

SISTEMA ELECTRICO

Manual de servicios SLR - NKDR

CAPÍTULO 9 SISTEMA ELÉCTRICO.....	1
GENERALIDADES SOBRE BATERÍAS.....	1
Funcionamiento.....	1
La etapa de carga.....	1
La etapa de descarga.....	1
Baterías de bajo mantenimiento.....	1
CARGA INICIAL PARA BATERÍAS TIPO BAJO MANTENIMIENTO.....	3
Pasos para carga de baterías.....	3
MANTENIMIENTO DE BATERÍAS.....	4
Para baterías de bajo mantenimiento.....	4
Verificación de la carga en la batería.....	4
Verificación de la gravedad específica.....	5
ALMACENAJE DE BATERÍAS.....	6
Precauciones.....	6
CONTROL DE CONECTORES.....	8
DIAGRAMA CIRCUITO DE ENCENDIDO.....	10
DIAGRAMA CIRCUITO DE ARRANQUE.....	15
FUSIBLE.....	16
VERIFICACIÓN DEL FUSIBLE.....	16
Posibles fallas en un fusible.....	16
MEDICIÓN SWITCH DE ARRANQUE (VOLTAJE).....	20
MEDICIÓN SENSOR DE CAMBIOS (CONTINUIDAD).....	21
DIAGRAMA CIRCUITO DE CARGA.....	22
DIAGRAMA CIRCUITO DE LUCES.....	26
CIRCUITO DE DIRECCIONALES.....	30
DIAGRAMA CIRCUITO DE PITO.....	34
DIAGRAMA CIRCUITO DE STOP.....	37
DIAGRAMA CIRCUITO INDICADOR DE CAMBIOS.....	39

GENERALIDADES SOBRE BATERIAS

En la actualidad gracias a los adelantos tecnológicos se han desarrollado baterías que retienen por un tiempo prolongado su carga, además de garantizar su vida útil sin necesidad de un alto mantenimiento y en algunos casos exento de este.

Funcionamiento

La batería está formada por celdas de plomo en íntimo contacto con una solución acuosa de ácido sulfúrico (electrolito).

La base del funcionamiento de la batería es la misma que la de una pila recargable, en donde dos etapas principales tienen lugar:

La etapa de carga

En donde gracias al ingreso de la corriente y por una reacción electroquímica, parte del metal de las celdas de plomo se disuelve en el electrolito, aumentando la densidad de éste.

La etapa de descarga

En donde gracias a la entrega de corriente y por una reacción electroquímica, el metal disuelto en el electrolito se vuelve a depositar en las celdas.

En conclusión, en los periodos de carga el ácido sulfúrico está disuelto con el agua, mientras en los periodos de descarga el ácido sulfúrico se encuentra en las placas.

Baterías de bajo mantenimiento

Son aquellas que están elaboradas en materiales que garantizan su funcionamiento con muy poco mantenimiento, solo es necesario compensar la pérdida de agua destilada (desmineralizada), causada por la evaporación que se origina como consecuencia de las reacciones químicas presentes en el proceso interior de la batería.

Estas baterías se identifican fácilmente, presentan un respirador en uno de los dos extremos, este facilita la evacuación de los gases antes mencionados. (Ver imagen)

Fig. 9.1



Importante

Si se llegara a obstruir este orificio, el incremento de presión originado por la no evacuación de los gases, causaría la expulsión y pérdida de los tapones ubicados en cada celda ó en casos extremos el daño del recipiente de la batería.



Fig. 9.1

CARGA INICIAL PARA BATERÍAS TIPO BAJO MANTENIMIENTO

Toda batería nueva antes de ser instalada en la motocicleta se debe someter a una carga inicial, (carga lenta).

Tenga en cuenta lo siguiente:

Colocar el cargador en **OFF** antes de conectar o remover los terminales.

Coloque los conectores con su polaridad apropiada. Terminal Rojo para Positivo, Negro para el Negativo.

Los gases que se producen durante la carga, son altamente explosivos.

Fig. 9.2



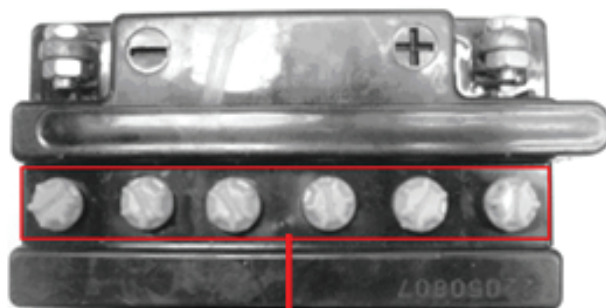
Fig. 9.2

Pasos para carga de baterías

1. Remueva los tapones de las celdas, llene cada celda hasta la marca UPPER LEVEL (nivel máximo), se debe utilizar ácido nuevo con una concentración del 27% al 37% a una temperatura menor de 30°C (86°F), en la actualidad cada batería trae consigo el electrolito necesario para ser adicionado.

La batería se debe dejar reposar cerca de 2 horas antes de llevarla al cargador.

Fig. 9.3



TAPONES

Fig. 9.3

MANTENIMIENTO DE BATERÍAS

Para baterías de bajo mantenimiento

Cuando el nivel del electrolito este por debajo del nivel mínimo (LOWER LEVEL), agregue solamente agua destilada (desmineralizada) a cada una de las celdas, hasta obtener una medida cercana al nivel máximo (UPPER LEVEL) teniendo precaución de no sobrepasarlo. Si se utiliza otro fluido diferente (agua de grifo, agua carbonatada, solución de ácido sulfúrico etc.), se acortara considerablemente la vida útil de la batería.

Fig. 9.4

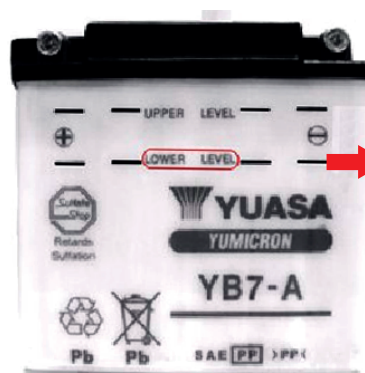
En ningún caso se debe agregar solución de ácido sulfúrico, esto alteraría la solución de ácido provocando que cambie la gravedad específica y la concentración del mismo, ocasionando que la solución sea más fuerte y dañe la batería en poco tiempo.

Verificación de la carga en la batería

Para esta operación se utiliza un voltímetro digital conectado a los dos bornes de la batería.

Se ubica en la posición DC (voltaje continuo) se anotan las lecturas, en ellas se ve representado el porcentaje de carga que contiene la batería y el tiempo necesario para recuperar la carga optima de trabajo.

Fig. 9.5



Si el nivel del electrolito en cada celda esta por debajo de esta línea se debe ajustar

Fig. 9.4



Fig. 9.5

Verificación de la gravedad específica

(Solo para baterías tipo bajo mantenimiento)

La gravedad específica o densidad relativa del electrolito contenido en una batería permite conocer el estado de su carga en un momento determinado (Ver tabla #1). Para ello se emplea un densímetro de pipeta con una escala graduada.

Para realizar este procedimiento simplemente se succiona el líquido de batería y se observa la lectura que presenta el densímetro. Se debe realizar con cada celda.

Fig. 9.6



Fig. 9.6

Tabla # 1

Estado de carga	Gravedad Especifica	Rango de voltaje (v)	Carga
100%	1.270	12.8 - 13	
75% - 100%	1.240	12.4 - 12.8	3 a 6 horas
50% - 75%	1.200	12.1 - 12.4	5 a 11 horas
25% - 50%	1.160	11.9 - 12.1	13 horas
0% - 25%	1.120	0 - 11.8	20 horas

Luego de verificar la información antes descrita, se procede a recargar la batería, para conseguir esto se sigue el mismo procedimiento descrito en el numeral (2) del tema “carga inicial” expuesto anteriormente en este instructivo



NOTA

Antes de colocar la batería en el cargador limpie los bornes con agua y bicarbonato de sodio.

ALMACENAJE DE BATERIAS

En ningún caso se debe almacenar baterías descargadas, cuando esto ocurre las placas de plomo se empiezan a sulfatar (se colocaran de color blanco y en el fondo de la batería se observaran sedimentos), la sedimentación en las baterías se produce por el desprendimiento del plomo que se encuentra en las placas, este sedimento se acumula en el fondo de la batería colocando las placas en cortocircuito lo cual impide que la batería retenga la carga, dicho corto hace que la batería alcance temperaturas bastante elevadas deteriorándose cada vez más.

La batería se debe almacenar en lugares frescos que no excedan una temperatura de 28°C, mas temperatura acelera la auto descarga.

Antes de almacenar la batería se debe cargar en su totalidad, si el almacenamiento es por un tiempo prolongado es necesario revisar la gravedad específica del electrolito y el voltaje de la batería periódicamente y con ello realizar recargas oportunamente.

Una batería almacenada se debe cargar completamente antes de ser usada nuevamente.



Precauciones

El respiradero de la batería debe estar siempre libre de cualquier obstrucción, de lo contrario los gases de escape no saldrían libremente, produciendo una acumulación de gases y una inminente explosión de la batería.

Nunca instale la batería con la polaridad invertida (el lado negativo siempre va con la masa (chasis)).

Asegúrese de guiar correctamente la manguera del respiradero de la batería, de lo contrario los gases que salen de la batería dañaran las partes que entren en contacto con estos.

Al instalar las terminales de la batería asegúrese de colocar correctamente sus protectores, con ello se busca evitar posibles cortos circuitos

Mantenga la manguera del respiradero lejos del mofle para evitar que esta posiblemente se queme y se obstruya.

Antes de ubicar la batería en el cargador, verifique su estado, si se observa sulfatada evite ponerla a cargar ya que puede ocasionar daños en el cargador de baterías.

Nunca cargue la batería cerca de fuentes de ignición, cuando la batería se esta cargando produce una mezcla de hidrogeno y oxigeno la cual es altamente explosiva.

Antes de encender el cargador, conecte la batería correctamente en los bornes del cargador.

Para desconectar la batería primero apague el cargador.

Proteger los ojos cuando se opera con baterías y/o ácido.

Proteger las manos con guantes de goma cuando manipulan ácido.

Usar herramientas aisladas cuando efectúa conexiones.

Siempre trabaje en un lugar con buena ventilación e iluminación

cuando se esté manipulando baterías.

Remueva los tapones y verifique con cuidado el estado de las celdas, si encuentra que alguna de ellas esta sulfatada, quebrada ó corroída remplace la batería.

En caso de no utilizar la batería por un largo periodo de tiempo se recomienda realizar cargas periódicas (una cada mes) para evitar que se descargue completamente y con ello que se produzcan daños irreversibles.

Se debe evitar una carga rápida, este procedimiento conduce a un recalentamiento en los componentes de la batería, ocasionando que las placas de plomo se doblen y entren en contacto provocando un corto circuito.

CONTROL DE CONECTORES

Los conectores del sistema eléctrico se deben revisar periódicamente para garantizar su adecuada conexión y observar a tiempo los posibles puntos de corrosión y humedad que afectarían su óptimo funcionamiento.

Fig. 9.7

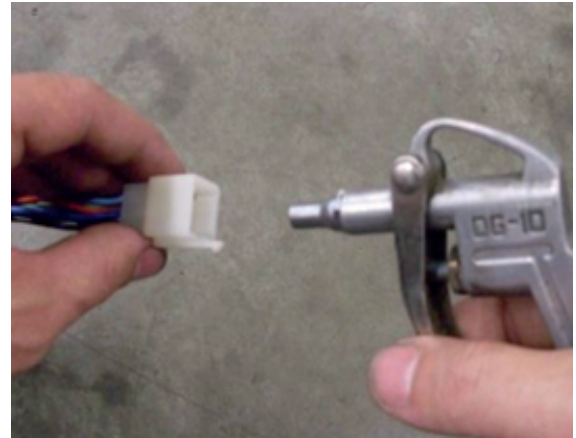


Fig. 9.7

Para su inspección se deben desconectar y limpiar con aire a presión, con el fin de eliminar las impurezas y evitar posibles humedades.

Verifique que todos los cables instalados en cada lado del conector se encuentren fijos, en caso contrario retire el cable suelto y con un destornillador perillero levante el pin de la terminal, luego introduzca de nuevo la terminal en el conector, por último verifique que la terminal haya quedado firme.

Fig. 9.8

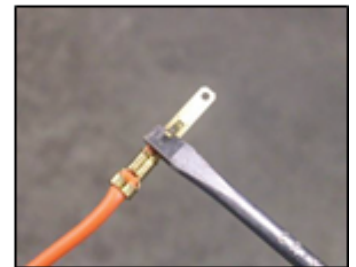


Fig. 9.8

Verifique la continuidad en los conectores eléctricos con la ayuda del multímetro.

Fig. 9.9



NOTA

Si la terminal no se pudo reparar reemplácela inmediatamente, recuerde que la terminal se debe instalar en el cable con la ayuda de una herramienta especializada llamada ponchadora para garantizar su adecuado contacto y evitar posibles resistencias al no tenerlo

	R	B	G	B/W
OFF			● — ●	
ON	● — ●			

Dicha figura es un cuadro que relaciona la conexión de dos cables en la fila superior (G y B/W) y dos cables en la fila inferior (R y B), con un interruptor de dos posiciones (OFF Y ON).

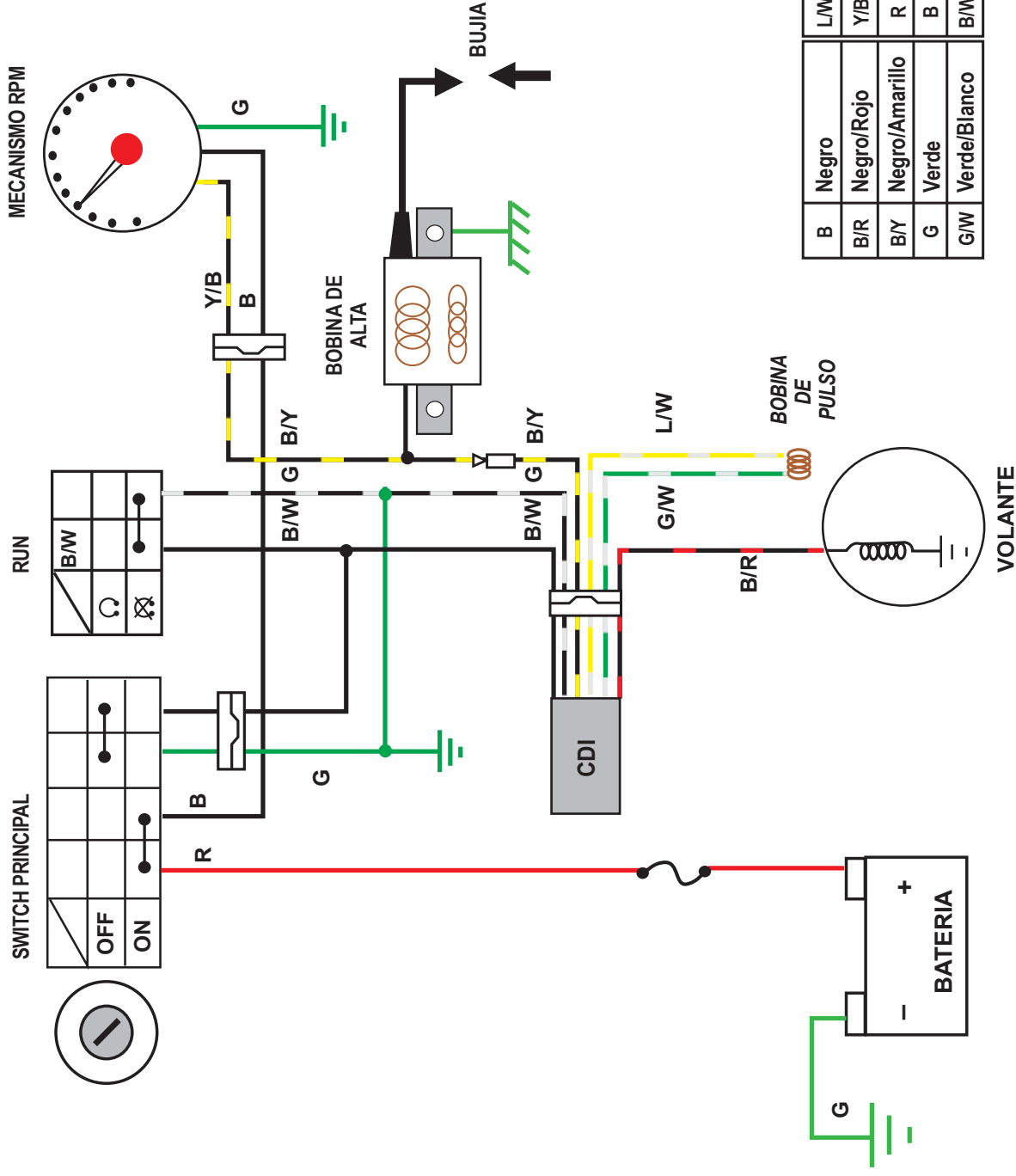
El símbolo ● — ● indica apoyándonos en la imagen, que en la posición ON y OFF existe continuidad entre los cables mostrados.



Fig. 9.9

SLR - NKDR

CIRCUITO DE ENCENDIDO AK 125 SLR NKDR



B	Negro	L/W	Amarillo/Blanco
B/R	Negro/Rojo	Y/B	Amarillo/Negro
B/Y	Negro/Amarillo	R	Rojo
G	Verde	B	Negro
G/W	Verde/Blanco	B/W	Negro/Blanco

Fallas eléctricas: Sistema de encendido

Si el sistema de encendido presenta fallas, la chispa es intermitente ó no tiene chispa, realice los siguientes pasos..

Verifique:

1. Bujía.
2. Longitud de la chispa.
3. Resistencia del capuchón.
4. Inspección switch principal.
5. Conexiones de sistema de encendido.
6. Resistencia de la bobina pulsora.
7. Resistencia de la bobina de encendido.
8. Resistencia de la bobina de alta

1. Bujía

- Revise el estado de la bujía.
- Verifique la abertura de los electrodos.
- Verifique el desgaste de los electrodos.
- Verifique la especificación de la bujía

Incorrecto

Si encuentra algún defecto en la bujía, replácela.

Bujía (D8EA): (0.6 – 0.7) mm de abertura

Correcto

2. Longitud de Chispa

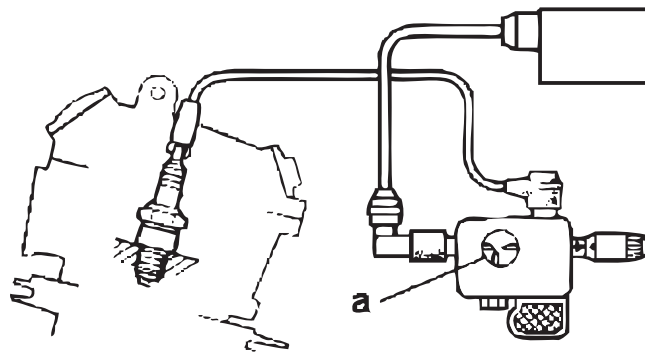
- Desconecte el capuchón de la bujía
- Instale el medidor de longitud de chispa
- Ajuste la distancia de la chispa (a)
- Encienda el motor
- Aumente la longitud de la chispa hasta que la corriente empiece a interrumpirse.

Incorrecto

El sistema de encendido esta correcto.

Longitud mínima de la chispa: 6 mm

Incorrecto



3. Resistencia del capuchón de bujía

- Remueva el capuchón de la bujía
- Conecte el multímetro

Nota

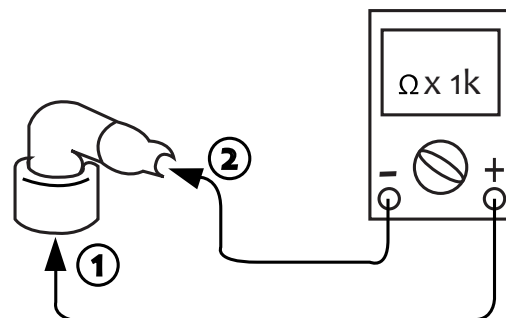
- Desconecte el capuchón del cable de alta girándolo en sentido antihorario
- Verifique el estado de la punta del cable de alta, si se encuentra en mal estado, córtelo 5mm
- Para conectar el capuchón del cable de alta gírelo en sentido horario.
- Verifique también el estado del interior del capuchón, si encuentra oxido o sulfato reemplácelo de inmediato.

Resistencia capuchón de bujía: 5.46 K Ω a 20 °C

Incorrecto

Fallas eléctricas: Sistema de encendido

Terminal (+) en un extremo del capuchón de bujía
Terminal (-) en el otro extremo del capuchón de bujía



Si el capuchón esta por fuera de las especificaciones o en mal estado, replácelo

4. Switch principal

Correcto

Verificación del switch principal

- Desconecte la terminal del switch principal
- Conecte el multímetro en las terminales del switch

Incorrecto

Switch en posición ON Continuidad entre rojo y negro.
Switch en posición OFF Continuidad entre el cable negro blanco y verde.

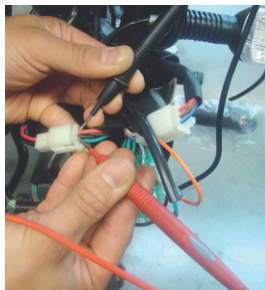
Si la lectura no es correcta reemplace el switch principal

	R	B	G	B/W
OFF			●—●	
ON	●—●			

Terminal (+) del multímetro → Cable Rojo del switch

Terminal (-) del multímetro → Cable negro del Switch

Posición ON



Terminal (+) del multímetro → Cable negro / blanco del switch

Terminal (-) del multímetro → Cable verde del Switch

Posición OFF



Correcto

5. Conexiones del sistema de encendido

- Verifique los conectores del sistema de encendido.
- Si se encuentran sulfatados los terminales, sucios ó con falta de ajuste, limpie y corrija.

Incorrecto



Fallas eléctricas: Sistema de encendido

Limpie o repare las terminales, si un así el contacto no es el ideal, reemplace el elemento conector.



Correcto

6. Bobina de encendido

Resistencia de la bobina de encendido

- Desconecte los cables del ramal que salen del plato de bobinas
- Conecte el multímetro en la terminal de la bobina de encendido y masa.

Switch en posición ON Continuidad

Switch en posición OF circuito abierto

Remítase al capítulo de Sistema de encendido

Terminal (+) del multímetro → Cable negro-rojo

Terminal (-) del multímetro → Cable verde ó masa del motor

Verifique la lectura de la bobina de encendido

Resistencia de la bobina encendido
350Ω ± 10% a 20 °C

Incorrecto



Si la lectura esta por fuera de las especificaciones, remplace la corona de bobinas



Correcto

7. Bobina de pulso

Resistencia de la bobina de encendido

- Desconecte los cables del ramal que salen del plato de bobinas
- Conecte el multímetro en las terminales de la bobina de pulso

Switch en posición ON Continuidad

Switch en posición OF circuito abierto

Remítase al capítulo de Sistema de encendido

Terminal (+) del multímetro → Cable azul - blanco

Terminal (-) del multímetro → Cable verde - blanco

Verifique la lectura de la bobina pulsora

Resistencia de la bobina pulsora
140Ω ± 10% a 20 °C

Incorrecto



Si la lectura esta por fuera de las especificaciones, remplace la bobina de pulso





Correcto

8. Bobina de alta

Resistencia de la bobina de alta
Devanado primario

- Desconecte la terminal de la bobina de alta y el capuchón de bujía
- Conecte el multímetro en escala de 200 Ω
- Verifique la medición con las especificaciones

Resistencia capuchón de bujía: 5.46 K Ω a 20 °C

Resistencia de la bobina de alta
Devanado secundario

- Conecte el multímetro en escala de 20K Ω
- Verifique la resistencia del devanado secundario
- Verifique el estado del cable de alta (fisurado o pelado)

Resistencia del devanado secundario
4.40 K Ω \pm 10% a 20 °C

Incorrecto



Correcto

Si todas las mediciones anteriores están correctas reemplace la unidad CDI

Fallas eléctricas: Sistema de encendido

Terminal (+) del multímetro	Terminal de entrada de la bobina de alta	→
Terminal (-) del multímetro	Núcleo central o tierra	→



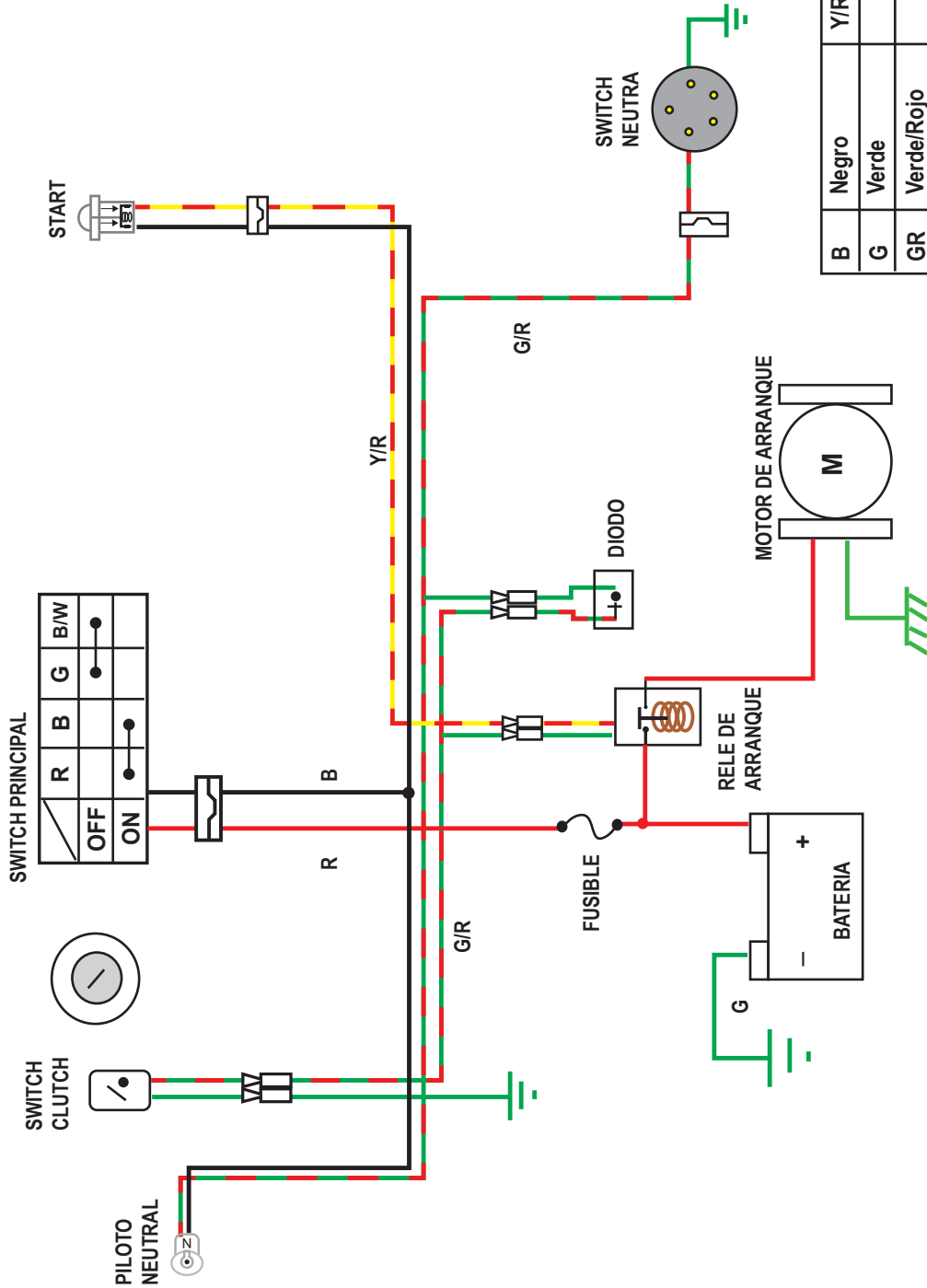
Terminal (+) del multímetro	Terminal de entrada de la bobina de alta	→
Terminal (-) del multímetro	Cable de alta	→



Si las mediciones están por fuera de las especificaciones ó el cable de alta se encuentra en malas condiciones, remplace la bobina de alta

SLR - NKDR

CIRCUITO DE ARRANQUE AK 125 SL Y NKD



B	Negro	Y/R	Amarrillo/Rojo
G	Verde		
GR	Verde/Rojo		
R	Rojo		

FUSIBLE

Verifique que el amperaje del fusible sea el adecuado.



NOTA

Nunca utilice un fusible con un amperaje diferente al especificado por el fabricante ya que:

Si utiliza uno por encima del amperaje especificado corre el riesgo de que se dañe o queme algún sistema eléctrico que esta por debajo del amperaje del fusible.

Si utiliza uno por debajo del amperaje especificado se correrá el riesgo de que este se queme rápidamente, ya que sólo estará soportando la capacidad de corriente para la cual fue diseñado y no para lo que necesita el sistema eléctrico de la motocicleta.

VERIFICACIÓN DEL FUSIBLE

Para la verificación del estado del fusible es necesario utilizar un multímetro el cual debe estar en una escala de $200\ \Omega$ ó en un equivalente y luego proceda a verificar su continuidad.



Precauciones

Si utiliza un fusible diferente al especificado al del fabricante posiblemente causara daños.

Posibles fallas en un fusible

- Fusible sulfatado
- Fusible quemado
- Terminales en mal estado
- Terminales reventados internamente



Si el sistema de arranque presenta fallas verifique las siguientes partes

Verifique:

1. Fusible
2. Batería
3. Motor de arranque
4. Relee de arranque
5. Switch Principal
6. Pulsador de arranque
7. Sensor de cambios
8. Conexiones del circuito de arranque

1. Fusible

- Verifique el estado del fusible

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso reemplácelo.

Correcto

2. Batería

- Verifique el estado de la batería
- Remítase al capítulo: **Batería**

Incorrecto

Si la batería esta defectuosa reemplácela

Correcto

3. Motor de arranque

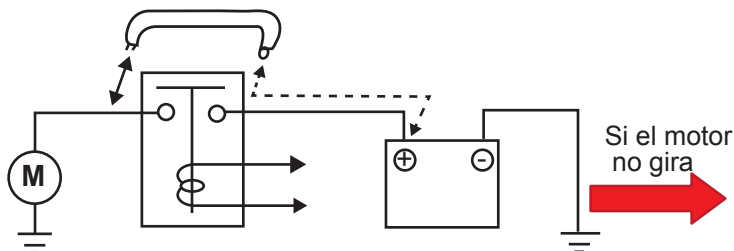
- Conecte el terminal positivo de la batería al cable del motor de arranque de una manera directa, utilizando un cable auxiliar
- Verifique el funcionamiento del motor de arranque



NOTA

Utilice el cable auxiliar del mismo calibre que los utilizados para dar la energía al motor de arranque, en caso contrario el cable se puede quemar.

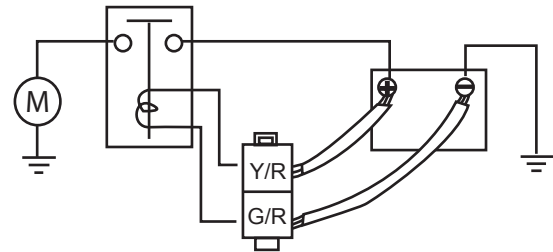
Este procedimiento puede producir chispas, garantice un ambiente libre de elementos inflamables y utilice la adecuada protección para sus manos evitando con ello un accidente.



Reemplace el motor de arranque

4. Relé de arranque

- Desconecta el cable Y/R y G/R del relé de arranque
- Conecte estos dos cables al positivo y negativo de la batería
- Observe el funcionamiento del motor de arranque.



El motor gira

Si el motor no gira

Reemplace el relé de arranque

5. Switch principal

Verificación del switch principal

- Remítase en este mismo capítulo "fallas eléctricas," **sistema de encendido**

Switch en posición ON Continuidad entre rojo y negro.
Switch en posición OFF Continuidad entre el cable negro blanco y verde.

Incorrecto

Si la lectura no es correcta reemplace el switch principal

Correcto

	R	B	G	B/W
OFF			● — ●	
ON	● — ●			

6. Switch de arranque (Voltaje)

- Verifique el voltaje del switch de arranque
- Coloque el multímetro en escala de DCV X 20

Terminal (+) del multímetro → cable Y/R
Terminal (-) del multímetro → cable G/R

Voltaje del switch de arranque: **igual al voltaje de la batería.**

Incorrecto

Si el voltaje no es correcto verifique la continuidad de los conectores y de los cables del circuito

Para la verificación de este Switch apóyese en la grafica mostrada en los anexos de este sistema.

Correcto

6. Switch de arranque (Continuidad)

- Verifique la continuidad del switch de arranque.
- Coloque el multímetro en escala de **ΩX 200.**
- Conecte el multímetro en los contactos del switch.
- Obture el switch y verifique que haya continuidad.

Incorrecto

Reemplace el switch de arranque.



Correcto

7. Sensor de cambios

- Verificar la señal de masa del cable G/R dada por el sensor de cambios.
- Desconecte el cable G/R ubicado en relé de arranque.
- Coloque el multímetro en la escala **200 Ω**
- Conecte el terminal positivo del multímetro en el cable G/R.
- Conecte el terminal negativo del multímetro en el chasis de la motocicleta.
- Verifique continuidad entre los dos puntos de medición cuando la caja de transmisión se encuentre en posición neutra.

Incorrecto

Verifique los puntos de conexión, si es necesario reemplace el sensor de cambios.

Para la verificación de este Switch apóyese en la grafica mostrada en los anexos de este sistema.



Correcto

8. Conexiones del sistema de arranque

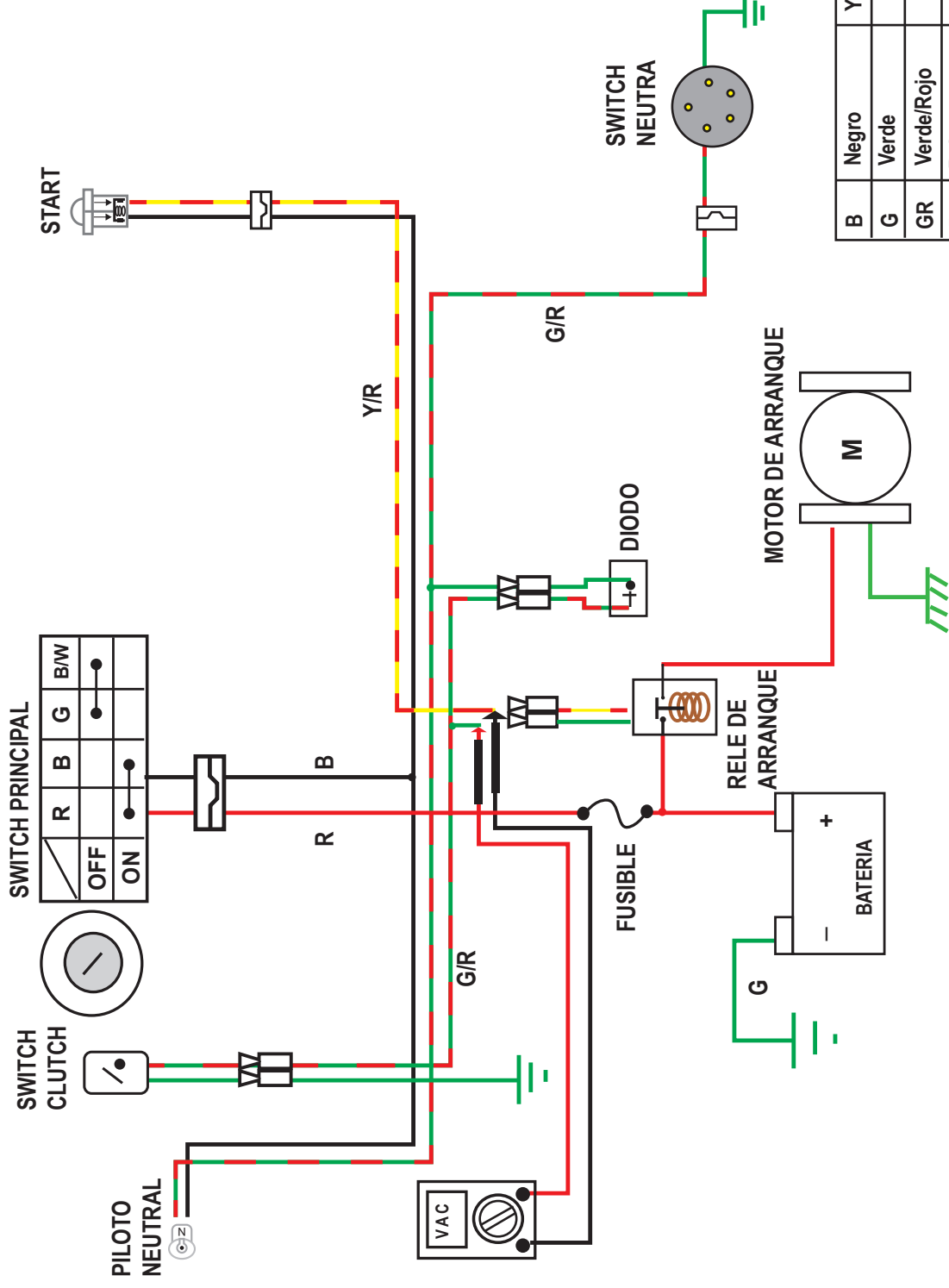
- Verifique los conectores del sistema de arranque.
- Si se encuentran sulfatados, sucios o falta de ajuste en terminales, limpie o ajuste.

Incorrecto

Limpie o repare las terminales, si aun asi el contacto no es el ideal, reemplace el elemento conductor.

SLR - NKDR

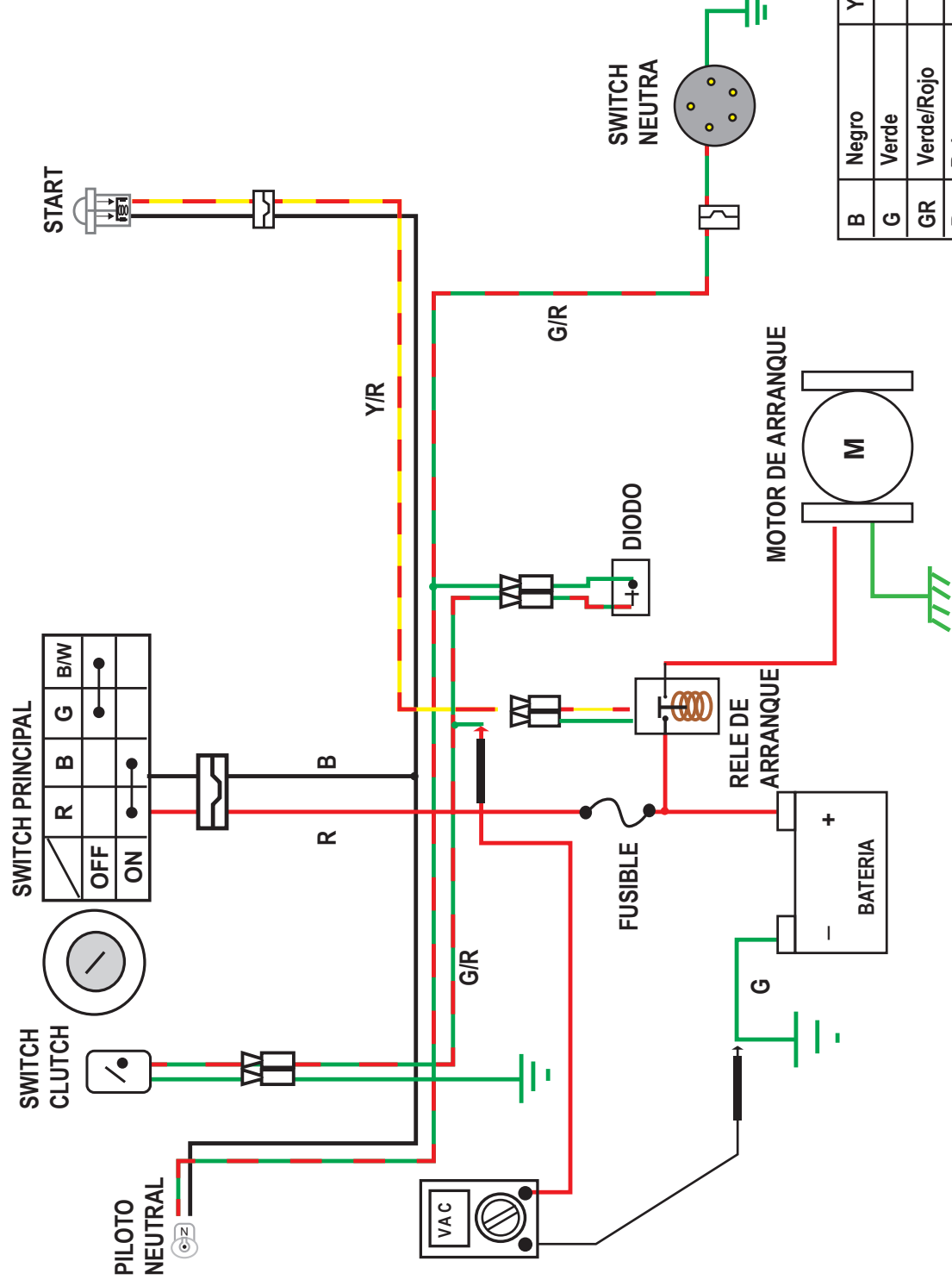
MEDICIÓN SWITC DE ARRANQUE (VOLTAJE) CIRCUITO DE ARRANQUE AK 125 SLR NKDR



B	Negro	Y/R	Amarrillo/Rojo
G	Verde		
GR	Verde/Rojo		
R	Rojo		

SLR - NKDR

MEDIDOR SENSOR DE CAMBIOS (CONTINUIDAD)

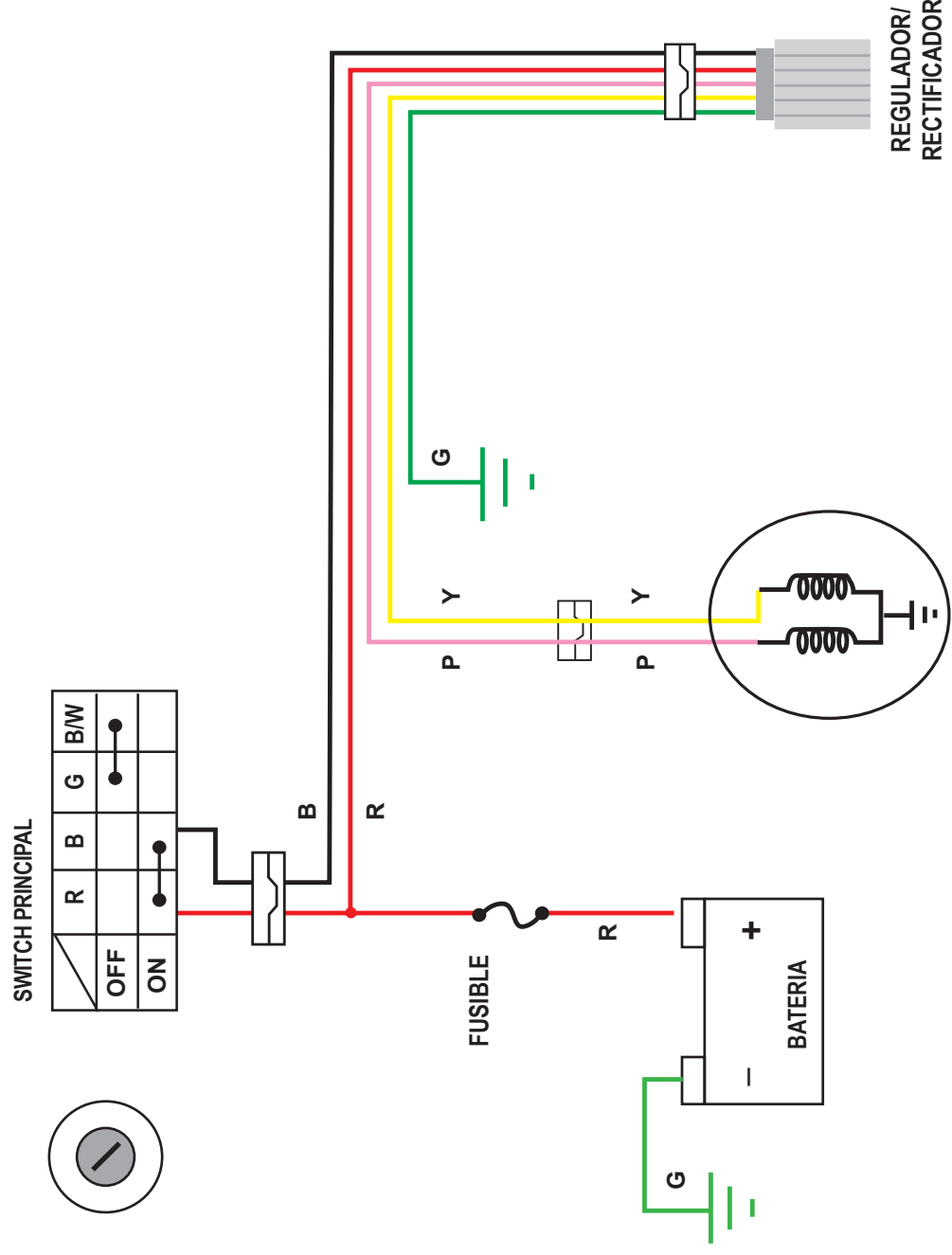


B	Negro	Y/R	Amarrillo/Rojo
G	Verde		
GR	Verde/Rojo		
R	Rojo		

SLR - NKDR

DIAGRAMA CIRCUITO DE CARGA
Sistema de carga AK 125 SLR NKDR

B	Negro
G	Verde
R	Rojo
P	Rosado
Y	Amarillo



Si la batería no carga ó la carga es deficiente, realice los siguientes pasos

Verifique

1. Fusible
2. Batería
3. Voltaje de carga
4. Resistencia de las bobinas de carga
5. Conectores de circuito

1. Fusible

- Verifique el estado del fusible
- Remítase al capítulo sistema de encendido Fusible.

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso reemplazo.

Correcto

2. Batería

- Verifique el estado de la batería
- Remítase al capítulo Batería.

Incorrecto

Si la batería esta defectuosa reemplácela.

Correcto

3. Voltaje de carga

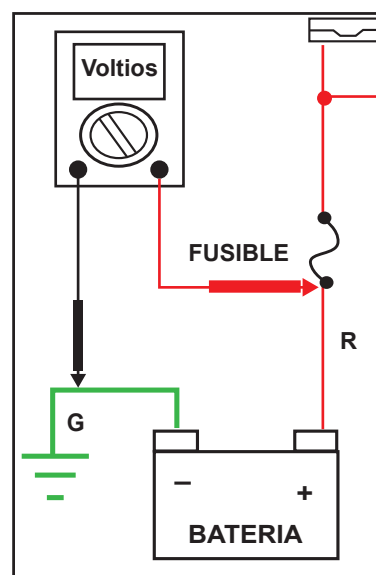
- Coloque el multímetro en escala de DCV X20
- Conéctelo a la batería.

Terminal (+) del multímetro → borne positivo de la batería.

Terminal (-) del multímetro → borne negativo de la batería.

- Conecte un tacómetro externo al cable de alta.
- Arranque el motor y acelere hasta 5000 rpm.
- Verifique el voltaje de carga.

Nota: La batería debe estar completamente cargada antes de realizar la prueba



Voltaje de carga de la batería:
13.50 V A 14.60 V

Correcto

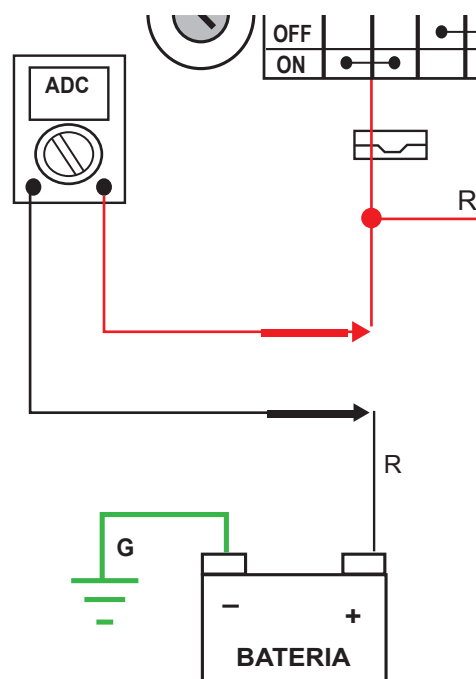
Incorrecto

3.1 Corriente de carga

- Recuerde que para realizar esta medición se necesita contar con la batería en excelentes condiciones de carga: (12.5-12.8) V
- Verifique que todos los elementos se encuentren apagados (luces, direccionales etc.).
- Encienda la motocicleta.
- Verifique que las rpm en ralenti sea las especificadas.
- Ubique los cables del multímetro en la posición adecuada para medir corriente continua (amperios) y en la escala indicada 10 amperios mínimo. 10DCA.
- Desconecte el fusible y conecte el multímetro entre ambos terminales del la caja de fusible.
- Verifique la corriente de carga en ralenti.
- Verifique la corriente carga a 3500 rpm.
- Verifique la corriente carga a 5500 rpm.
- Compare las lecturas realizadas.

Notas: Esta motocicleta cuenta con un regulador rectificador el cual dispone de un circuito de control de carga el cual funciona con el cable negro que sale del regulador, este hace una lectura del estado de la carga de la batería y del consumo del sistema, de acuerdo a dicha lectura controla la cantidad de carga que se va a enviar a la batería, es decir que el consumo es muy alto o la carga de la batería es baja la corriente que este enviara será muy alta llegando incluso a superara los 5 amperios, a medida que se incrementan las rpm la corriente de carga empieza a disminuir hasta estabilizarse en 1.4 -1.6 A

Nota: Cuando este midiendo corriente de carga nunca debe conectar el multímetro en paralelo, siempre en serie



Corriente de carga a 5500 rpm 1.4 – 1.6 A



Incorrecto

4. Resistencia de las bobinas de carga

- Coloque el multímetro en la escala de Ω 200
- Conecte el multímetro en los cables pertenecientes a las bobinas de carga.

Terminal (+) del multímetro → Cable Y/W
Terminal (-) del multímetro → Cable W

Resistencia de las bobinas de carga
 $1.1 \Omega \pm 20 \%$ a 20°C

Incorrecto



Correcto

5. Conectores del circuito

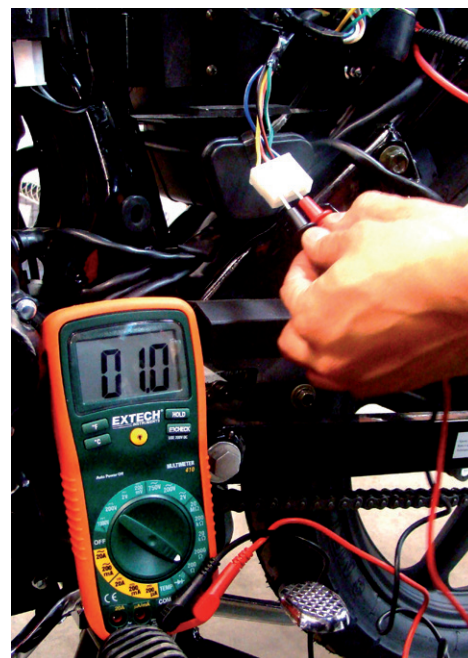
- Verifique la continuidad de los conectores y cables del circuito
- Elimine la corrosión y ajuste las terminales del circuito

Incorrecto



Correcto

- Si las especificaciones están correctas reemplace el regulador rectificador

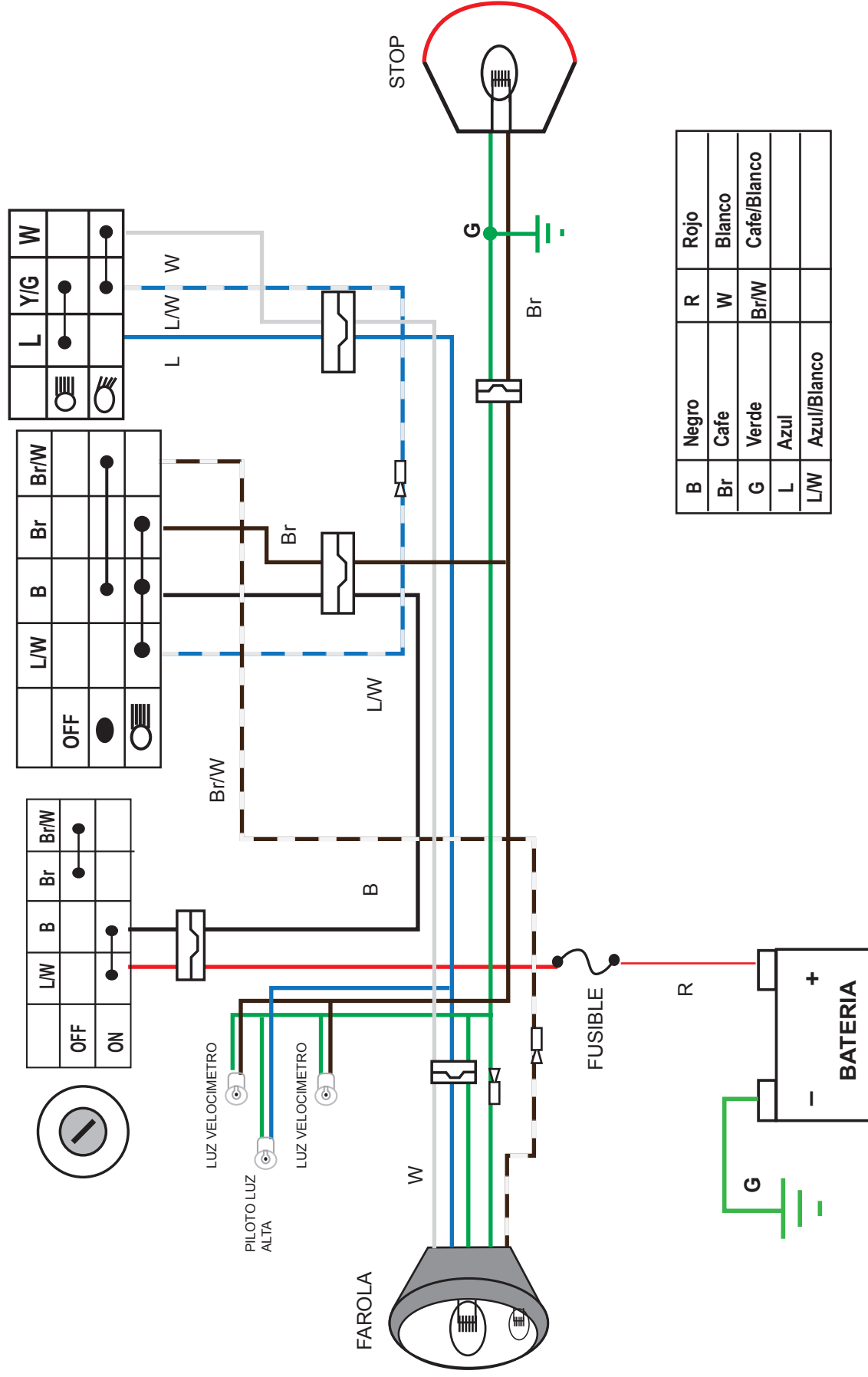


Reemplace las bobinas de carga

- Corrija

SLR - NKDR

DIAGRAMA DE CIRCUITO DE LUCES
CIRCUITO DE FAROLA AK 125 SLR NKDR



Si las luces de la farola, del tablero, indicador de luz alta, luz de placa presentan deficiencias o no funcionan, realice los siguientes pasos:

Verifique

1. Fusible
2. Batería
3. Bombillos
4. Socket
5. Switch principal
6. Switch de encendido de luces
7. Switch cambio de luces
8. Conectores del circuito
9. Estator bobinas

1. Fusible

- Verifique el estado del fusible.

Remítase a **verificación del fusible**

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso, reemplácelo.

Correcto

2. Batería

- Verifique el estado de la batería.

Remítase al capítulo **Baterías.**

Incorrecto

Si la batería no recibe o no retiene la carga, rempácela

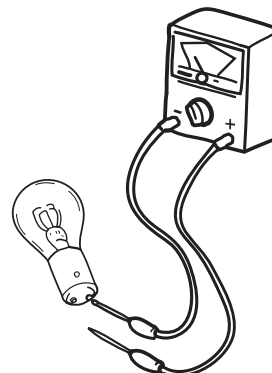
Correcto

3. Inspección bombillos

Remueva el bombillo

- Realice una inspección visual del bombillo, si este se observa en buen estado realice los siguientes pasos.
- Coloque el multímetro en escala de 200 Ω .
- Verifique la continuidad de los filamentos.
- Verifique que el vidrio no este suelto de la base del bombillo

Terminal (+) del multímetro	contacto positivo del bombillo
Terminal (-) del multímetro	contacto negativa del bombillo





Correcto

Incorrecto



Si no hay continuidad reemplace el bombillo.

4. Socket

- Verifique la continuidad de los cables del socket y el estado de los contactos.

Incorrecto



Si el socket no tiene continuidad o se encuentra en mal estado, reemplácelo.



Correcto

5. Switch principal

- Coloque el multímetro en escala de 200 Ω
- Verifique la continuidad del switch principal

Terminal (+) del multímetro → cable R
Terminal (-) del multímetro → cable B

Incorrecto



Si no hay continuidad, corrija o cambie el switch de encendido



Correcto

6. Switch de encendido de luces

- Coloque el multímetro en escala de 200 Ω
- Verifique la continuidad del switch de encendido de luces.

Terminal (+) del multímetro → cable Y/G
Terminal (-) del multímetro → cable B

Terminal (+) del multímetro → cable B
Terminal (-) del multímetro → cable Br

Incorrecto



Si no hay continuidad repare o reemplace el switch.



Correcto

7. Switch cambio de luces



El sistema de señalización consta de los siguientes circuitos

- Circuito direccionales
- Circuito pito
- Circuito stop
- Circuito indicador de cambios

	R	B	G	B/W
OFF			● — ●	
ON	● — ●			

	Br/W	R	Rr	Br/Y
☀	● — ● — ●	●	●	
☹		●	●	●
●				

SWITCH LUCES

	L	Y/G	W
	●	●	
		●	●

Terminal (+) del multímetro → cable L/W

Terminal (-) del multímetro → cable L

Terminal (+) del multímetro → cable L/W

Terminal (-) del multímetro → cable W

Incorrecto

Si no hay continuidad repare o cambie el switch de cambio de luces.



Correcto

8. Conectores del circuito

- Verifique los conectores del sistema de luces.
- Si las terminales se encuentran sulfatadas sucias o con falta de ajuste, limpie y corrija.

Incorrecto

Limpie o repare las terminales, si aun asi el contacto no es el ideal, reemplace el elemento conductor.



Correcto

9. Estator bobinas

Resistencia de las bobinas de carga

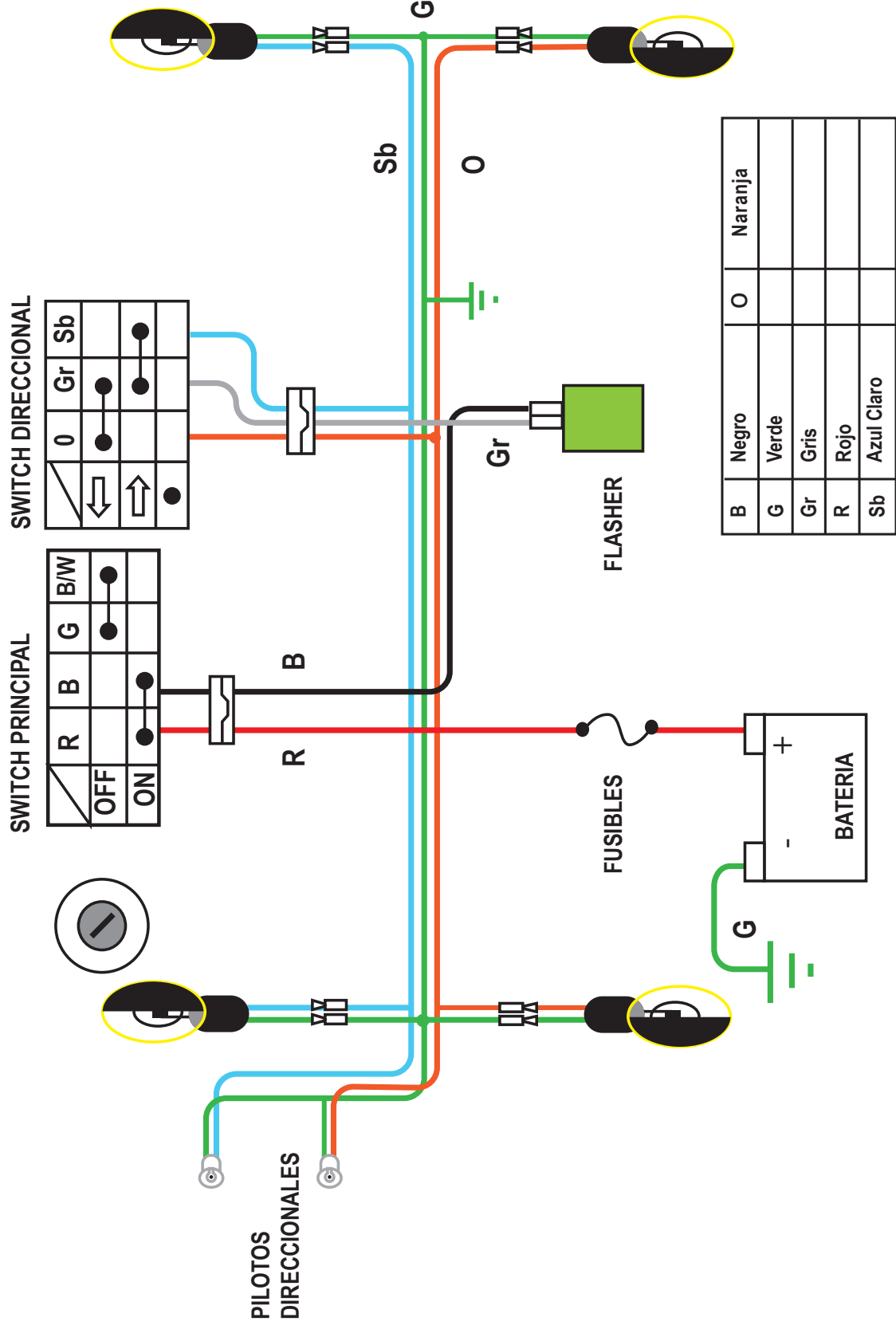
- Verifique la resistencia de las bobinas de carga.
- Diríjase al capítulo : **Sistema de carga.**

Incorrecto

Si las bobinas están fuera de especificaciones reemplácelas.

SLR - NKDR

DIAGRAMA DE CIRCUITO DE DIRECCIONALE
CIRCUITO DE DIRECCIONALES AK 125 SLR NKDR



Si las direccionales no funcionan o su funcionamiento es incorrecto, realice los siguientes pasos

Verifique

1. Fusible
2. Batería
3. Switch principal
4. Interruptor de direccionales
5. Flasher
6. Sockets y conectores del circuito

1. Fusible

- Verifique el estado del fusible.
- Remítase al sistema de encendido **Fusible.**

Incorrecto

Si el fusible se encuentra defectuoso, replácelo.

Correcto

2. Batería

- Verifique el estado de la batería, Remítase al capítulo : **Batería**

Incorrecto

Si la batería se encuentra defectuosa, carguela o replácela.

Correcto

3. Switch principal

- Verifique el estado del switch principal.
- Remítase al capítulo sistema de encendido: **Switch principal.**

Incorrecto

Si el switch se encuentra fuera de especificaciones, repare o replácelo.

Correcto

4. Interruptor de direccionales

- Verifique el interruptor de direccionales.

Direccionales izquierdas

- Coloque el multímetro en escala de 200 Ω
- Conecte el multímetro al interruptor.
- Coloque el interruptor en posición izquierdo y verifique que haya continuidad.

Direccionales derechas

- Con el multímetro en la misma posición.
- Conecte el multímetro al interruptor.
- Coloque el interruptor en posición derecha.

Correcto

Incorrecto

Direccionales izquierdas

Terminal (+) del multímetro → Cable : Gr
Terminal (-) del multímetro → Cable : O

	0	Gr	Sb
←	●	●	
→		●	●
●			

Direccionales derechas

Terminal (+) del multímetro → Cable : Gr
Terminal (-) del multímetro → Cable : Sb

Si el interruptor no tiene continuidad repare o remplace.

5. Flasher

- Verifique el estado del flasher
- Coloque el multímetro en DCV x 20
- Ponga el switch principal en posición ON
- Verifique el voltaje que llega al flasher : Mayor a 12V

Terminal (+) del multímetro → Cable negro.
Terminal (-) del multímetro → al chasis o tierra.



- Con el multímetro en la misma posición, verifique ahora la salida de voltaje desde el flasher.
- Coloque el interruptor de las direccionales en posición izquierda y derecha y lea el voltaje en el multímetro, este saldrá de una manera intermitente.

Terminal (+) del multímetro al cable gris.
Terminal (-) del multímetro al chasis o tierra.

Incorrecto

Si al flasher le entra voltaje pero no sale, el flasher esta malo: replácelo.



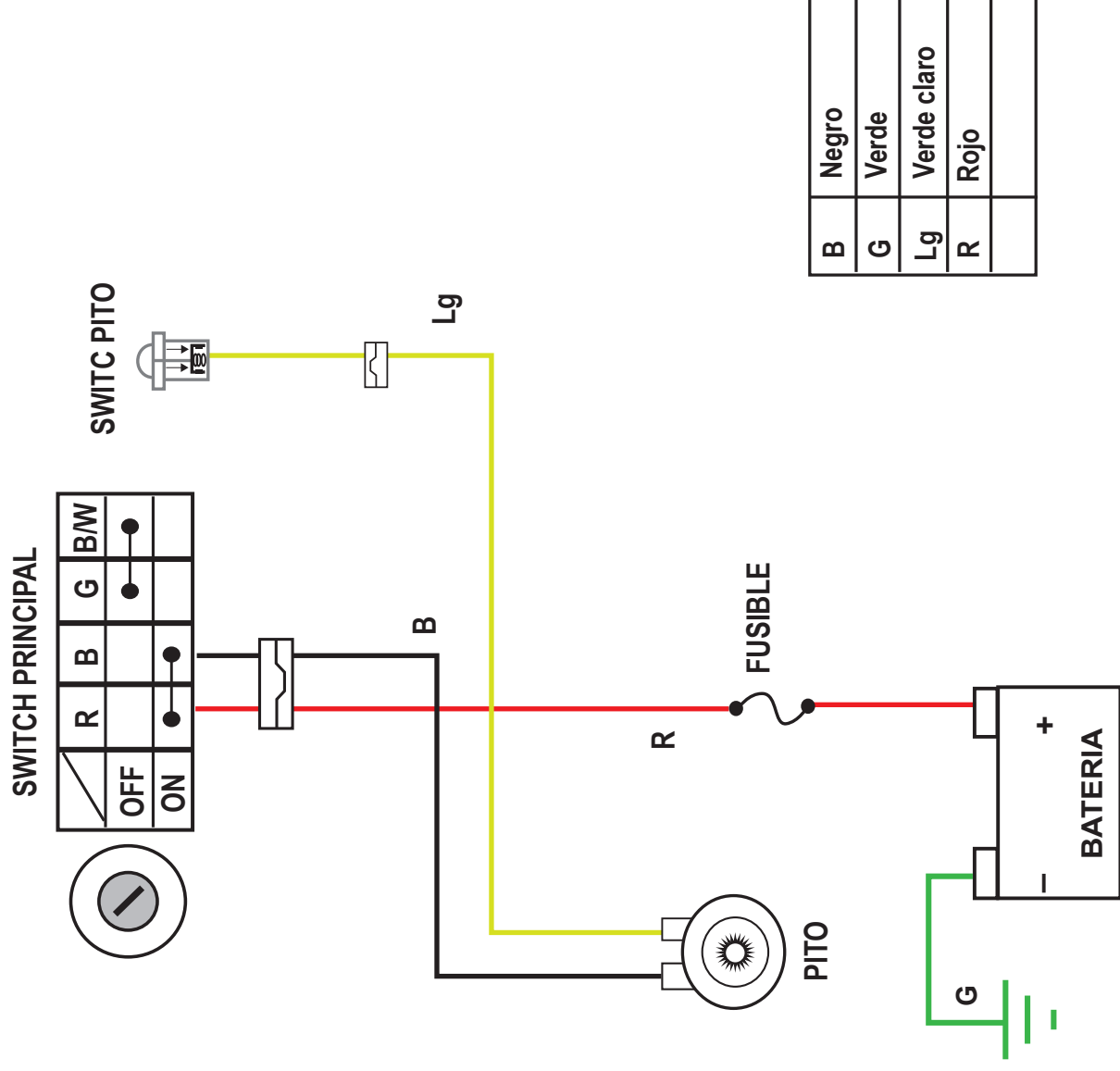
Correcto

6. Socket y conectores del circuito

- Verifique el estado de los sockets y los conectores.
- Si encuentra alguno defectuoso repare o cámbielo.

SLR - NKDR

CIRCUITO DE PITO AK 125 SLR NKDR



Si el pito no suena o su funcionamiento es incorrecto, realice los siguientes pasos:

Verifique

1. Fusible
2. Batería
3. Pulsador pito
4. Pito

1. Fusible

- Verifique el estado del fusible.
- Remítase al capítulo de encendido Fusible.

Incorrecto



Si el fusible esta defectuoso: cámbielo.

Correcto



2. Batería

- Verifique el estado de la batería.
- Remítase al capítulo Batería.

Incorrecto



Si la batería esta defectuosa: replácela.

Correcto



3. Pulsador pito (Continuidad)

- Verifique el estado y la continuidad del pulsador.
- Desconecte el conector del pito
- Conecte el multímetro a los cables del pito.

Terminal (+) del multímetro → Cable: Lg
Terminal (-) del multímetro → Masa

Presione el pulsador y observe la continuidad.

Incorrecto



Si al pulsar no hay continuidad, repare o cambie el pulsador.

4. Pito (voltaje)

- Verifique el estado del pito.
- Coloque el multímetro en escala de DCV X 20.
- Conecte el multímetro al cable del pito.

Terminal (+) del multímetro → Cable B
Terminal (-) del multímetro → Cable Lg.

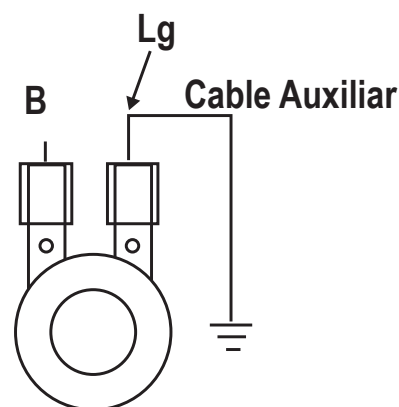
- Verifique el voltaje en los terminales del pito, con el pulsador activado este debe de ser similar al voltaje de la batería.

Incorrecto

Hay algún cable interrumpido entre el pulsador y el terminal del pito, reparar.



Correcto



4.1 Pito (masa)

- Desconecte el cable de color verde (Lg) del pito, utilizando un cable auxiliar realice un puente entre la terminal donde estaba conectado este cable y el chasis o masa.

- Presione el pulsador del pito y observe su funcionamiento.

Incorrecto

Pito defectuoso, Reemplácelo.

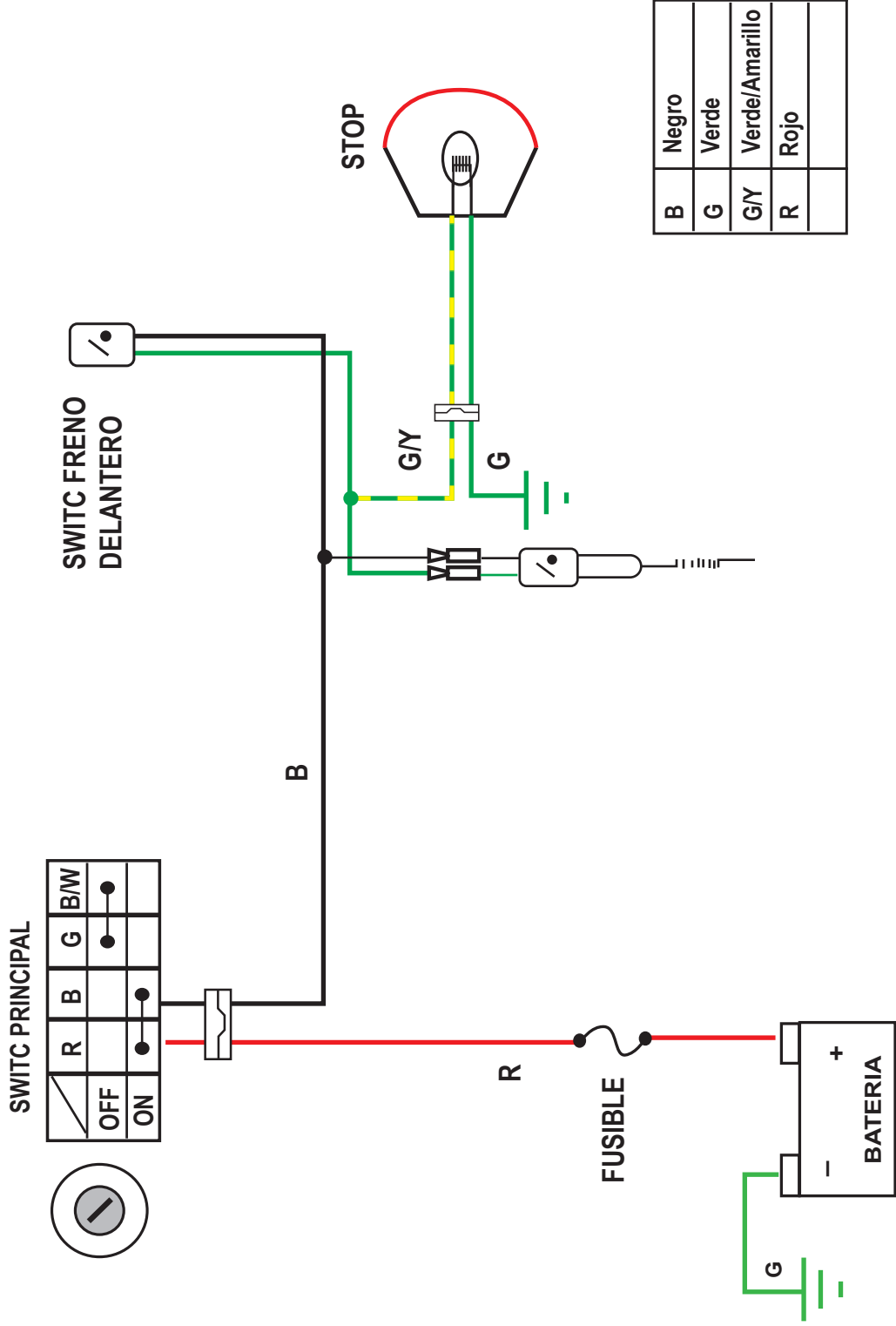


Correcto

El pito es normal.

SLR - NKDR

CIRCUITO DE STOP AK 125 SLR NKDR



Si el stop no funciona ó funciona de forma incorrecta, realice los siguientes pasos:

Verifique

1. Bombillo y Socket
2. Fusible
3. Batería
4. Switch de frenos
5. Conectores del circuito

1. Bombillo y socket

- Inspeccione la continuidad del bombillo y su socket.
- Remítase al capítulo Sistema de luces.

Incorrecto

Reemplace el bombillo y/o socket del bombillo.

2. Fusible

Correcto

- Verifique el estado del fusible.
- Remítase al capítulo de Encendido fusible.

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso, reemplacelo.

3. Batería

Correcto

- Verifique el estado de la batería.
- Remítase al capítulo Batería.

Incorrecto

Si la batería esta defectuosa, replácela.

4. Switch de frenos (Continuidad)

- Verifique la continuidad de el switch del stop.
- Desconecte el switch de freno
- Coloque el multímetro en escala de 200 Ω .

Terminal (+) del multímetro → Cable B
Terminal (-) del multímetro → Cable G/Y

Verifique que haya continuidad al accionar el switch.

Incorrecto

Si el switch no muestra continuidad ó por el contrario, siempre esta cerrado el circuito aunque el switch no este activado, replácelo.

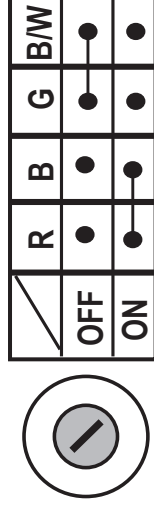
5. Conectores del circuito

Correcto

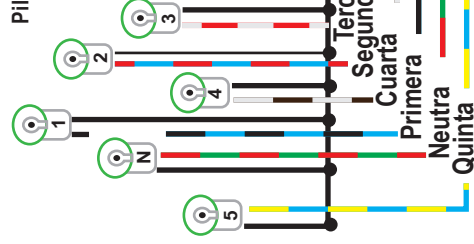
Verifique el estado de los conectores del circuito, repare o cambie de ser necesario.

DIAGRAMA CIRCUITO INDICADOR DE CAMBIOS

SWITC PRINCIPAL

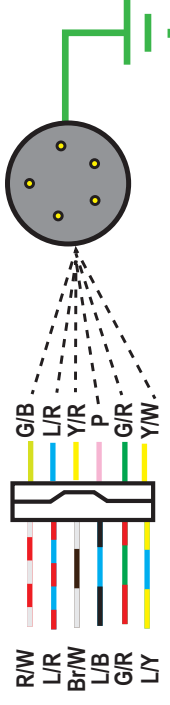
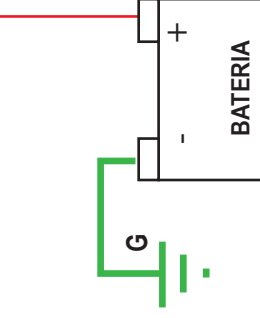


Pilotos indicadores de cambios



B	Negro	P	Rosado
R	Rojo	G/R	Verde/Rojo
G/B	Verde/Negro	Y/W	Amarillo/Blanco
L/R	Azul/Rojo	R/W	Rojo/Blanco
Y/R	Amarillo/Rojo	Br/W	Cafe/Blanco
L/B	Azul/Negro	L/Y	Azul/Amarillo

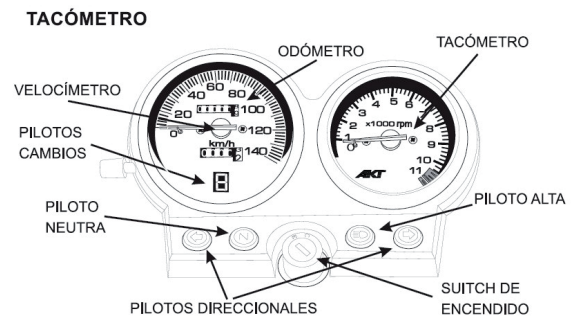
FUSIBLE



Si el indicador de cambios no funciona ó funciona de una forma incorrecta, realice los siguientes pasos:

Verifique

1. Bombilleria y sockets
2. Fusible
3. Batería
4. Voltaje de alimentación de los pilotos indicadores de cambios
5. Switch indicador de cambios



1. Bombilleria y sockets

- Inspeccione la continuidad de cada bombillo y su socket correspondiente en el tacómetro (pilotos indicadores de cambios).
- Remítase al capítulo Sistema de luces.

Incorrecto

Reemplace el bombillo y/o socket del bombillo que encuentre defectuoso.

Correcto

2. Fusible

- Verifique el estado del fusible.
- Remítase al capítulo de encendido Fusible.

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso: reemplácelo.

Correcto

3. Batería

- Verifique el estado de la batería.
- Remítase al capítulo Batería.

Incorrecto

Si la batería esta defectuosa: replácela.

Correcto

4. Voltaje de alimentación de los pilotos indicadores de cambios

- Coloque el multímetro en escala de DCV X 20.

Terminal (+) del multímetro → Cable B (negro) el cual llega al conector del lector indicador de cambios, ubicado detrás del carenaje frontal.

Terminal (-) del multímetro → Chasis o masa.

Verifique el voltaje que llega al conector por medio del cable B (Negro) 12V.

Incorrecto

Si el voltaje no es correcto o es nulo revise la continuidad de los cables.

Correcto

5. Switch indicador de cambios (Continuidad)

Verifique la continuidad de cada una de las posiciones del sensor de cambios.

- Posicione el multímetro para medir continuidad (Escala de 200 Ω).

Conecte el medidor de la siguiente forma
Terminal (+) del multímetro → Cada terminal perteneciente al conector del sensor de cambios.

Terminal (-) del multímetro → Tierra.

Para la verificación utilice como base el diagrama mostrado.

Incorrecto

Reemplace el sensor de cambios.

Correcto

Verifique el estado de los conectores del circuito, repare o cambie de ser necesario.

MARCHA	TIERRA	G/R	P	L/R	G/B	Y/R	Y/W
N	●	●					
1	●		●				
2	●			●			
3	●				●		
4	●					●	
5	●						●