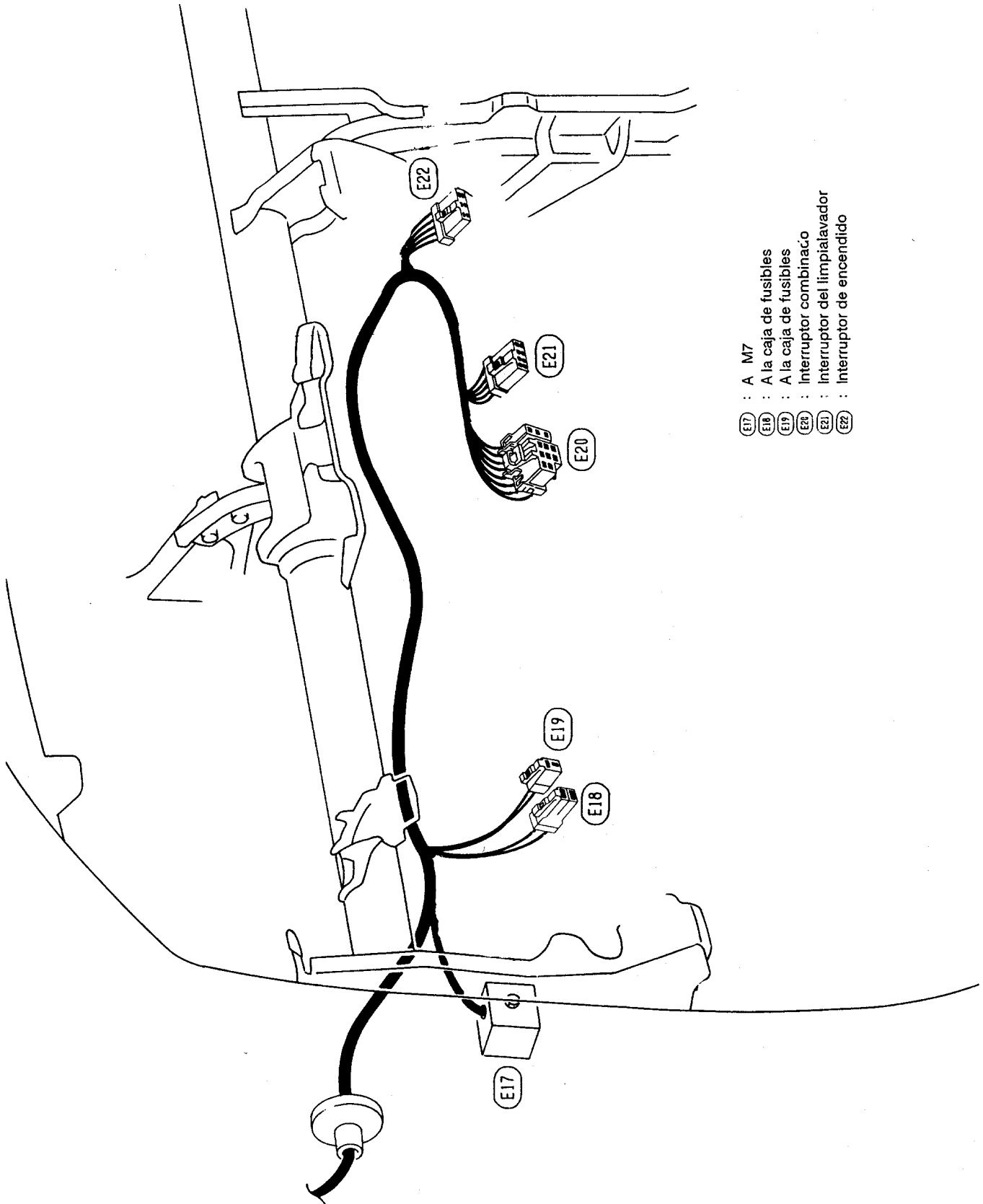
Sedan



Arnés del compartimiento del motor

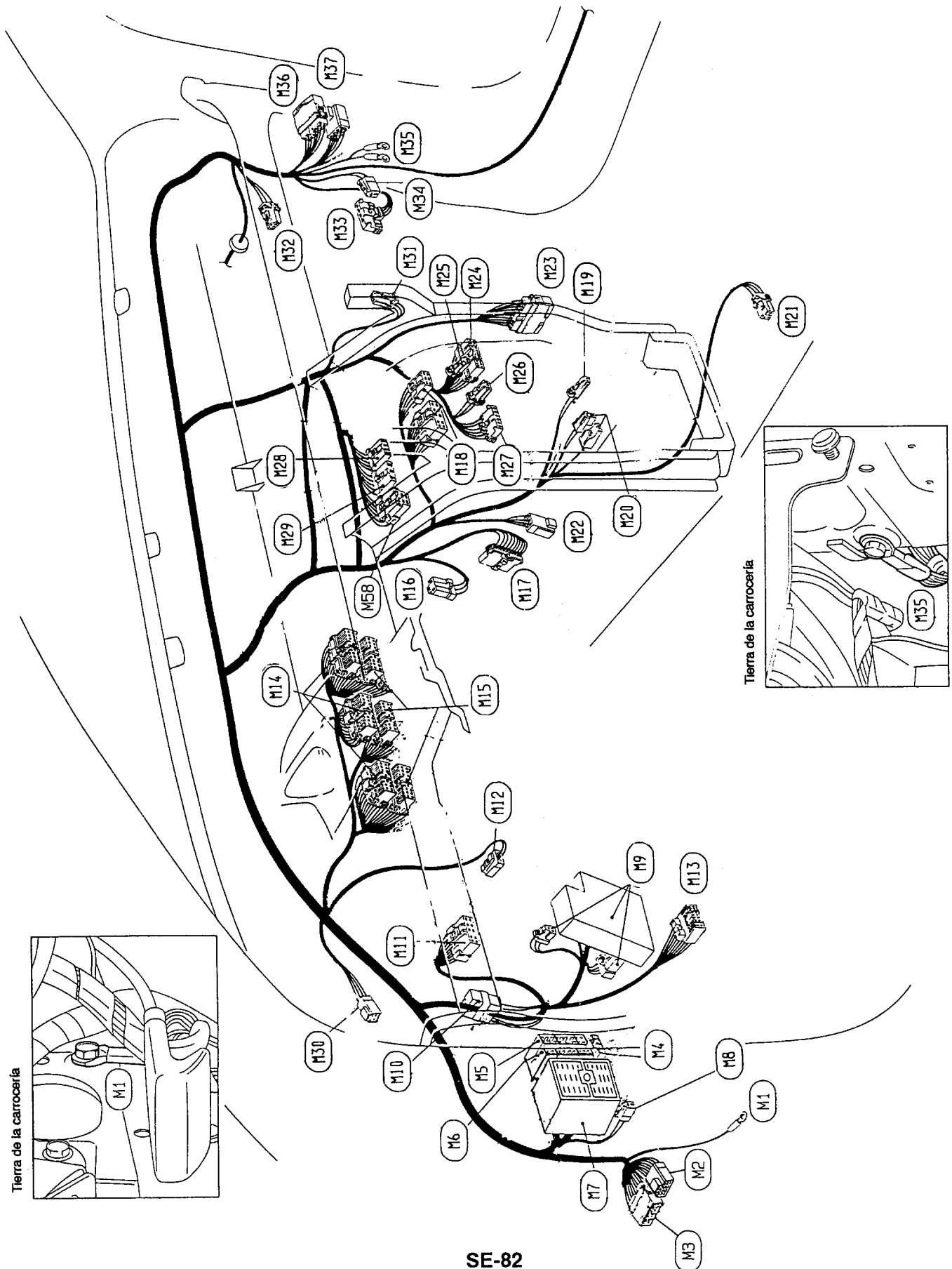
- E1 : Tierra a carrocería
- E2 : Lámpara combinada delantera derecha
- E3 : Faro derecho
- E4 : Motoventilador del radiador-1
- E5 : Motoventilador del radiador-2
- E6 : Bocina (Cláxon)
- E7 : Interruptor de baja presión
- E8 : Faro izquierdo
- E9 : Tierra a carrocería
- E10 : Lámpara combinada delantera izquierda
- E11 : Batería
- E12 : Eslabón fusible
- E13 : Caja de eslabones fusible y fusibles
- E14 : Caja de relevadores
- E15 : Motor del lavador delantero
- E16 : Interruptor de nivel de líquido de frenos

COMPARTIMIENTO DE PASAJEROS



DISPOSICION DE CIRCUITOS

Arnés principal



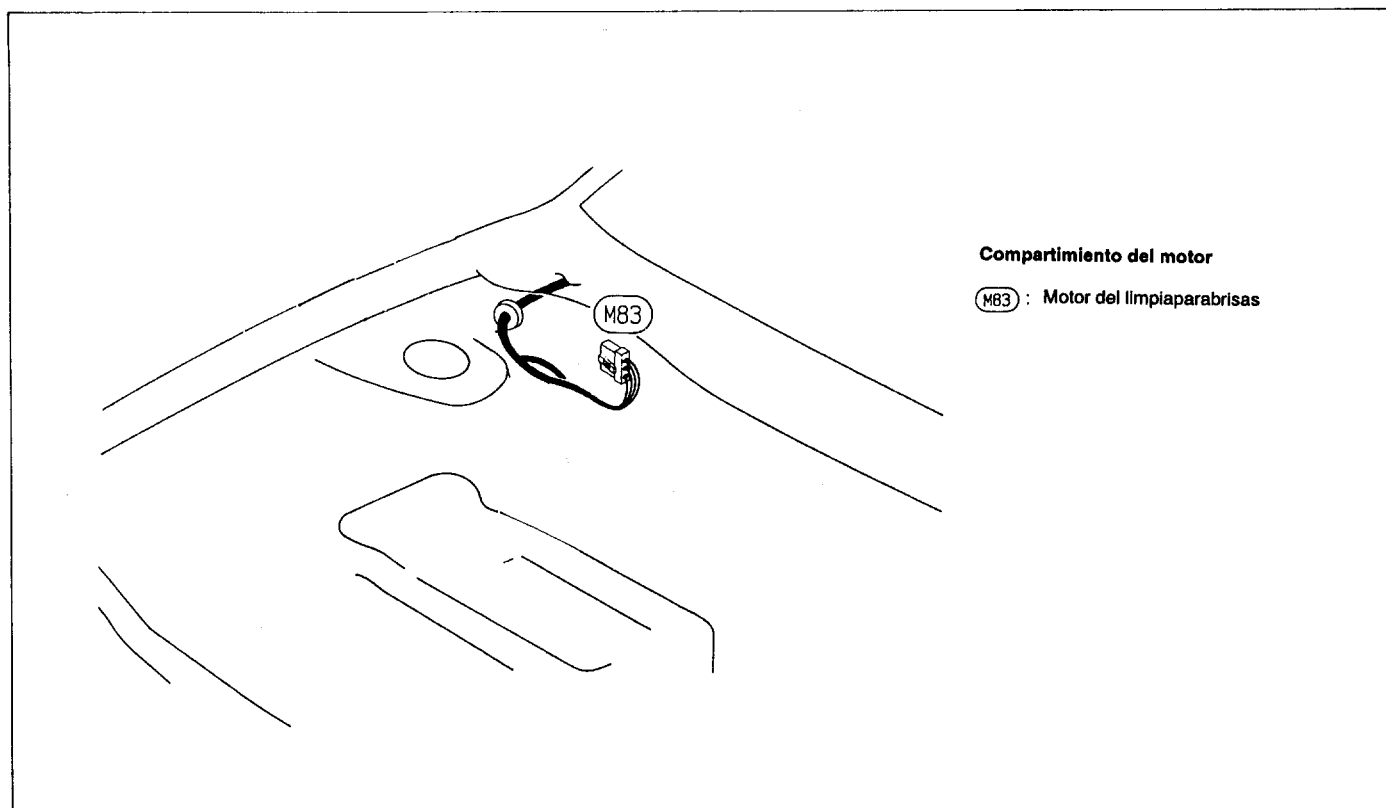
DISPOSICION DE CIRCUITOS

Arnés principal

- (M1) : Tierra a la carrocería
- (M2) : A (D2)
- (M3) : A (D1)
- (M4) : A (B1)
- (M5) : A (B3)
- (M6) : A (B4)
- (M7) : A (E17)
- (M8) : Cortacircuitos
- (M9) : Bloque de fusibles
- (M10) : Diodo
- (M11) : Interruptor del espejo lateral de puerta
- (M12) : Interruptor de la luz de freno
- (M13) : Conector de diagnóstico para el CONSULT
- (M14) : Medidor combinado (sin tacómetro)
- (M15) : Medidor combinado (con tacómetro)
- (M16) : Unidad destelladora combinada
- (M17) : Motor de compuertas del aire acondicionado (tipo botones)
- (M18) : Radio
- (M19) : Iluminación del cenicero
- (M20) : Encendedor de cigarrillos
- (M21) : Interruptor de cancelación de sobremarcha - indicador de posición del T/A
- (M22) : A (F34)
- (M23) : A (F33)
- (M24) : Unidad de control por botones
- (M25) : Iluminación del interruptor del ventilador
- (M26) : Interruptor del aire acondicionado
- (M27) : Interruptor del ventilador
- (M28) : Interruptor de luces de emergencia
- (M29) : Interruptor del desempañador trasero
- (M30) : Al circuito de la luz interior
- (M31) : Amplificador de control de la temperatura
- (M32) : Motor de la compuerta de admisión de aire (tipo de control por botones)
- (M33) : Resistencia del ventilador
- (M34) : Motor del ventilador
- (M35) : Tierra a carrocería
- (M36) : Al (D31)
- (M37) : Al (D35)

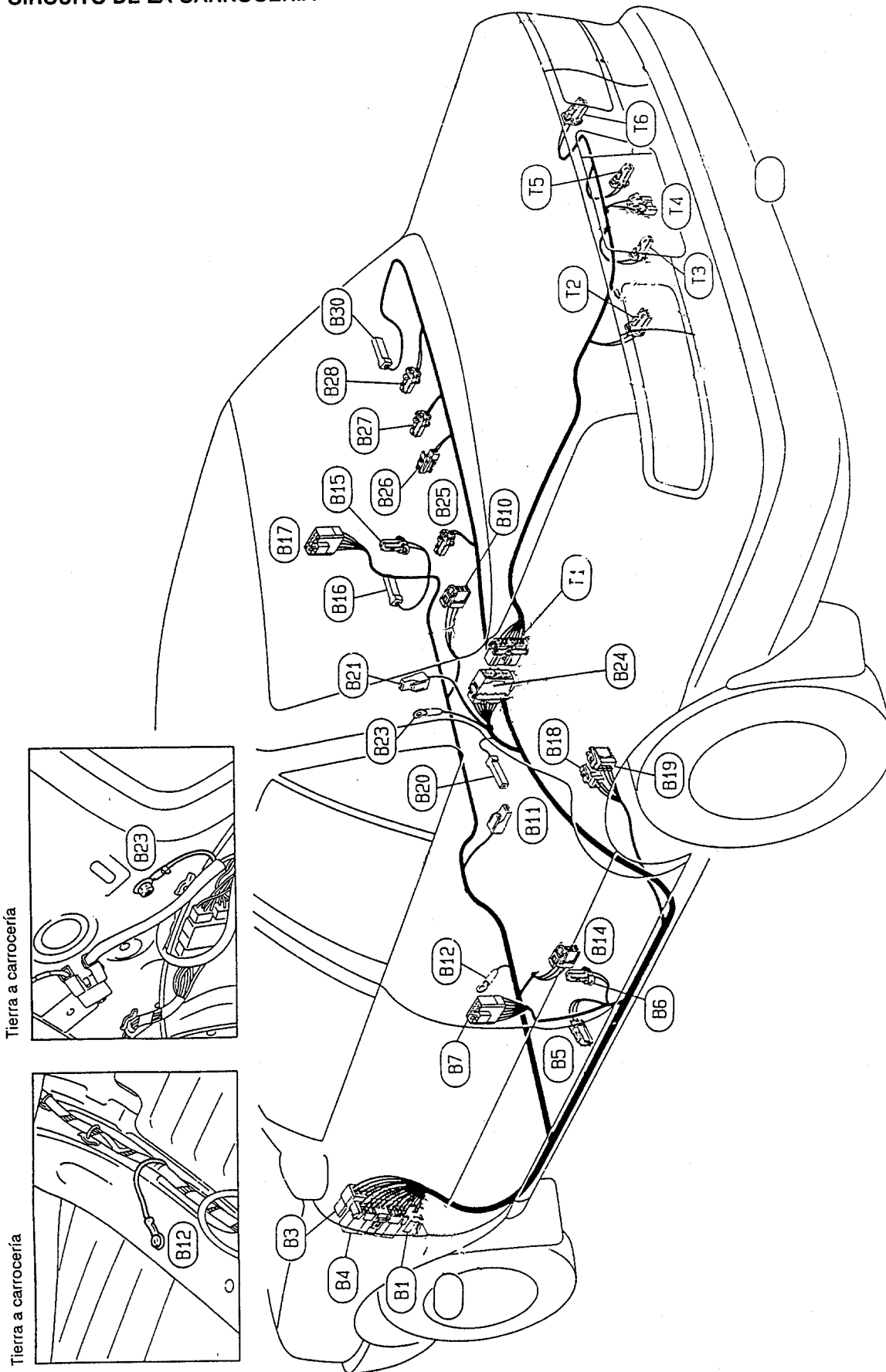
DISPOSICION DE CIRCUITOS

Arnés principal (Continuación)



Arnés de la carrocería

CIRCUITO DE LA CARROCERIA



DISPOSICION DE CIRCUITOS

Arnés de la carrocería

CIRCUITO DE LA CARROCERIA

- Ⓐ1 : A M4
- Ⓐ3 : A M5
- Ⓐ4 : A M6
- Ⓐ5 : Interruptor de la puerta del conductor
- Ⓐ6 : Reductor de tensión izquierdo
- Ⓐ7 : A Ⓐ61
- Ⓐ11 : Interruptor del freno de estacionamiento
- Ⓐ12 : Tierra a la carrocería
- Ⓐ15 : Reductor de tensión derecho
- Ⓐ16 : Interruptor de la puerta del acompañante
- Ⓐ17 : A Ⓐ71
- Ⓐ18 : Al circuito de la bomba de combustible
- Ⓐ19 : Unidad de medición del tanque de combustible
- Ⓐ20 : Interruptor de la puerta trasera izquierda
- Ⓐ21 : Condensador
- Ⓐ23 : Tierra a la carrocería
- Ⓐ24 : A T1
- Ⓐ25 : Bocina trasera izquierda
- Ⓐ26 : Luz de la cajuela
- Ⓐ27 : Luz del freno superior
- Ⓐ28 : Bocina trasera derecha
- Ⓐ30 : Interruptor de puerta trasera derecha

CIRCUITO DE LA PARTE TRASERA

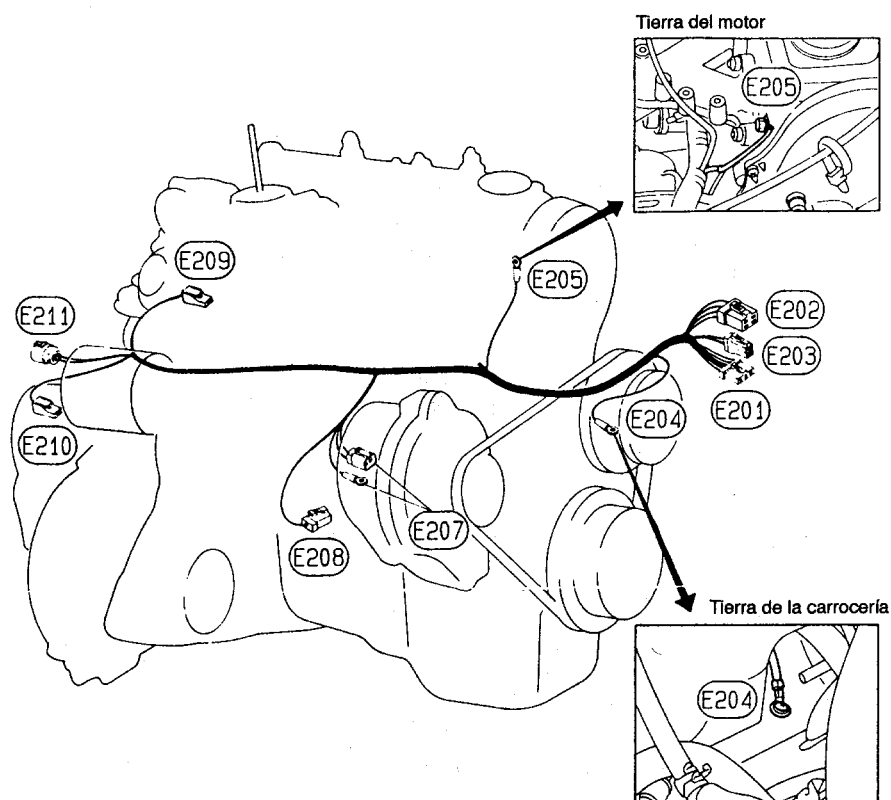
- T1 : A Ⓐ24
- T2 : Lámpara combinada trasera izquierda
- T3 : Luz de placa izquierda
- T4 : Luz de la cajuela
- T5 : Luz de placa derecha
- T6 : Lámpara combinada trasera derecha

DISPOSICION DE CIRCUITOS

Arnés del motor (Continuación)

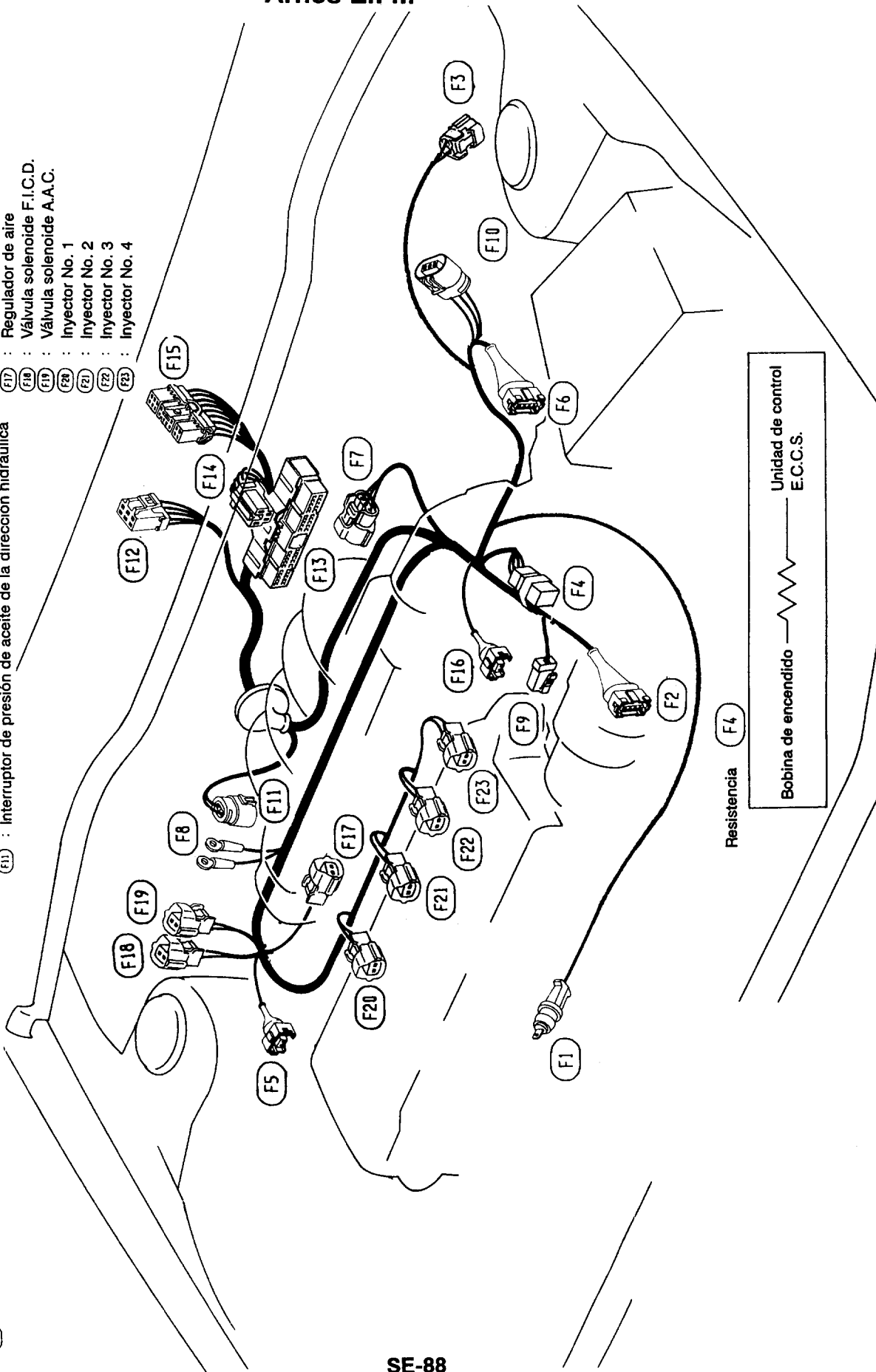
MOTOR

- (E201) : A E56
- (E202) : A E54
- (E203) : A E57
- (E204) : Tierra a la carrocería
- (E205) : Tierra a motor
- (E207) : Al alternador
- (E208) : Interruptor de presión de aceite
- (E209) : Al bulbo de temperatura
- (E210) : Motor de arranque
- (E211) : Interruptor de la luz de reversa
- Tierra a motor
- Tierra a motor



Arnés E.F.I.

- | | |
|---|---|
| (F1) : Sensor de gas de escape | (F12) : A A37 |
| (F2) : Sensor de ángulo de cigüeñal | (F13) : Unidad de Control E.C.C.S. |
| (F3) : Bobina de encendido | (F14) : Relevador E.C.C.S. |
| (F4) : Resistencia y condensador | (F15) : A M22 |
| (F5) : Válvula solenoide de control del E.G.R. y cánister | (F16) : Sensor de temperatura del motor |
| | (F17) : Regulador de aire |
| | (F18) : Válvula solenoide F.I.C.D. |
| | (F19) : Válvula solenoide A.A.C. |
| | (F20) : Inyector No. 1 |
| | (F21) : Inyector No. 2 |
| | (F22) : Inyector No. 3 |
| | (F23) : Inyector No. 4 |
| | |
| (F6) : Medidor de flujo de aire | |
| (F7) : Sensor de la mariposa de aceleración | |
| (F8) : Tierra a motor (Al colector) | |
| (F9) : Transmisor térmico (bulbo de temperatura) | |
| (F10) : Transistor de potencia | |
| (F11) : Interruptor de presión de aceite de la dirección hidráulica | |



Resistencia (F4)

Bobina de encendido ———— Unidad de control E.C.C.S.

Arnés de la puerta (Lado izquierdo)

CIRCUITO DE LA PUERTA DELANTERA

D1: A M3

D2: A M2

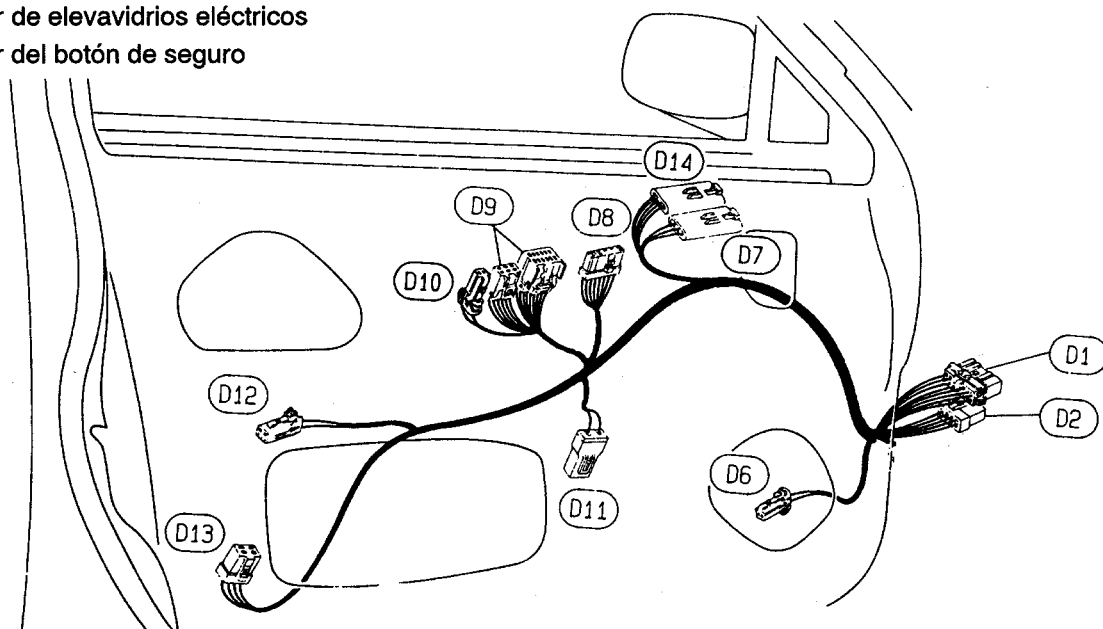
D6: Bocina de puerta delantera

D7: Espejo lateral de puerta

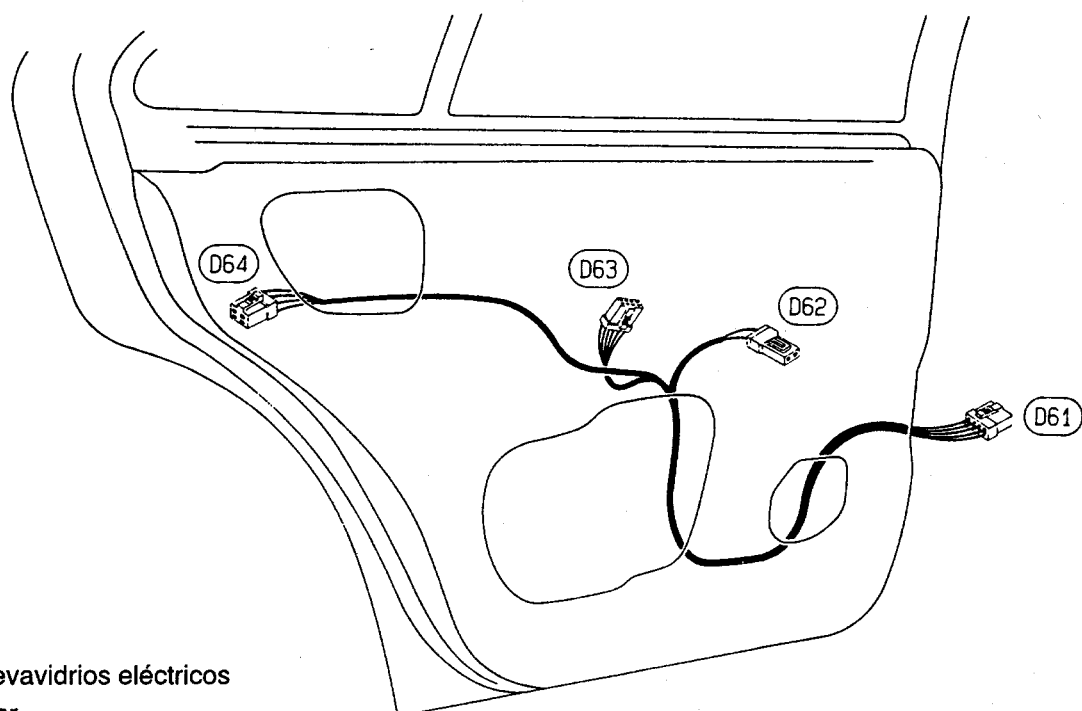
D9: Interruptor principal

D11: Regulador de elevavidrios eléctricos

D12: Interruptor del botón de seguro



CIRCUITO DE LA PUERTA TRASERA



D61: A B7

D62: Regulador de elevavidrios eléctricos

D63: Interruptor auxiliar

D64: Actuador de seguro de puertas automático

Arnés de la puerta (Lado derecho)

CIRCUITO DE LA PUERTA DELANTERA

D31: AM51

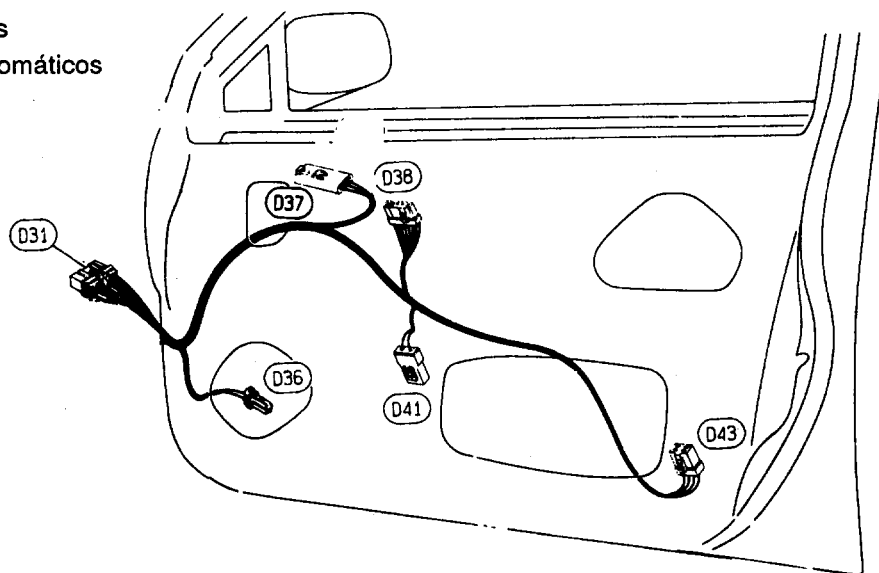
D36: Bocina de puerta delantera

D37: Espejo lateral de puerta

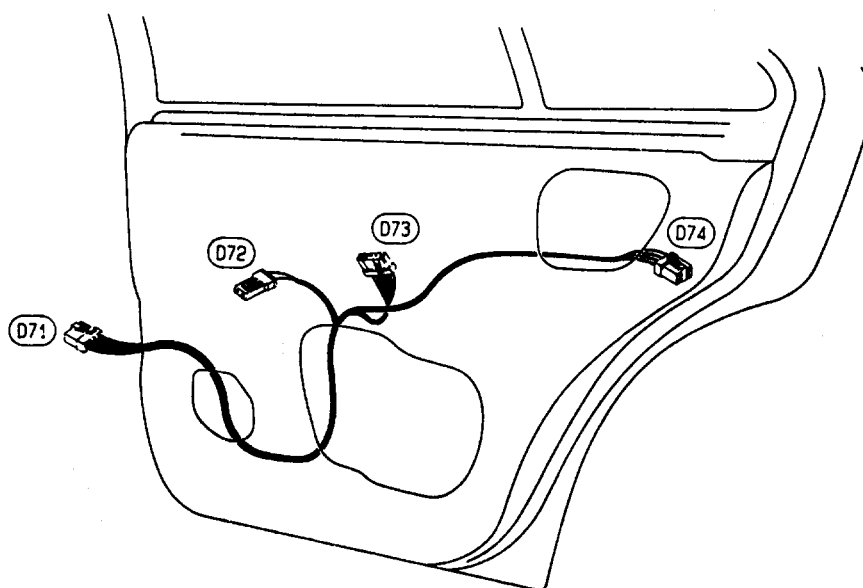
D38: Interruptor auxiliar

D41: Regulador de elevavidrios eléctricos

D43: Actuador del seguro de puertas automáticos



CIRCUITO DE LA PUERTA TRASERA



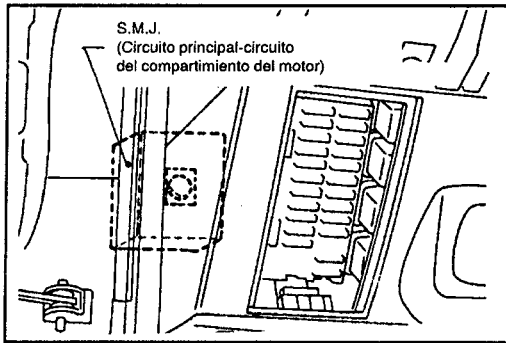
D71: A B17

D72: Regulador de elevavidrios eléctricos

D73: Interruptor auxiliar

D74: Actuador de seguro de puertas automático

CONEXION SUPERMÚLTIPLE (S.M.J.)



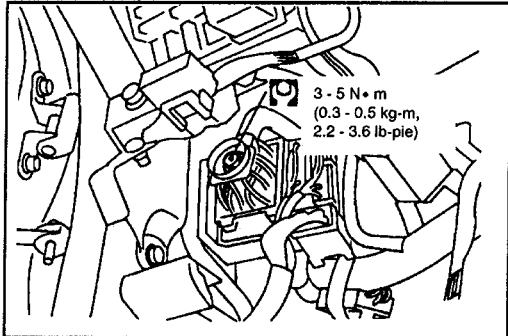
INSTALACION

Para instalar el S.M.J. apriete al par de apriete especificado como se requiera.

 : 3 - 5 N·m (0.3 - 0.5 kg-m, 2.2 - 3.6 lb-pie)

PRECAUCION

No apriete demasiado los tornillos, ya que si lo hace, los puede dañar.



CONEXION SUPERMÚLTIPLE (S.M.J.)

CIRCUITO PRINCIPAL



A1	A2	A3	A4	A5	A6		A7	A8	A9	A10	A11	A12
B1	B2	B3	B4	B5	B6		B7	B8	B9	B10	B11	B12
C1	C2	C3	C4	C5	C6		C7	C8	C9	C10	C11	C12
D1	D2									D11	D12	
E1	E2									E11	E12	
F1	F2									F11	F12	
G1	G2	G3	G4	G5	G6		G7	G8	G9	G10	G11	G12
H1	H2	H3	H4	H5	H6		H7	H8	H9	H10	H11	H12
I1	I2	I3	I4	I5	I6		I7	I8	I9	I10	I11	I12

I1	I2	I3	I4	I5	I6		I7	I8	I9	I10	I11	I12
H1	H2	H3	H4	H5	H6		H7	H8	H9	H10	H11	H12
G1	G2	G3	G4	G5	G6		G7	G8	G9	G10	G11	G12
F1	F2									F11	F12	
E1	E2									E11	E12	
D1	D2									D11	D12	
C1	C2	C3	C4	C5	C6		C7	C8	C9	C10	C11	C12
B1	B2	B3	B4	B5	B6		B7	B8	B9	B10	B11	B12
A1	A2	A3	A4	A5	A6		A7	A8	A9	A10	A11	A12

CIRCUITO DEL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR

UNIDAD DE CONTROL E.C.C.S.



101	102	103	104	105	106	107	108	1	2	3	4	5	6	7	15	16	17	18	19	20	21	22	31	32	33	34	35	36	37	38	39
109	110	111	112	113	114	115	116	8	9	10	11	12	13	14	23	24	25	26	27	28	29	30	40	41	42	43	44	45	46	47	48

Vista del lado del conector.

DIAGRAMA ELECTRICO MODELO DE LA SERIE B13 (MOTOR E16E) CON E.C.C.S.

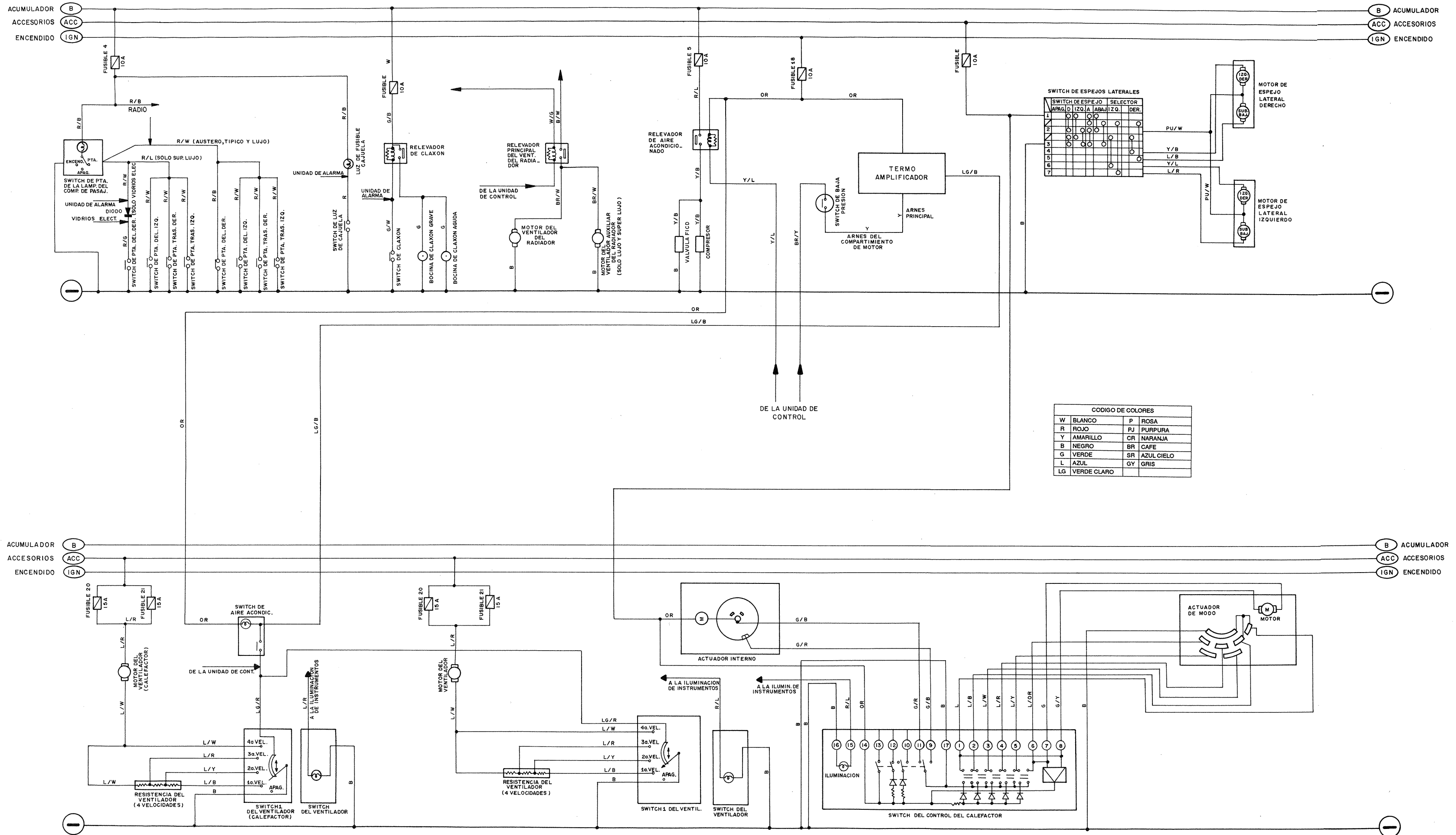


DIAGRAMA ELECTRICO MODELO DE LA SERIE B13 (MOTOR E16E) CON E.C.C.S.

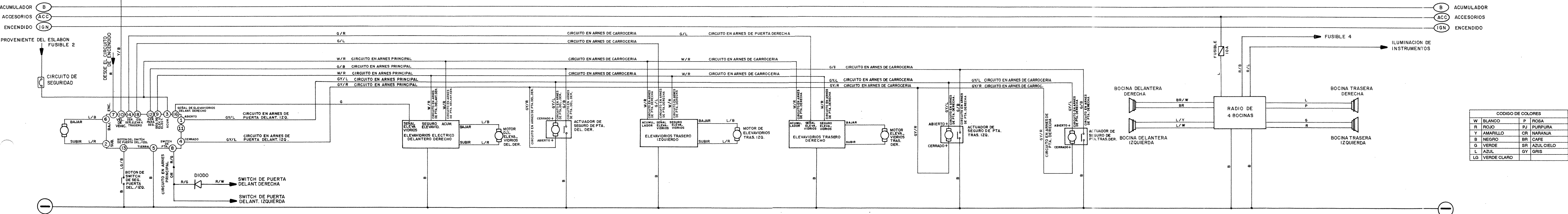
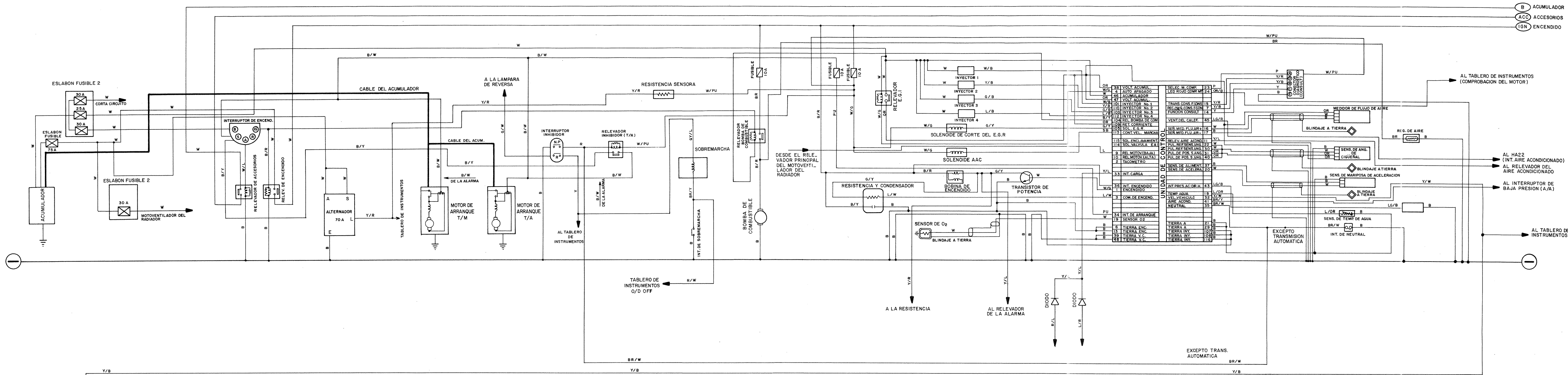


DIAGRAMA ELECTRICO MODELO DE LA SERIE B13 (MOTOR E16E) CON E.C.C.S.

