

Bogotá, D.C.

Acta de reunión No. 4

Reunión convocada por el Ministerio de Minas y Energía de Colombia

Fecha: **Junio 14 del 2017**

Sito de la reunión: **Auditorio Manotas, segundo piso del edificio de Ministerio de Minas y Energía, Carera. 43 No. 57-31, CAN, Bogotá, Colombia**

Objetivo de la reunión: **Revisión con fines de actualización del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETLAP, en Capítulos 3, Requisitos para Drivers y similares, Luminarias 2.**

Modera: **Dirección de Energía Eléctrica, Ministerio de Minas y Energía, Grupo de Políticas y Reglamentación, Ingeniero Luis Fernando López.**

Duración: de 8 am a 1:30 pm

En la fecha indicada se reunieron en representación del Ministerio de Minas y Energía, el **Ingeniero Luis Fernando López**, y diferentes actores de la sociedad, entre otros representantes de la empresas **High Lights, Philips, Osram, Sylvania, Celsa, Electrocontrol, Hubbell Laumayer, Sodimac, PriceSmart, Tecnoled S.A.S., ILTEC, Inventor, EPM, Home Sentry, Discon, Luz y Color, Laboratorio de Ensayos Industriales de la Universidad Nacional, Laboratorio AVE Colombiana;** Representantes de laboratorios y entes certificadores como **Lenor, Servimeters CIDET, Certécnica;** Representantes de la Asociación Colombina de Luminotecnia – **ACDL,** Representantes de comercializadores de productos de iluminación, Profesores de la academia y consultores independientes, quienes diligenciaron el registro de asistencia correspondiente.

Se da bienvenida a los asistentes, se presenta metodología de la reunión ante los presentes, se propone una persona para hacer la relatoría de la reunión y se inician las discusiones.

El Ministerio de Minas y Energía da la bienvenida a la reunión y menciona que el borrador sobre balastos y drivers que estaba previsto para revisar el día de hoy aún no está disponible y que se desarrollará en la siguiente sesión de Junio 21. No obstante, el Ing. Luis Fernando Lopez pregunta si alguien tiene comentarios y propuestas para desarrollar sobre requisitos para balastos y drivers, a ser tenidos en cuenta en el documento borrador. Se propone sostener la sesión del día hasta la 1:00 pm., por otros compromisos del MME.

PRESENTACIÓN DEL LABORATORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL

El Ingeniero Javier Romero, hace presentación sobre alcance de referentes normativos asociados a la evaluación y proyección de la vida útil de bombillas, lámparas y luminarias que integran tecnología LED, así como sobre la caracterización de los parámetros de factor de potencia y distorsión armónica.

DISCUSION SOBRE REQUISITOS DE CONTROLADORES LED

La Ing. Alejandra Castillo de Certécnica presenta diferentes preocupaciones para verificar y evaluar la conformidad de LED drivers. Solicita incluir y revisar cuales deben ser las características eléctricas que deben ser garantizadas para el uso de drivers en conjunto con luminarias, dadas las modificaciones del driver en la producción de luminarias. El ministerio de Minas menciona que su principal interés es garantizar las condiciones de funcionamiento de cara al consumidor y buscará garantizar las características mínimas con que deben certificarse y mantener las luminarias en caso de cambio de drivers.

El Ing. Edward Soto de ILTEC menciona su preocupación por desarrollar procesos de evaluación de conformidad del conjunto driver + módulo en cada una de las posibles etapas de corriente, de cada tipo de luminarias para cada nivel de flujo luminoso para el cual está posiblemente desarrollada la luminaria.

Se concluye por parte del Ministerio de Minas y Energía que es importante tener en los requisitos de rotulado o en información de producto de luminarias, especificando los rangos de corriente y de voltaje para permitir el intercambio de drivers dentro del conjunto, así como de dimensiones, siendo clara la trazabilidad del alcance de certificación sobre el componente "Driver". Adicionalmente se deben definir cuáles requisitos de drivers debería fijar el Ministerio para cuidar el mercado de reposición que pueda darse hacia el futuro. De cara a la evaluación se hace necesario identificar los métodos para probar máximos y mínimos.

La Ing. Lina Pulgarin de Philips menciona que el driver es considerado como una fuente de alimentación y como tal debe ser evaluado en aspectos de seguridad eléctrica, mecánica, protección térmica.

El Ing. Luis Fernando Lopez inicia entonces la revisión con el auditorio de cuales requisitos serían los necesarios a evaluar en la luminaria asociados con el driver, y al mismo tiempo definir cuáles requisitos serían los necesarios para la evaluación de conformidad de luminarias.

Entre los asistentes a la reunión, se proponen diferentes las características a evaluar del driver, las cuales son discutidas, así:

- Calibre de conductores y/o dimensiones de bornes, se definiría en función de la capacidad de corriente y tipo de aislante de acuerdo con norma técnica.
- Rigidez dieléctrica y flamabilidad, de acuerdo con ensayos
- Evaluación bajo condiciones anormales de funcionamiento, de acuerdo con método de ensayo. La protección térmica integral no será obligatoria si la norma de fabricación no la exige.
- Cuando IP sea declarado debe marcarse, si es mayor a 40 se estudiará la necesidad de su demostración. Por lo general se instala en un compartimiento cerrado. Los que sean abiertos (Tipo open – sin caja o cerramiento), serán de uso exclusivo por parte de fabricantes de luminarias, dejando requisitos para este último tipo de producto.
- Temperatura máxima, de acuerdo con método de ensayo y norma técnica.

El Ministerio de Minas menciona que hay solicitud de la industria de domótica y control para definir requisitos de los elementos y dispositivos de control. Sin embargo, el auditorio menciona que podrían ser evaluados solamente bajo requisitos de seguridad.

El Ministerio de Minas hace la pregunta al auditorio sobre cuáles serían los requisitos de desempeño aplicables para LED drivers y el auditorio menciona que se podrían evaluar los parámetros de entrada, parámetros de salida mínimos y máximos, pero no fueron posiciones sostenidas dentro de los asistentes.

Por otro lado, se menciona sobre los equipos que tengan posibilidad de programación, sus características de operación deben estar disponibles en ficha técnica y se deben confirmar en evaluación de conformidad los valores nominales de entrada y salida según lo informado en la ficha técnica. El MME solicita aportes sobre los métodos de ensayo para evaluar valores mínimos y máximos, incluidas las cargas a usar. En el mismo sentido se encontrarían los requisitos asociados a factor de potencia y distorsión armónica.

Se referencia para evaluación del desempeño la norma IEC 62384 de controladores para módulos LED.

Philips propone desarrollar un workshop donde se ilustren las normas actuales y requisitos aplicables para LED drivers, que permitirá identificar los requisitos adecuados a regular en el mercado para LED drivers. Los asistentes a la reunión y el Ministerio de Minas aceptan la propuesta y como fecha para desarrollar este workshop se establece que será coordinado luego de la finalización de las sesiones ya agendadas, después de julio 12.

Finalizada la revisión y discusión abierta sobre LED drivers, se retoma la revisión de luminarias.

INICIO DE REVISION DE REQUISITOS DE LUMINARIAS DESDE NUMERAL 320.2

El Ing. German Guevara pregunta sobre el estado del requisito que fue tratado en sesión de junio 7 sobre seguridad fotobiológica. Menciona que se tenga en cuenta los ensayos de fabricante de LED de origen, y al mismo tiempo que se deberán tener en cuenta los mecanismos de evaluación de conformidad de este requisito durante la discusión del capítulo de la evaluación de conformidad.

El Ing. Fabian Ospina de Luz y Color y participando también a nombre de ACDL menciona que los requisitos fotobiológicos propuestos no serían necesarios pues menciona que en pruebas desarrolladas en productos LED se ha confirmado que no tienen emisiones UV, ni agreden la seguridad fotobiológica.

El Ministerio de Minas y Energía menciona que este requisito está siendo aplicado en Europa con atención a norma internacional que finalmente permite clasificar un equipo en un nivel de baja, media o alta peligrosidad por exposición a diversas radiaciones. En efecto existen reportes de ensayo disponibles para diferentes tipos de productos y por tanto se busca desde el Ministerio promover este aspecto de seguridad, pues evalúan parámetros que le es imposible distinguir o manifestar sensibilidad inmediata al usuario.

El Ing. Edgar Prada aclara sobre este aspecto que los LED utilizados en iluminación en su rango de espectro de funcionamiento no tiene ninguna incidencia de radiación UV.

Se retorna a la revisión sobre temas de requisitos de alumbrado público a las 10:45am desde el numeral 320.2 Requisitos particulares de luminarias de alumbrado público

En el literal b, el Ing. Prada menciona que este literal no incluye ninguna particularidad para LED en cuanto a los lentes LED. Se deben especificar el uso de diferentes lentes y condición de auto-limpieza. El literal b) no sería aplicable para LED y se debe agregar un nuevo literal.

Por lo anterior se concluye que debe crearse un nuevo literal c) para especificar para tecnología LED el uso de diferentes lentes, condición de auto limpieza.

A partir del literal c) se cambia la secuencia de literales y se hacen ajustes sobre el documento borrador como literal d). Para el nuevo literal d) sobre protección contra tensión de contacto debe revisarse los requisitos particulares de forma excepcional para verificar en la instalación.

En el Literal e) sobre grado de protección el Ing. Prada, así como el Ing. Ballén de Sylvania, sugieren que el nivel de IP del conjunto óptico para lugares con polución categoría I está muy bajo en 03, debería ser 6X. El MME acepta el argumento asociado a la actividad de mantenimiento de las luminarias abiertas y su posible incidencia en la conservación del factor de mantenimiento, siendo claro que en el diseño se deben tener en cuenta las condiciones previstas de uso de los espacios que serán objeto de alumbrado. Manifiesta que son productos que existen con uso en locaciones de baja polución, como opción económica.

Adicionalmente, CELSA pregunta sobre la relación de la tabla de grados IP con la tabla del numeral 580.2.3. de factores de ensuciamiento. En este aspecto luego de una amplia revisión y discusión Minminas incluyo en el documento borrador establecer como requisito de producto que se va a verificar el grado IP como se declare por parte del productor. Como requisito de diseño se debe atender lo indicado en las tablas de RETILAP. Y para interventoría y verificación de la instalación se deberá hacer la verificación del uso correcto mediante el rotulado en la luminaria.

El Ing. Javier Ballén de Sylvania solicita que sea revisado el grado IP de túneles para disminuirlo a 65, y documentará esta solicitud a partir de la norma CIE 88.

Sobre el Literal e) de Resistencia de energía de impacto se menciona entre los asistentes que la tabla propuesta por Minminas con equivalencias de energía en Nm es diferente a la versión inicial. Quedará para revisión del Ministerio de minas el ajuste y/o retorno a la forma de tabla anterior de grados IK.

El Ing Luis Fernando Lopez menciona que las listas de ensayos a realizar en luminarias de alumbrado público deben especificar no solo la lista de métodos y normas de referencia sino también cual es el requisito específico que busca promoverse desde REILAP.

- Entre los asistentes, se propone para revisar al interior del Ministerio agregar a la lista de ensayos para luminarias de alumbrado público los siguientes:
- Vibración bajo la IEC 60598 buscando verificar que no se desprenda parte alguna de la luminaria.

- AVE colombiana hace una propuesta de hacer ensayo de corrosión con amonio para luminarias con partes con contenido ferroso y confirma también que envió una propuesta por email para cambiar el texto sugerido en reunión anterior sobre “piezas plásticas” por “materiales aislantes” dentro de los requisitos de seguridad eléctrica.

Aprovechando su intervención, el Ministerio de Minas permite a AVE colombiana presentar como punto pendiente de la sesión anterior su revisión entre la IEC 60598 Vs las temperaturas máximas de la tabla 322.1 aplicables a los requisitos de luminarias decorativas, indicando que RETILAP está más exigente que los Delta de temperatura permitidos en IEC. Adicionalmente mencionó que falta crear una línea que determine las temperaturas máximas permitidas para casquillos que si está definida en la IEC, pues deben verificarse los límites y requisitos particulares de temperatura según la tecnología de la fuente que es usada en la luminaria.

Dentro de la misma tabla 322.1.a. para el requisito de aislamiento de cables eléctricos, se hace la precisión que la norma IEC 60598 establece una temperatura mínima de 90°C y se deja la nota y comentario dentro del documento borrador.

En la misma tabla, para la línea de luminarias montadas sobre portalámparas y balasto o transformador enchufable, el Ministerio de minas agrega el comentario “Debe hacer referencia a luminarias que no cuentan con cable para conexión a tomacorriente. Ejemplo de muñequitos”

Se retoma la revisión de los requisitos generales de luminarias desde el numeral 320.3 Requisitos de marcación y etiquetado.

Se solicita por parte de los asistentes revisar el término “de forma indeleble” la metodología de evaluación y aceptación de este requisito. Al mismo tiempo para la tecnología LED se mencionan los siguientes aspectos:

- CELSA solicita que para luminarias LED la potencia nominal en W debería ser la potencia total del elemento completo pues han tenido inconvenientes de interpretación durante la evaluación de sus productos.
- Se resalta la importancia de aclarar la coherencia de requisitos de rotulado entre luminaria y controlador LED.
- Aclarar el alcance de la visibilidad de la información de alimentación de la luminaria, se sugiere revisar la IEC 60598 según los tipos de accesibilidad para exigir la ubicación del rotulado.
- Para “Tipo(s), potencia(s) y cantidad de fuentes luminosas” se aclara que es aplicable para luminarias no integradas o Código del productor para la misma información.

Se hacen las siguientes notas y aclaraciones para la información ubicada sobre el empaque dentro del documento borrador:

- No aplica para empaques de luminarias de alumbrado público
- La corriente de alimentación en miliamperios (mA), para luminarias que dispongan de módulo LED se informará en la ficha técnica.
- Retirar la temperatura de $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ de la declaración de flujo luminoso por ser un requisito de ensayo.

Finalmente, para el numeral 320.4 Información mínima de público conocimiento se hicieron las siguientes precisiones en el documento borrador:

- Definir qué tipo de aplicaciones requieren fotometría demostrada mediante reportes de laboratorio acreditado. Se agrega para productos de alumbrado público que integren tecnología LED se podrán aceptar documentos fotométricos basados en la interpolación de resultados bajo LM-79.
- Además se debe verificar el cambio a disponer de la información fotométrica en medio magnético.

Finalizada la revisión de esta sección 320, se levanta la sesión a la 1:30 pm.

El borrador del documento discutido en la reunión con sus modificaciones se publicará

En la próxima sesión del miércoles 21 de junio se continuará con los demás requisitos de proyectores y luminarias decorativas que estaban incluidos en el borrador publicado para discusión.

Copia: Grupo de Participación y Servicio al Ciudadano, Ministerio de Minas y Energía
Proyectó: Ingeniera Lina Pulgarin – Relatora de la reunión
Revisó: Luis Fernando López

TRD: 32.84.230. REGLAMENTO TÉCNICO DE ETIQUETADO