

Código: RT-006		PRUEBA DE LUCES	
Pág.1 de 12	Versión: 05		

1. OBJETIVO

Establecer los pasos a seguir para realizar la prueba de medición de intensidad, intensidad sumada y alineación de las luces principales del vehículo utilizando el Luxómetro

2. ALCANCE

El procedimiento aplica para realizar la prueba a vehículos livianos y pesados

3. MARCO CONCEPTUAL

- Intensidad luminosa: Es la expresión usada para referirse a la radiación como energía (no a la radiación como luz). Por ello, el flujo radiante de una fuente (que siempre es uniforme), se mide en Lúmenes o Lúmenes/Watts, no en Lux; porque los Lux representan una escala de iluminancia, es decir, del flujo luminoso, que puede no ser constante
- Iluminancia: Cantidad de radiación visible (flujo luminoso) que incide sobre una superficie (mal llamada intensidad luminosa). Para su medición instantánea se emplea el Lux, y para la acumulativa el Lux/hora, el Kilolux y el Megalux.
En el sistema inglés se usan los f.c. para la medición instantánea y los f.c./hora para la acumulativa.
- Kilolux: Unidad utilizada para registrar niveles de exposición acumulativos.
 $1 \text{ Kilolux/h} = 1.000 \text{ Lux/h} = 3.600.000 \text{ Lux/segundo}$.
- Luz: Energía radiante del espectro visible. Estrictamente hablando, la luz comprendería solamente las longitudes de onda entre los 400 y los 700 nm, que son los límites aproximados de la capacidad de percepción del ojo humano. No obstante, todas las fuentes de luz que normalmente empleamos, contienen determinadas proporciones de radiaciones U.V. e I.R. , que son invisibles, y por ello no deberían incluirse dentro de lo que corrientemente llamamos "luz".
- Lux: Iluminancia que recibe una superficie de 1 metro cuadrado a una intensidad de 1 Lumen. Se emplea para medir la radiación como flujo luminoso (no como flujo energético).
El Lux es el equivalente métrico del f.c. $1 \text{ Lux} = 0,0926 \text{ f.c.}$
- Luxómetro: Instrumento especialmente diseñado para medir la iluminancia. Normalmente tiene una escala en Lux o f.c. / segundo. Existen varios modelos que presentan algunas diferencias de rendimiento (aguja o numeración a cristal de cuarzo). De ser posible se aconseja usar los que vienen provistos con fotocélula de Silicio, que no tienen el inconveniente de los más comunes de Selenio, que acumulan valores de medición anteriores, cuando se realizaron lecturas de alta intensidad.

4. RESPONSABILIDADES

- El Inspector Técnico encargado de realizar la prueba debe realizarla de acuerdo a lo establecido en el presente procedimiento.
- El Inspector Técnico debe asegurar que los faros se encuentren limpios y secos antes de realizar la prueba.
- El Director Técnico debe verificar que la prueba se realice adecuadamente de acuerdo a los criterios establecidos en la NTC 5375 y lo especificado en el presente instructivo.
- El Director Técnico debe asegurar que el reglafaro o luxómetro sea utilizado exclusivamente por personal autorizado y habilitado en el uso.

5. CONDICIONES GENERALES

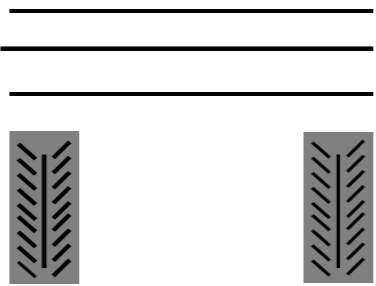
Criterios de inspección y tipo de defecto

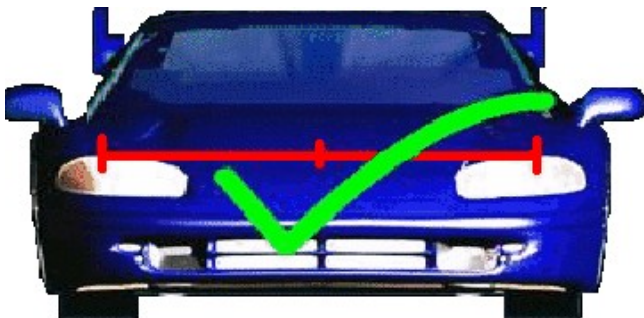
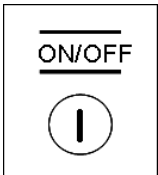

Criterio	Tipo de defecto
La intensidad en el haz de luz baja, es inferior al 2,5 Klux a 1m ó 4 lux a 25 m	A
La intensidad sumada de todas las luces que se puedan encender simultáneamente, no puede ser superior a 225 Klux a 1m de distancia ó 360 lux a 25 m.	A
La desviación de cualquier haz de luz en posición de bajas está por fuera del rango 0.5 y 3.5% , siendo 0 el horizonte y 3.5% la desviación hacia el piso	A

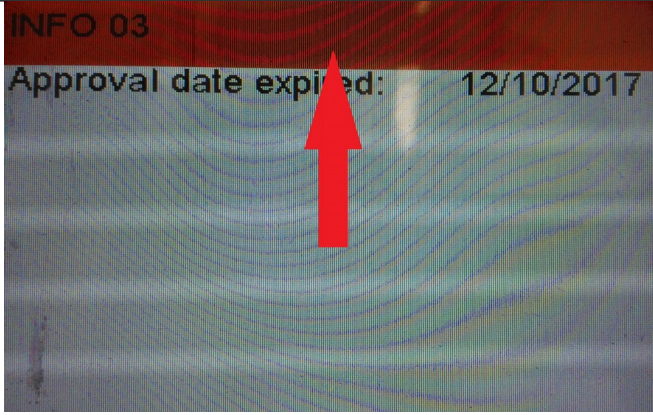
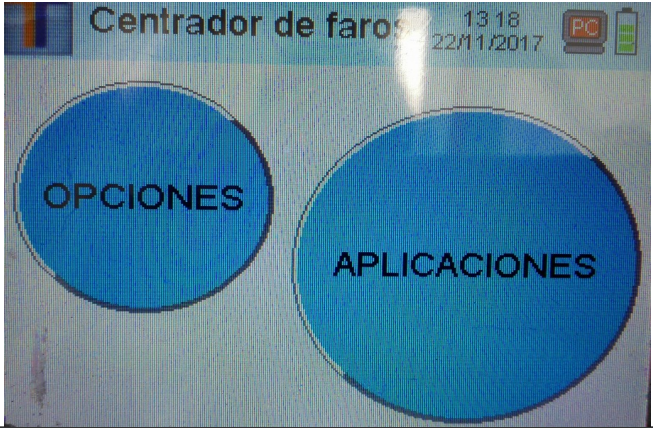
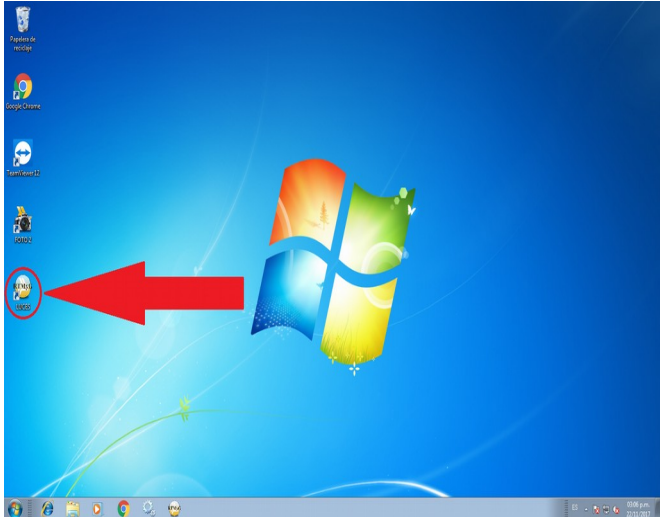
Superficie de ensayo

La superficie para realizar el ensayo debe ser plana y nivelada, los rieles de desplazamiento deben permanecer totalmente limpios y sin obstáculos.

6. PROCEDIMIENTO:



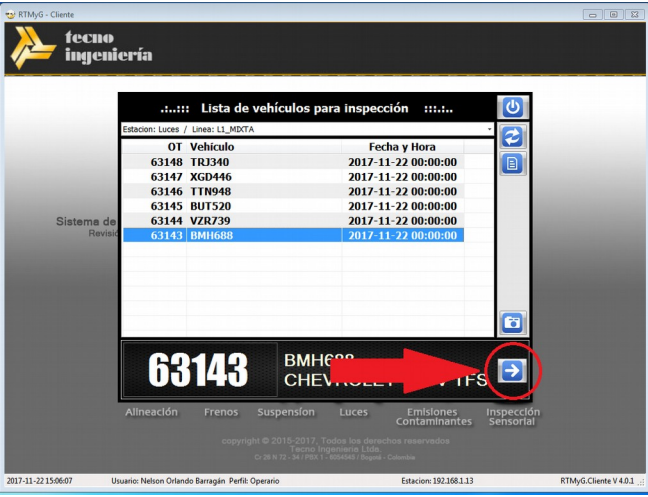
No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Ubicar vehículo	<p>El Inspector Técnico debe trasladar el vehículo desde el Frenómetro hasta el alineador de luces a una velocidad máxima de 5 Km/h.</p> <p>Utilice elementos de protección personal: Guantes, Botas de puntera reforzada, overol y tapa oídos</p> <p>Ubicar el vehículo de tal forma que las llantas delanteras queden perpendiculares al riel de desplazamiento del alineador de luces</p>  <p>Ubicar el alineador de luces frente a los faros del vehículo a una distancia de 30 cm +/- 10 cm, según fabricante del equipo.</p> <p>Verificar que el nivel que se encuentra dentro de la caja del alineador este en posición de nivelado, si no está en posición mueva la caja hasta dejarla nivelada.</p>	Inspector Técnico

No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
2	Ubicar y alinear alineador de luces	<p>Por medio del espejo en la parte superior, el inspector técnico debe ubicar la línea que éste proyecta sobre un lugar horizontal del vehículo o bien sobre dos puntos simétricos (parte alta del parabrisas o la tapa del motor) la línea marcada en el espejo debe ser paralela a estos, si no lo está, el inspector técnico debe girar la caja del luxómetro en sentido horizontal hasta obtener la posición deseada (paralelismo con los puntos).</p>  <p>Encender el alineador de las luces oprimiendo el botón ON/OFF.</p>  <p>El Luxómetro al ser encendido desplegará la siguiente pantalla de inicio automáticamente.</p>  <p>Posteriormente el software del equipo despliega una pantalla en dónde el inspector técnico debe presionar sobre la franja roja en la parte superior.</p>	Inspector Técnico

No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
		 <p>Entonces, el luxómetro muestra la siguiente pantalla indicando que está listo para inicio del aplicativo de toma de luces en el equipo de cómputo.</p> 	
3	Ingresar información del vehículo	<p>Dé doble click sobre el icono "cliente Luces"</p>  <p>Se desplegará la siguiente pantalla, en ella ingrese sus datos de usuario y contraseña.</p>	Inspector Técnico

PRUEBA DE LUCES

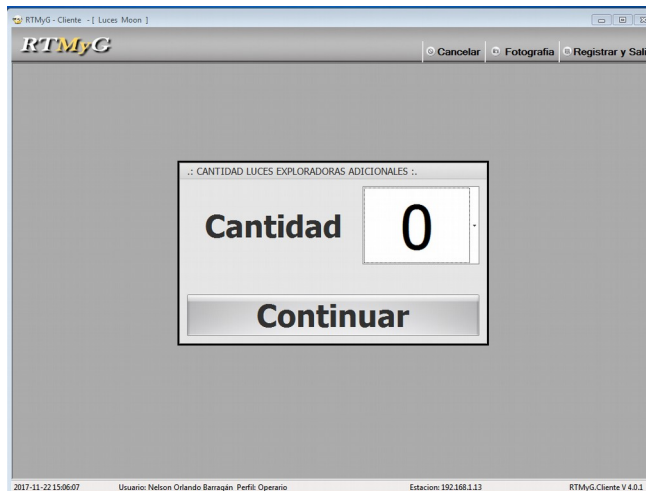


No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
3	Ingresar información del vehículo	  <p>Escoja la placa correspondiente al vehículo y dé click sobre la flecha icono “Empezar a realizar Prueba”.</p> 	Inspector Técnico
		<p>El software dará inicio a la prueba. Espere por 10 segundos mientras se inicializa.</p>	

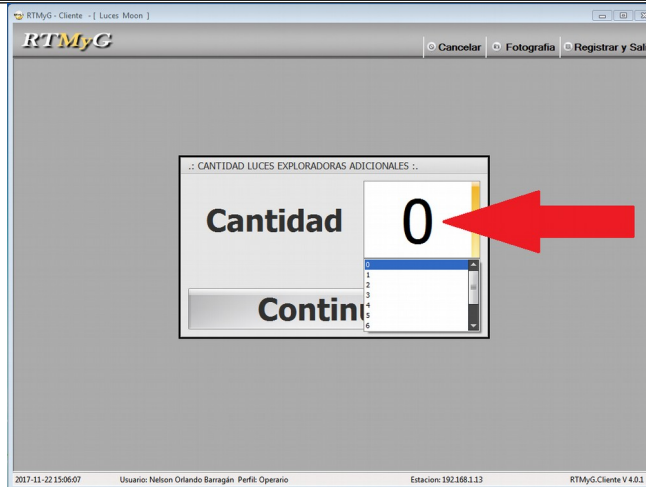
PRUEBA DE LUCES



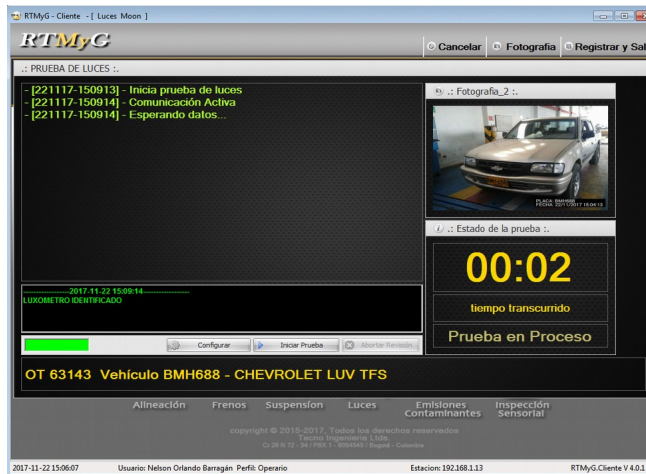
No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
3	Ingresar información del vehículo	<p>Posteriormente, el inspector, debe identificar el número de exploradoras o luces adicionales que posea el vehículo, el software automáticamente despliega una ventana donde el inspector deberá consignar dicho dato.</p> <p>NOTA: Recuerde que si el vehículo posee luces exploradoras por encima del nivel de la defensa delantera que no hayan sido instaladas por el fabricante, se debe reportar el defecto en la inspección visual y además la medición de luces incluirá dichas exploradoras para el cálculo de la intensidad sumada total.</p>	Inspector Técnico



No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
-----	-----------	-------------	-------------



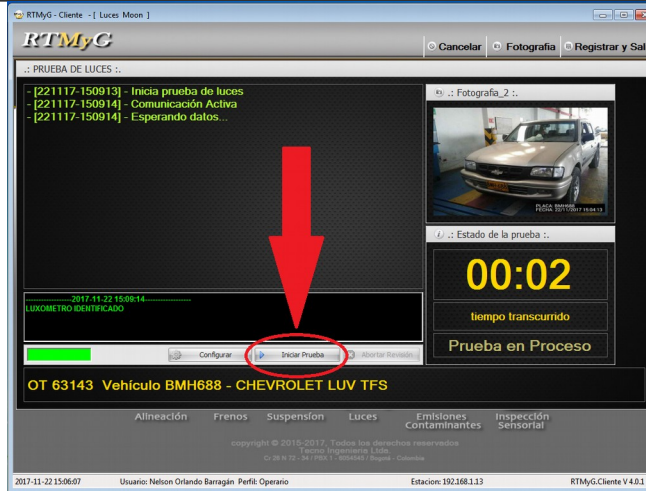
Una vez registrado el número de luces adicionales, el sistema informa que el sistema queda en espera de inicialización del luxómetro.



Una vez transcurran los diez segundos, el Inspector Técnico debe dar click en la pestaña "Iniciar Prueba" ubicada en la parte baja de la pantalla.

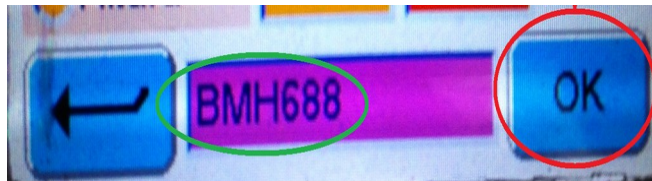
PRUEBA DE LUCES

No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
-----	-----------	-------------	-------------



Una vez hecho esto, el Inspector se dirigirá al luxómetro para iniciar la toma de muestra.

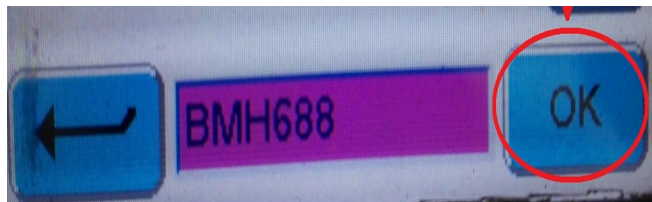
Iniciar la toma de muestra de las luces del vehículo en turno. Confirme que la placa del vehículo corresponda en la parte inferior de la pantalla del luxómetro y una vez confirmada, proceda a picar sobre la ventana "OK" de la pantalla del luxómetro.



4 Realizar prueba de luces

El software muestra una nueva pantalla, pique sobre la ventana "OK" nuevamente.

Inspector Técnico



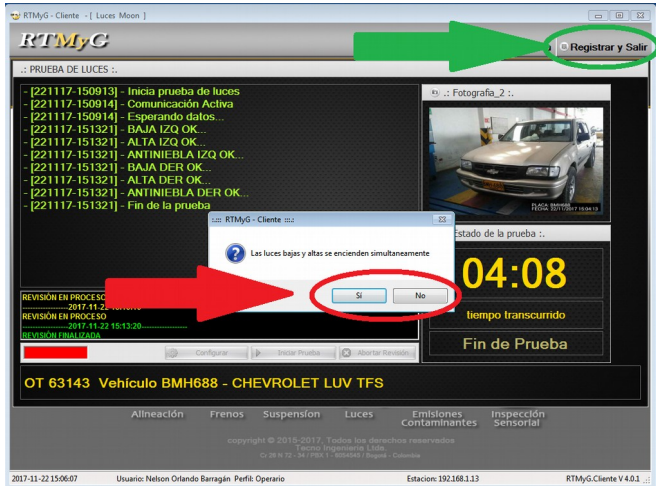
En este momento el aplicativo muestra en pantalla que se encuentra a la espera de datos de muestreo y la prueba está en proceso

Código: RT-006	PRUEBA DE LUCES		
Pág.9 de 12	Versión: 05		
No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
4.	Realizar prueba de luces	<p>Nota: El Inspector Técnico debe verificar que el vehículo esté en neutro y con el freno de mano puesto.</p> <p>Encender el motor del vehículo, Presione el botón que correspondiente al laser (Ícono Amarillo a la derecha) al láser y desplazando la caja óptica ubique el haz de luz sobre la farola, el punto de referencia o centro se encuentra marcado sobre la farola, si no, ubique el láser o rayo en el centro del bombillo.</p>  <p>Encienda luces en bajo, la prueba se inicia con el faro derecho, el ícono verde en la parte inferior le indica que se trata de la luz baja la que debe medirse. Presione el ícono verde</p>  <p>Presione el botón de guardar para confirmar.</p> 	Inspector Técnico

PRUEBA DE LUCES



No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
4.	Realizar prueba de luces	<p>Una vez guarde la prueba de la luz baja el sistema le solicitará medición de luz alta, cambie a luz alta usando el conmutador de luces del vehículo y presione el icono azul en la parte inferior de la pantalla</p>  <p>Presione nuevamente el botón de guardar</p>  <p>Tan pronto como ejecute y guarde la prueba de la luz alta derecha, el luxómetro le indicará que se dirija al faro izquierdo para repetir el proceso, recuerde que nuevamente debe presionar el botón del láser y ubicar el haz de luz de acuerdo a lo establecido en el procedimiento. Una vez culminada la prueba el aplicativo lo indicará en la pantalla.</p>   <p>El software le solicitará al Inspector Técnico que especifique si las luces bajas y altas encienden simultáneamente o se trata de bombillas o faros</p>	Inspector Técnico

Código: RT-006		PRUEBA DE LUCES		
Pág.11 de 12		Versión: 05		
No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	
4.	Realizar prueba de luces	<p>independientes. Escoja y dé click sobre la ventana correspondiente de acuerdo a la configuración del vehículo. Inmediatamente, el Inspector debe dar click sobre la ventana “registrar Y Salir “ de la parte superior derecha de la pantalla.</p>  <p>Finalmente, y una vez registrado el resultado el inspector debe confirmar el envío haciendo clic en la ventana “Aceptar”.</p> 	Inspector Técnico	
5	Informar resultados y asesorar a cliente	<p>El Director Técnico informa al cliente del resultado obtenido en la prueba, orientándolo en las reparaciones y recomendaciones que debe tener con el mantenimiento de su vehículo.</p>	Director Técnico	

Código: RT-006		PRUEBA DE LUCES	
Pág. 12 de 12	Versión: 05		

7. DOCUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS

NOMBRE	CÓDIGO
Procedimiento Revisión Técnico mecánica y emisiones contaminantes	RT-003

8. REGISTROS GENERADOS

NOMBRE	CÓDIGO
Formato uniforme de resultados de Revisión Técnico mecánica y emisión de gases	N/A

Versión: 05	Fecha de versión: 15 de Febrero de 2018	Revisión: 08	Fecha de revisión: 15 de Febrero de 2018	<p>Cambios con relación a la versión anterior:</p> <p>Se incluyó en la actividad 1. el uso de elementos de protección personal: Guantes, Botas de puntera reforzada, overol y tapa oídos.</p> <p>Se especificó en la actividad 1. el emplazamiento del luxómetro para la prueba a una distancia de 30cm +/- 10cm de acuerdo a lo establecido por el fabricante Tecnolux & Tecnoil para el modelo Moon 12999</p>
<p>Aprobó:</p> <p style="text-align: center;">Norberto Espinosa Hernández Gerente (e).</p>				