

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

Entidad originadora:	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
Fecha (dd/mm/aaaa):	XX/XX/2023
Proyecto de Resolución:	“Por la cual se modifica el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE”

1. ANTECEDENTES Y RAZONES DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA QUE JUSTIFICAN SU EXPEDICIÓN.

1. ANTECEDENTES Y RAZONES DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA QUE JUSTIFICAN SU EXPEDICIÓN.

1.1 ANTECEDENTES

Según lo dispuesto en el literal c del Artículo 4 de la Ley 143 de 1994, el Estado en relación con el servicio de electricidad deberá mantener y operar sus instalaciones preservando la integridad de las personas, de los bienes y del medio ambiente y manteniendo los niveles de calidad y seguridad establecidos. Así mismo, los Reglamentos Técnicos se establecen para garantizar la seguridad nacional, la protección de la salud o seguridad humana, de la vida o la salud animal o vegetal, o del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir a error a los consumidores.

De conformidad con la Ley 697 de 2001, mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía y se promueve la utilización de energías alternativas, en su artículo 1° declara el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE), como asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.

Así mismo, es preciso señalar que el marco normativo previsto en el artículo 2 de la ley 697 de 2001, indica que el Estado debe establecer las normas e infraestructura necesarias para el cabal cumplimiento del Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE), creando la estructura legal, técnica, económica y financiera necesaria para lograr el desarrollo de los proyectos concretos, a corto, mediano y largo plazo. Siendo estos económica y ambientalmente viables, asegurando el desarrollo sostenible, al tiempo que generen la conciencia URE y el conocimiento y utilización de formas alternativas de energía.

La Ley 697 de 2001 en su artículo 4 establece que el Ministerio de Minas y Energía es la entidad responsable de promover, organizar y asegurar el desarrollo y el seguimiento de los programas de uso racional y eficiente de la energía.

Según el artículo 2 del Decreto 381 de 2012: “Además de las funciones definidas en la Constitución Política, en el artículo 59 de la Ley 489 de 1998 y en las demás disposiciones legales vigentes, el Ministerio de Minas y Energía tiene la función de (...) 9. Expedir los

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

reglamentos técnicos sobre producción, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica y gas combustible, sus usos y aplicaciones (...).” Así mismo de acuerdo con el artículo 5 del mismo decreto, se establece que, dentro de las funciones del Despacho del Ministro de Minas y Energía, “*además de las previstas en la Constitución Política, en el artículo 61 de la Ley 489 de 1998 y en las demás disposiciones legales,*” se encuentra la de (...) 7. *Expedir los reglamentos técnicos sobre producción, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica y gas combustible, sus usos y aplicaciones. (...).*” Adicionalmente el artículo 16 señala que dentro de las funciones de la Dirección de Energía Eléctrica se prevé la de (...) 3. *Proyectar los reglamentos técnicos del subsector de energía eléctrica. (...).*” Adicionalmente el artículo 16 señala que dentro de las funciones de la Dirección de Energía Eléctrica se prevé la de (...) 3. *Proyectar los reglamentos técnicos del subsector de energía eléctrica. (...).*”

En este sentido, los Reglamentos técnicos se establecen para garantizar la seguridad nacional, la protección de la salud o seguridad humana, de la vida o la salud animal o vegetal, o del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir a error a los consumidores. Con base en lo anterior, mediante la Resolución 90708 del 30 de agosto de 2013, publicada en el Diario Oficial No. 48.904 del 5 de septiembre de 2013, el Ministerio de Minas y Energía expidió el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. El objeto fundamental de este Reglamento es establecer las medidas tendientes a garantizar la seguridad de las personas, de la vida tanto animal como vegetal y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico. Sin perjuicio del cumplimiento de las reglamentaciones civiles, mecánicas y fabricación de equipos.

Posteriormente, mediante las Resoluciones 90907 del 25 octubre de 2013, 90795 del 25 julio de 2014, 40259 del 29 de marzo de 2017, 41291 del 21 de diciembre de 2018 y Resolución 40293 del 7 de septiembre de 2021, se realizaron modificaciones y correcciones a yerros del Anexo General del RETIE. Adicionalmente mediante la Resolución 40908 del 5 de septiembre de 2018, se decidió sobre la permanencia del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, adoptado mediante la Resolución 90708 de 2013.

El ámbito de aplicación del RETIE va dirigido a las instalaciones eléctricas, los productos utilizados en estas instalaciones y las personas que las intervienen, las cuales están señaladas en el artículo 2.1.2 del Libro 2, en los artículos 3.1.1 y 3.1.2 del Libro 3 del Reglamento actualmente vigente. Así mismo, el RETIE aplica para las instalaciones eléctricas, clasificadas como instalaciones provisionales, básicas y especiales, siendo estas últimas aquellas que, por su complejidad y nivel de riesgo asociado, requieren tener en cuenta consideraciones adicionales relacionadas con el tipo de instalación, los productos utilizados en la misma, condiciones ambientales y demás aspectos que materializan un factor de riesgo específico. Adicionalmente el Reglamento establece los requisitos particulares para los diferentes tipos de procesos que se encuentran inmersos en el desarrollo de proyectos eléctricos; aquellos procesos son los de Generación, Transmisión, Transformación, Distribución y Uso Final de la energía.

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

En general el RETIE establece requisitos de seguridad aplicables a todos los tipos de instalación, como lo son, los temas de sistemas de puesta a tierra, protección contra rayos, análisis de riesgo entre otros, y a los que deben dar cumplimiento todas las instalaciones, independientemente del tipo de proceso y su clasificación. En el mismo sentido, se establecen de manera general, los requisitos a tener en cuenta para la instalación de los productos que hacen parte del Reglamento, y en los casos que se considera necesario, se hacen algunas precisiones dependiendo del uso final establecido para el producto. Por último, se establecen requisitos particulares para los procesos mencionados anteriormente, los cuales se deben tener en cuenta en cada una de las etapas de construcción de estas instalaciones, de acuerdo con las responsabilidades de quienes participan en la instalación, de conformidad con lo previsto en el Reglamento.

De acuerdo con el literal b) del artículo 6 de la Ley 1715 de 2014, por medio la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional, el Ministerio de Minas y Energía tiene la competencia administrativa de *“Establecer los reglamentos técnicos que rigen la generación con las diferentes FNCE, la generación distribuida y la entrega de los excedentes de la autogeneración a pequeña escala en la red de distribución”*.

Ahora bien, dado que la versión vigente del RETIE es del año 2013, el mismo requiere ajustarse integralmente a las disposiciones de la Ley 1715 del 2014, esto es ampliar su margen de acción regulatoria a las energías renovables no convencionales. En el mismo sentido se requiere que el Ministerio de Minas y Energía y la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) continúen desarrollando de manera coordinada y en función de sus competencias, el nuevo marco que contribuya a la eficiencia energética y la promoción de las FNCE, es por ello que en esta actualización se incluyen requisitos y ensayos aplicables a productos tales como Paneles solares, aerogeneradores, baterías acumuladoras, inversores, reguladores o controladores de tensión para carga de baterías y se incluyen requisitos adicionales a los existentes para cargadores de baterías para vehículos eléctricos.

Mundialmente, se considera que las energías renovables pueden llegar a ser un mecanismo de accesibilidad para toda la población o para aquellas ubicadas en zonas apartadas. De otra parte, hoy en día los costos de inversión de las tecnologías a ellas asociadas, han disminuido, constituyendo una señal positiva que puede contribuir no solamente a la accesibilidad, sino también asequibilidad, en el sentido que, si bajan los costos, la población favorecida podrá pagar menos.

Por otra parte, se precisa que los Reglamentos técnicos deben cumplir con los lineamientos establecidos en el Decreto único Reglamentario DUR 1074 de 2015 y sus modificaciones, el cual prevé que las equivalencias se pueden realizar entre Reglamentos que son de obligatorio cumplimiento y no entre normas técnicas que son voluntarias y los reglamentos técnicos que son obligatorios, tal como se indica en el siguiente **“Artículo 2.2.1.7.5.13. Determinación de equivalencias”**. *Las entidades reguladoras serán competentes para*

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

determinar las equivalencias de los reglamentos técnicos, previo estudio técnico que las soporten. En caso de que con posterioridad a la expedición de un reglamento técnico se encuentren nuevas equivalencias, el regulador respectivo las incorporará al reglamento técnico mediante un acto modificador del mismo.” (Subrayado y negrilla fuera de texto)

Por tanto, con relación a la equivalencia entre Reglamentos técnicos en el Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio - OTC, se establece que la equivalencia es la situación en la que un Miembro de la OMC acepta como equivalentes los Reglamentos técnicos de otros Miembros aun cuando difieran de los suyos, siempre que se tenga la convicción de que esos reglamentos cumplen adecuadamente los objetivos del Reglamento sobre el cual se declare equivalencia.

Teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto en mención y las disposiciones de OTC, en la actualización del RETIE no se permitirán los conceptos de equivalencia como alternativa de certificación para demostrar la conformidad con RETIE.

De otro lado, teniendo en cuenta que el RETIE actualmente obliga a que los conductores usados en lugares con alta concentración de personas y en ascensores deben ser libre de halógenos, se hace necesario que los tubos no metálicos que canalicen dichos cables usados en áreas con alta concentración de personas y lugares clasificados como peligrosos también tengan la misma propiedad, ya que la posibilidad de ignición en estos lugares es muy alta, y los riesgos y peligros ocasionados por la emisión de gases tóxicos generados por combustión de halógenos como el flúor, cloro, bromo, yodo y astato, representan un riesgo mortal para las personas y animales que inhalen estos humos halogenados, además de los daños ocasionados al medio ambiente. La inclusión de este requisito fue presentando ante la Comisión Asesora de Reglamentos Técnicos – CART, creada mediante Resolución 40033 del 24 de enero de 2020, el día 22 de noviembre de 2021, obteniendo una recomendación de la comisión de no incluir el requisito dentro de la presente Resolución, por lo tanto, dicho requisito no será incluido en la actualización del RETIE y se realizará el respectivo Análisis de Impacto Normativo de este tema.

1.1.1. Análisis de impacto normativo

Este Ministerio dio cumplimiento a la iniciativa expresada en el Documento CONPES 3816 de 2014 “Mejora Normativa: Análisis de Impacto”, sobre la importancia de institucionalizar el Análisis de Impacto Normativo (en adelante AIN) en la etapa temprana del proceso de emisión de la normatividad, así como la obligatoriedad de elaborar el AIN como una buena práctica de reglamentación técnica, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015, modificado por el Decreto 1595 del mismo año, en su artículo 2.2.1.7.5.4.

El documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social de la República de Colombia, CONPES 3816 (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2014), establece las bases que institucionalizan el Análisis de Impacto Normativo -AIN-, en este documento

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

el AIN se define de la siguiente manera: *"El AIN (...) es un instrumento que aplica la administración pública luego de la intención de intervenir mediante una norma. Esta herramienta examina y cuantifica los beneficios, costos y efectos que probablemente una nueva norma o un cambio en ésta pueda generar"*.

En relación con los tiempos para expedir un AIN, el párrafo transitorio del Artículo 2.2.1.7.3.4, del Decreto 1074 de 2015, señala lo siguiente: *"A partir del 5 agosto del 2015 las entidades reguladoras contarán con (3) años para desarrollar capacidades necesarias para el desarrollo de los análisis de impacto normativo - AIN, a través de la implementación de una política de mejora normativa, la presentación de estos análisis se constituirá en un componente opcional. Una vez cumplido el periodo de transición señalado, este requisito será de obligatorio cumplimiento"*.

En relación con la vigencia de los Reglamentos técnicos, el artículo 2 del Artículo 2.2.1.7.3.20 del mismo Decreto señala lo siguiente: *"Revisión de reglamentos técnicos. Los reglamentos técnicos expedidos sometidos a revisión por parte de entidad reguladora, con el fin de determinar su permanencia, modificación o derogatoria, por lo menos, una vez cada cinco (5) años o antes cambian las causas que dieron origen. No parte del ordenamiento jurídico los reglamentos técnicos que transcurridos cinco (5) años de su entrada en vigencia no hayan sido revisados y decidida su permanencia o modificación por la entidad que lo expidió"*.

De acuerdo con lo anterior, a través del contrato GGC 501 de 2017, suscrito entre el Ministerio de Minas y Energía y la Universidad Nacional de Colombia, se adelantó la consultoría que tuvo por objeto *"Contratar los servicios para la realización de un análisis de impacto normativo - AIN y una metodología para la realización del AIN para las actualizaciones, y modificaciones de los reglamentos técnicos RETIE y RETILAP, y otros que expida o actualice la Dirección de Energía Eléctrica"*

El Grupo de Reglamentos Técnicos (en adelante GRT) de la Dirección de Energía Eléctrica, con base en el anterior documento elaborado por la Universidad Nacional, realizó el Análisis de Impacto Normativo - AIN completo del RETIE, el cual fue puesto a consulta ciudadana entre el 30 de octubre de 2019 al 15 de noviembre de 2019.

Como resultado del AIN, se identificó que se encuentran en el mercado, diferentes alternativas que pueden llegar a generar gran impacto en el uso eficiente de la energía, pero que sus características, aplicaciones, bondades y usos adecuados aún son ampliamente desconocidas, como son Infraestructura de Medición Avanzada – AMI, Movilidad sostenible, Generación distribuida, falta de conocimiento de normatividad aplicable a especificación de sistemas y productos utilizados en instalaciones eléctricas, inseguridad en las instalaciones eléctricas por problemas de diseño, poca información en relación con las instalaciones ya existentes y de accidentes generados por riesgo eléctrico.

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión de Minenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

Atendiendo las problemáticas asociadas a la actualización del Reglamento, se identificaron los siguientes objetivos con el fin de planificar la estructuración y establecer requisitos para todos los actores que intervienen en él:

- Integrar al Reglamento Técnico RETIE, las disposiciones que el país ha dispuesto para promover la calidad y competitividad del sector eléctrico, así como para impulsar la promoción del uso eficiente de la energía e incentivar el uso de energías renovables.
- Facilitar e incentivar el uso de energías renovables y de manera general la eficiencia energética, con el fin de reducir los GEI (gases de efecto invernadero) y prevenir los daños ocasionados al medio ambiente por el uso indiscriminado de fuentes de origen fósil e hidroeléctrico de gran escala.
- Actualizar el sistema de evaluación de conformidad de productos para mejorar la confianza y la movilidad en el mercado.
- Definir los requisitos técnicos aplicables a los productos nuevos tales como: baterías acumuladoras, aerogeneradores, inversores y a los demás existentes.
- Establecer medidas para garantizar que las personas sujetas a cumplimiento de Reglamento, dispongan de conceptos técnicos claros y suficientes para el cumplimiento del Reglamento, y por ende, los esquemas para demostrar su conformidad.
- Unificar criterios que permitan a todos los actores que se involucran en la gestión de sistemas e Instalaciones eléctricas, para que se realice de forma correcta la implementación y demostración de la conformidad con el RETIE.
- Dar señales para hacer más seguras las instalaciones eléctricas, los productos que se utilizan en estas, minimizando los posibles riesgos para las personas que intervienen en ellas, facilitando con ello la reducción del riesgo de ineficiencia energética, la accidentalidad en los servicios eléctricos y el incumplimiento de los requerimientos de los servicios eléctricos.

Adicionalmente, y como resumen de las conclusiones del AIN se identifica que el Estado requiere:

- Flexibilizar las posibilidades de uso de normas asociada a su nivel de reconocimiento internacional o nacional, así como a la debida responsabilidad sobre la aplicación del alcance normativo, así como definir requisitos asociados a la demostración de la conformidad de productos, instalaciones, y personas que intervienen en las instalaciones eléctricas.

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión de Minenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

- Diferenciar todas las fases que componen los sistemas e instalaciones eléctricas, iniciando como parte fundamental de todo proyecto con el diseño eléctrico, luego la construcción, inspección, mantenimiento, disposición de los residuos y desmantelamiento, entre otras.
- Contar con personal técnico competente, que cumpla un mínimo de requisitos establecidos en el Reglamento en función de las actividades a desarrollar.
- Disponer de forma oportuna de información técnica a través de la implementación de bases de datos que permitan conocer en tiempo real, el estado y la cantidad de accidentes de origen eléctrico asociados a los sistemas e instalaciones objeto del Reglamento.

Una adecuada implementación del Reglamento, en función del cumplimiento de los requisitos establecidos, conduce a beneficios a la sociedad, representados en mejores condiciones de salud, seguridad y eficiencia en los sistemas e instalaciones eléctricas, y beneficios al medio ambiente.

Por otro lado, de acuerdo con el régimen de transición previsto en el Decreto 1468 de 2020, si el documento final del Análisis de Impacto Normativo alcanzó a iniciar consulta pública hasta el 11 de febrero de 2021, no requiere concepto previo del DNP. Por lo tanto, dado que el AIN del RETIE se llevó a cabo en 2019 antes de la entrada en vigencia del Decreto mencionado, sus disposiciones no le son aplicables.

1.1.2. Elaboración documento anteproyecto

Mediante comunicado con radicado Minenergía 2016064708 del 29 de septiembre de 2016, la Dirección de Energía Eléctrica puso en conocimiento del Ministerio de Comercio Industria y Turismo – MinCIT, el proyecto de modificación del RETIE, principalmente con el propósito de: 1) Ir en línea con lo resuelto en la sentencia C-166 de 2015 de la Corte Constitucional, relacionada con la facultad de diseño que el literal e) del artículo 10 de la Ley 1264 de 2008 había otorgado a los técnicos electricistas y que así lo señala el RETIE vigente, señalamiento que debe ser retirado del Reglamento por la declaratoria de inconstitucionalidad de la disposición legal en mención, 2) cumplir el mandato de la Ley 1715 de 2015 para expedir el Reglamento técnico para autogeneradores a pequeña escala y generación distribuida y 3) ajustar el Reglamento a las disposiciones del Decreto 1595 de 2015.

De acuerdo con la respuesta emitida por MinCIT en comunicado con radicado 2016071430 del 24 de octubre de 2016, en el punto II, indicó entre otras cosas, lo siguiente: 1) señalar que se está adoptando un Reglamento para un producto o conjunto de productos; 2) en las consideraciones constar que se solicitó concepto previo a MinCIT y constar que se notificó a través de la Organización Mundial del Comercio – OMC; 3) en el objeto se deberá señalar la finalidad, cuál es la problemática a solucionar y el objetivo legítimo que se pretende defender en los términos del acuerdo Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC; 4)

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

precisar los requisitos que deben cumplir los productos, así como especificar las partidas arancelarias; 5) incluir definiciones que no estén contempladas en leyes, decretos y normas internacionales; 6) se deben establecer requisitos o las características que deben cumplir los productos; 7) se deben señalar los métodos y condiciones de los ensayos a que deben someterse los productos; 8) el documento para evaluar la conformidad emitido por un organismo de certificación acreditado, debe estar conforme con la Norma ISO/IEC 17067 o mediante declaración de primera parte en los términos de las Norma ISO/IEC 17050 partes 1 y 2; 9), 10), 11) deberá contener entidad de vigilancia y control, régimen sancionatorio y entrada en vigor.

Adicionalmente y como conclusión del anterior comunicado, MinCIT sugiere “sacar los requisitos técnicos de producto del Anexo General del “Reglamento Técnico de Instalaciones eléctricas (RETIE), en razón, a que de esta manera el regulador podría estar camuflando obstáculos técnicos innecesarios al comercio, escudándose en la adopción de un reglamento técnico de instalaciones, el cual no es objeto del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio y solamente del ámbito nacional, evitando de esta manera que no se aplique en absoluto el acuerdo OTC”. (...) “se sugiere la elaboración de los proyectos de reglamentos técnicos para los bienes: baterías, cables, cinta aislante, Multitoma, Transformadores, tubos entre otros, con el cumplimiento de lo señalado en los Decretos 1074 y 1595, en lo pertinente a reglamentos técnicos y evitar en la elaboración de estos establecer lineamientos de política de calidad” (...), los cuales ya han sido establecidos en los Decretos 1074 y 1595 de 2015 en razón a que es materia de competencia del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 1074 de 2015 y sus modificaciones, es necesario que en la construcción de los Reglamentos técnicos se le brinde la posibilidad a agremiaciones y expertos técnicos, de participar en la actualización de los mismo en cumplimiento a las buenas prácticas reglamentarias, por lo que después de que el Grupo de Reglamentos técnicos – GRT, ajustara la propuesta del RETIE anteriormente presentada ante el MinCIT, y con el objetivo de obtener una retroalimentación de todos los interesados, se publicó hasta el 30 de octubre de 2019 en la página web del Ministerio de Minas y Energía, la versión del anteproyecto del RETIE existente a octubre de 2017. Cabe resaltar que este primer proyecto de borrador del RETIE estaba dividido en dos libros (productos e instalaciones) y estuvo publicado en la página web del Ministerio hasta el 30 de octubre de 2019 para consulta previa antes de la consulta pública. Posteriormente se realizó el AIN que conllevó a una reestructuración del borrador del Reglamento, el cual estará compuesto por cuatro Libros tal como se indica en este documento.

En el marco del proceso de construcción de la propuesta de actualización del RETIE acorde con las necesidades del sector, el Grupo de Reglamentos Técnicos de la Dirección de Energía Eléctrica elaboró una serie de formularios de consulta, en los cuales se incluían los requisitos particulares propuestos para un tema específico, por ejemplo; requisitos para los procesos de generación, de distribución, de transformación, de transmisión, de uso final, requisitos de productos y ensayos mínimos requeridos, evaluación de la conformidad, entre

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

otros, que hacen parte del Reglamento. En el desarrollo de esta actividad, se enviaron consecutivamente desde diciembre de 2020 hasta septiembre de 2021, cada uno de los formularios de consulta con el tema específico de propuesta de actualización a actores del sector, concediendo un plazo de 15 días hábiles para que éstos realizaran el respectivo análisis y enviaran comentarios, con el fin de obtener retroalimentación en cada uno de los temas propuestos, por parte de un grupo de expertos seleccionados de acuerdo con el papel que desempeñan en el sector eléctrico colombiano, y así ajustar los apartes del Reglamento y los requisitos que se pusieron en consulta pública nacional.

Algunas de las entidades que han participado en la actividad mencionada, la cual corresponde a una etapa previa a la consulta ciudadana de que trata el Decreto 1074 de 2015 y sus modificaciones, son Agremiaciones como la Asociación Nacional de Organismos de Evaluación de la Conformidad – ASOCEC, la Cámara Colombiana de la Energía - CCE, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI, la Asociación Colombiana de Distribuidores de Energía Eléctrica – ASOCODIS, la Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL, la Asociación Nacional de Empresas Generadoras – ANDEG, la Asociación de Energías Renovables Colombia – SER Colombia, la Asociación Colombiana de Generadores de Energía Eléctrica – ACOGEN; también se han incluido en la actividad entidades como la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC, la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas – CONTE y la Asociación Colombiana de Ingenieros – ACIEM; por último, se ha tenido la iniciativa de hacer partícipes del aporte de conocimiento a algunas instituciones educativas que cuentan con programas académicos relacionados con el sector eléctrico, como el SENA, la Universidad de la Salle, la Universidad de Antioquia, la Universidad Nacional, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Institución Universitaria Pascual Bravo.

De forma resumida del proceso denominado como consulta a expertos, se obtuvieron los siguientes resultados:

- En total fueron recibidos 1909 comentarios, distribuidos como se muestra a continuación:

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

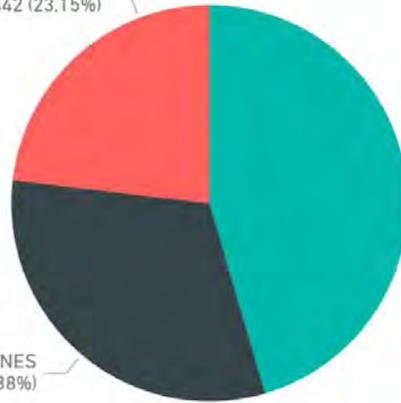
GJ-F-47

11-08-2023

V-1

4. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD
442 (23.15%)

3. INSTALACIONES
599 (31.38%)



2. PRODUCTOS
868 (45.47%)

Libro

● 2. PRODUCTOS

● 3. INSTALACIONES

● 4. EVALUACIÓN DE LA CO

Así mismo, en aplicación de las buenas prácticas reglamentarias de que trata el Decreto 1074 de 2015, este Ministerio puso a consulta pública el Proyecto de Resolución "Por la cual se expide el nuevo Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE", por un periodo de dos (2) meses, contados desde el 1 de marzo de 2022 al 1 de mayo de 2022, tiempo superior al establecido en el mencionado Decreto, el cual establece que el proyecto de reglamento técnico deberá someterse a consulta pública durante quince (15) días* calendario.

Igualmente, atendiendo las solicitudes de algunos interesados en el proyecto de Resolución en mención, y con el fin de fomentar la participación en la construcción de este proyecto, se amplió el plazo para recibir comentarios hasta el 8 de mayo de 2022, precisando que, los comentarios debían enviarse al correo pciudadana@minenergia.gov.co, en el formato en Excel destinado para este fin, conservando el formato editable tal como se indica en la sección de foros de la página web del Ministerio.

Todas las propuestas y/o comentarios u observaciones que se recibieron dentro del plazo previamente establecido, fueron analizadas y atendidas mediante la matriz compilada de comentarios. En total se recibieron 3710 comentarios de 109 participantes, así:

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

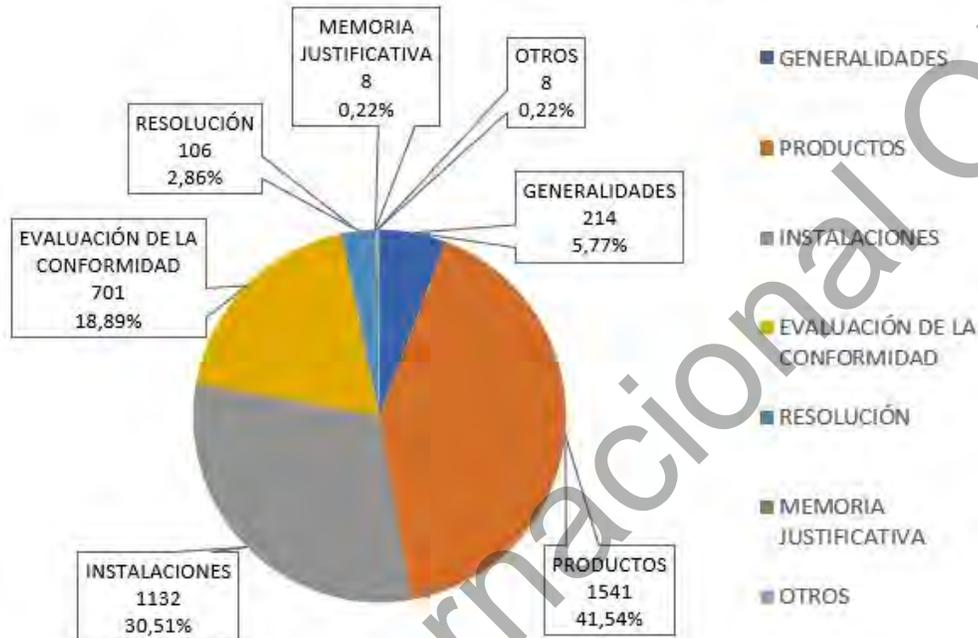
Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

Comentarios clasificados por tema



En el marco del proceso de actualización del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE que se adelantó, en respuesta al documento borrador puesto en consulta pública el pasado mes de marzo de 2022, la Dirección de Energía Eléctrica recibió por parte del Comité Asesor de Planeamiento de la Transmisión. – CAPT, la propuesta de metodología del Consejo Internacional de Grandes Redes Eléctricas – CIGRE (Folleto Técnico CIGRE 348) para el cálculo de las servidumbres, esta propuesta fue analizada por el Grupo de Reglamentos Técnicos, determinando que aunque la misma puede resultar conveniente para el cálculo antes mencionado, es necesario establecer algunos requisitos mínimos que permitan uniformizar los procesos de evaluación de la conformidad, ya que la sola aplicación de la metodología sin establecer valores mínimos, puede generar una amplia diversidad de resultados que no garantizan el cumplimiento del objetivo reglamentario.

Por lo anterior, se incluye en la actualización del RETIE que para el cálculo de servidumbres en líneas de transmisión, se podrá aplicar la metodología basada en el Folleto Técnico CIGRE 348 “*Tower top geometry and mid span clearances*”, siempre y cuando las zonas de servidumbre resultantes no superen $\pm 20\%$ del ancho mínimo correspondiente de los valores incluidos en el Reglamento.

Por otro lado, con relación al derecho otorgado a los técnicos electricistas de que trata el literal e) del artículo 10 de la Ley 1264 de 2008, en el cual se establecía que, éstos podían “*Proyectar y diseñar en forma autónoma instalaciones eléctricas a nivel medio, acorde a la clase de su matrícula profesional y competencia laboral certificada por el SENA (...)*” y que

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

mediante la sentencia C-166 de 2015, fue declarado inexecutable, se deben ajustar los requisitos asociados al diseño de las instalaciones eléctricas objeto del RETIE, toda vez que, los técnicos electricistas ya no tienen la facultad de proyectar y diseñar de forma autónoma instalaciones eléctricas.

Con relación a la certificación de personas, el Artículo 2.2.1.7.9.6 del Decreto 1074 de 2015 *“Procedimiento para evaluar la conformidad de personas”* establece que *“Previo a la asignación a una persona de actividades cuya ejecución demande la demostración de competencias, el responsable de esta asignación deberá asegurarse de que el ejecutor cuente con el correspondiente certificado de competencia, expedido por un organismo de certificación de personas acreditado ante el Organismo Nacional de Acreditación y que el alcance de la acreditación incluya los requisitos de competencia establecidos por el reglamento técnico. Las entidades públicas Certificadoras de Competencias Laborales, se regirán por las disposiciones del Ministerio del Trabajo, en virtud de lo establecido en el parágrafo 3° del artículo 194 de la Ley 1955 de 2019”*.

Así mismo, el Artículo 2.2.6.12.3.4 del Decreto 947 de 2022, relacionado con la *“Habilitación de las entidades públicas evaluadoras y certificadoras de competencias”* establece que *“El Ministerio del Trabajo, a través de la Dirección de Movilidad y Formación para el Trabajo, o quien haga sus veces, habilitará para la evaluación y certificación de competencias, a aquellas entidades públicas que cumplan con las condiciones establecidas en el artículo 2.2.6.12.3.3 del presente decreto, lo cual será formalizado a través de un acto administrativo, según lo establecido en los lineamientos operativos enunciados en el artículo 2.2.6.12.5.1. A su vez, el Ministerio del Trabajo definirá las condiciones y mecanismos que deben cumplir dichas entidades para mantener la habilitación institucional.”*

De conformidad con lo anterior se considera pertinente incluir la posibilidad de que las entidades públicas habilitadas por el Ministerio de Trabajo puedan emitir certificados de competencias de personas.

1.2. RAZONES DE OPORTUNIDAD

El Estado a través de sus reguladores debe garantizar que las políticas definidas para el país, se concreten y apliquen, de esto surge la necesidad de promover el desarrollo e integración de nuevas tecnologías que faciliten el cambio de la matriz energética de energías convencionales a energías renovables y no convencionales con impactos positivos para la sociedad, el ambiente y la economía. En efecto, si bien con la expedición del RETIE en el año 2004, se inició la promoción de la cultura de la seguridad en las instalaciones eléctricas, así como a la demostración de conformidad técnica de los productos usados en ellas, los rápidos desarrollos tecnológicos y normativos hacen que el RETIE considere hoy en día, y de cara al futuro, lineamientos que faciliten su actualización y la participación en el mercado de productos físicos, así como de servicios.

1.2.1. Ajustes generales

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

1.2.1.1. Respeto de la normatividad técnica

Conforme con lo establecido en el artículo 2.2.1.7.3.2 del Decreto 1074 de 2015, “*Los reglamentos técnicos deberán basarse preferentemente en las normas técnicas internacionales. Igualmente, podrán constituirse como referentes de los reglamentos técnicos, normas técnicas nacionales armonizadas con normas técnicas internacionales*”. Adicionalmente el artículo 2.2.1.7.2.9 del mismo Decreto señala que “*Cuando una norma técnica colombiana se utilice parcial o totalmente como fundamento de un reglamento técnico u otra medida de carácter obligatorio, esta podrá ser incorporada total o parcialmente por la entidad reguladora en el reglamento técnico o en otra medida de carácter obligatorio (...)*”.

Adicionalmente y teniendo en cuenta que la conformidad de las normas técnicas es voluntaria, mientras que los Reglamentos técnicos son de carácter obligatorio, el Grupo de Reglamentos Técnicos adelantó el anteproyecto del nuevo Reglamento Técnico, realizando una revisión detallada de cada uno de los requisitos establecidos en el Anexo General del RETIE, establecido en la Resolución 90708 del 30 de agosto de 2013 y sus modificaciones, con el fin de actualizar los requisitos, a normatividades recientes y acordes con la actualidad del país, con el fin de que cada uno de los requisitos incluidos en el anteproyecto del RETIE fueran tomados de alguna norma de reconocimiento internacional o NTC, dejando de obligatorio cumplimiento, los requisitos incluidos dentro del Reglamento, y que los demás requisitos normativos, fuesen acogidos teniendo en cuenta la complejidad de la instalación, por parte de los ingenieros responsables de las instalaciones, sin contravenir el objeto del RETIE, y siendo responsable por los efectos que se deriven del uso de estas instalaciones.

1.2.1.2. Respeto de la división del RETIE en cuatro libros

Conforme con el comunicado de MinCIT 2016071430 del 24 de octubre de 2016, y en atención a la sugerencia de “*sacar los requisitos de productos del RETIE*” se precisa que, teniendo en cuenta la estructura del Anexo General del RETIE, establecido en la Resolución 90708 del 30 agosto de 2013, y con el fin de que estos productos continúen siendo reglamentados, el Reglamento se dividió en cuatro (4) libros así: 1) Generalidades, 2) Productos, 3) Instalaciones y 4) Demostración de conformidad, de esta forma los productos objeto de cumplimiento RETIE se agruparon en un solo libro.

Ahora bien, la división planteada responde entre otras a las siguientes razones principales:

- Las modificaciones o actualizaciones relacionadas con un tema en particular, ya sea productos, instalaciones o demostración de la conformidad, afectan todas las disposiciones del Reglamento cuando no existe una división clara, así las cosas, teniendo en cuenta que, dependiendo del alcance del acto administrativo que se pretende expedir, deberán adelantarse buenas prácticas reglamentarias establecidas por la Ley, como es el caso de realizar consulta internacional ante la OMC, al separar

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

los temas por libros, las modificaciones o actualizaciones de los requisitos a las que haya lugar, se facilitaran, en el sentido en el que es probable que no necesariamente se deban cumplir algunos trámites, como es el caso de pasar por dicha consulta para expedir un acto administrativo, en el caso que se requieran ajustar algunos requisitos particulares de alguno de los libros, como pueden ser cambios en requisitos de instalaciones o demostración de conformidad.

- Permite una mejor identificación de los temas relacionados en el Reglamento, separando los requisitos según los campos de aplicación o de acción de los regulados, es decir, se genera un mejor entendimiento y cumplimiento de los requisitos cuando en un solo libro se compilan los temas relacionados con fabricación de productos o construcción de instalaciones, así mismo permite una navegación más sencilla por parte del lector, dada la unificación de requisitos en un solo documento, separándolo de requisitos que no estén relacionados con la actividad del regulado; a manera de ejemplo es posible que los constructores de instalaciones al tener que cumplir los requisitos propios de la instalación, no requieran analizar y verificar los requisitos de los productos, dado que para su actividad, basta con asegurar que los productos utilizados en las instalaciones que construyen, cuenten con certificado de conformidad de acuerdo al Reglamento.

1.2.1.2.1. Respetto del Libro 1 - Generalidades

- Debido a que existen generalidades que aplican tanto a productos como a instalaciones objeto del RETIE y adicionalmente, a que el RETIE contiene los procedimientos para la demostración de conformidad con el Reglamento, se hace necesario clasificar en un libro aparte todo lo relacionado con generalidades. Además, el hecho de que las generalidades se encuentren en secciones separadas del Reglamento ocasiona que el lector no considere todas las características que requiere una instalación eléctrica o un producto.
- Se precisa que en el libro de Generalidades los cambios más relevantes corresponden con la adición de definiciones necesarias en el proceso de actualización, el resto de la información de forma general se mantiene de acuerdo con la versión vigente del Reglamento.

1.2.1.2.2. Respetto del Libro 2 - Productos

- Alineados con la necesidad de promover, incentivar y sostener los principios del uso eficiente de la energía, no podemos estar ajenos a los problemas ambientales que se han generado por el uso de combustibles de origen fósil. Debemos garantizar que las políticas definidas en el país, teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley 1715 del 2014, se concreten, de esto surge la necesidad de promover el desarrollo e integración de nuevas tecnologías que faciliten el cambio de la matriz energética de energías convencionales a energías renovables y no convencionales con impactos

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

positivos para la sociedad, el ambiente y la economía, es por ello, que se incluyeron requisitos de producto para, aerogeneradores, paneles solares, baterías, inversores, reguladores o controladores de tensión para carga de baterías.

- Teniendo en cuenta que actualmente algunos de los productos objeto de cumplimiento de RETIE no tienen definidos requisitos de producto, se hace necesario establecer requisitos de producto y ensayos mínimos aplicables a todos los productos incluidos en el Reglamento técnico, los cuales deben ser basados en referentes normativos internacionales, de reconocimiento internacional o nacionales.
- Atendiendo solicitud de fabricantes, importadores y operadores de red respecto de la doble reglamentación de productos los cuales actualmente son objeto de cumplimiento RETIE y RETILAP, se hace necesario incluir los postes de alumbrado público en la actualización del RETIE y que los mismos sean eliminados del campo de aplicación del RETILAP. Adicionalmente, se eliminó del campo de aplicación del RETIE, los portalámparas, teniendo en cuenta que éstos también son objeto de cumplimiento del RETILAP y para evitar doble regulación se decidió que sólo sean objeto de cumplimiento del RETILAP – Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.

1.2.1.2.3. Respetto del Libro 3 - Instalaciones

- Con la actualización de la norma técnica colombiana NTC 2050, basada en las versiones más recientes de la (National Fire Protection Association) NFPA 70 y el (National Electrical Code) NEC, se presenta la oportunidad de ajustar los requisitos del Reglamento técnico RETIE, de acuerdo con soportes normativos recientes y aplicables a las nuevas tecnologías y desarrollos técnicos en la construcción de instalaciones eléctricas objeto del RETIE.
- Para algunos tipos de instalaciones, dependiendo de la clase de productos usados o características específicas del ambiente o lugar donde se desarrollan los proyectos, se considera la utilización de una norma técnica de reconocimiento nacional o internacional que aplique según las características que se requieran, dejando a libertad de los regulados la selección de los requisitos a tener en cuenta; esto puede ocasionar riesgos asociados a malas prácticas en la implementación de las normas, al no tener requisitos mínimos establecidos para este tipo de instalaciones, que generalmente se clasifican como instalaciones especiales o instalaciones de productos de nuevas tecnologías, respecto al momento en que se emitió el Reglamento (año 2013).
- El desarrollo actual de nuevas tecnologías, específicamente aquellas denominadas tecnologías limpias, y relacionadas con la generación de energía eléctrica partiendo de la utilización de fuentes no convencionales de energía como los son: energía eólica, solar fotovoltaica, biomasa entre otras, hace necesario que la regulación, en

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

términos de seguridad eléctrica, incluya en su alcance requisitos relacionados con la implementación de este tipo de tecnologías, teniendo en cuenta que las políticas de desarrollo nacional, promueven la implementación y uso de este tipo de fuentes de energía, en pro del cuidado del medio ambiente.

- De acuerdo con la ideología global de optimización de los recursos energéticos, se ha promovido a nivel mundial la utilización de sistemas de corriente directa para el transporte de energía eléctrica, teniendo en cuenta que este tipo de sistemas presentan algunas ventajas en términos de eficiencia y seguridad respecto de tecnologías convencionales como la de corriente alterna. Si bien en Colombia aún no se han implementado este tipo de sistemas, las proyecciones que se tienen de acuerdo con el Plan de Expansión de Referencia Generación Transmisión 2015 – 2029, presentado por la Unidad de Planeación Minero – Energética UPME, muestran un panorama en donde se promueve el uso de tecnologías HVDC (high voltage direct current) para los sistemas de transmisión en el país.
- Respecto al desarrollo de tecnologías en la construcción de instalaciones eléctricas, desde la emisión de la versión vigente del Reglamento, se han venido implementando sistemas prearmados o paquetizados que facilitan significativamente el desarrollo de los proyectos, tanto en el factor económico como en los tiempos de ejecución; a pesar de que estos sistemas ya se consideran incluidos en el alcance del RETIE, su enorme crecimiento y frecuente utilización en el mercado, llevan a la necesidad de precisar requisitos específicos a este tipo de instalaciones, en busca de garantizar los mismos niveles mínimos de seguridad considerados para las instalaciones eléctricas convencionales.
- La generación distribuida, fue incluida en el Decreto 2143 del 2015 y, posteriormente, regulada por la CREG en las resoluciones 030 y 032 del 2018. De igual forma, la autogeneración a pequeña escala fue prevista en el Decreto 348 del 2017 y regulada por la CREG en las resoluciones señaladas. Por otro lado, la autogeneración a gran escala se estableció en el Decreto 2469 del 2014 y se reguló en las resoluciones CREG 024 del 2015 y 032 del 2018. No obstante, las partes interesadas requieren que las disposiciones técnicas sobre productos e instalaciones sean más claras, de forma tal que efectivamente promuevan y faciliten su implementación.

1.2.1.2.4. Respecto del Libro 4 - Demostración de la conformidad

- En relación con los productos objeto del Reglamento técnico y para los cuales se incluyen requisitos en el Libro 2, se incluyen algunas modificaciones para la demostración de la conformidad, como lo es la determinación de 3 esquemas de certificación y la definición de las familias aplicables de acuerdo con los productos establecidos. Adicionalmente se modifican los tiempos de vigencia y seguimiento de los certificados de conformidad y en atención a los comentarios recibidos en el marco

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

de consulta pública y la experiencia de la implementación del Reglamento técnico a la fecha.

- En el mismo sentido, en relación con las instalaciones objeto del Reglamento técnico, se precisan algunas condiciones asociadas a la evaluación de la conformidad, como son la especificación de los requisitos mínimos asociados a los procesos de diseño, construcción, operación y mantenimiento, se aclara entonces que estos dos últimos procesos, se adicionan con el fin de dar relevancia a los procesos de renovación de la certificación garantizando que a lo largo de la vida útil de las instalaciones eléctricas se mantengan las condiciones que dieron origen al certificado de conformidad con el Reglamento y al cumplimiento del objetivo del mismo. En este mismo aspecto, se modifican los formatos para la declaración del cumplimiento y el dictamen de inspección de las instalaciones con el fin de generar condiciones de uniformidad y promoviendo que estos documentos contengan información que permita no solo evidenciar el cumplimiento reglamentario sino además, permitir el mantenimiento de las condiciones de seguridad que se pretenden cubrir.
- Teniendo en cuenta que en la Resolución 40293 de 2021, se estableció el esquema de certificación de personas naturales por competencias para inspectores de instalaciones eléctricas, adicionando, y modificando algunas definiciones del Anexo General del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas — RETIE, se hace necesario incluir en la actualización del Reglamento cada una de las novedades de la resolución en mención. Así mismo, se incluye en este libro, el esquema de certificación de personas establecido en la Resolución referida.

1.3. CONVENIENCIA

1.3.1. Respetto del Libro 1 - Generalidades

- Establecer de manera general las definiciones y las condiciones asociadas a los productos e instalaciones eléctricas que son objeto del Reglamento técnico, con el fin de plantear el panorama reglamentario, dando paso a los requisitos tanto generales como específicos aplicables de acuerdo con el campo de aplicación del Reglamento y los procesos de evaluación de conformidad mediante los cuales es posible determinar el cumplimiento reglamentario.

1.3.2. Respetto del Libro 2 - Productos

- Facilitando la actualización y la participación en el mercado de productos seguros, se incluyen requisitos y ensayos mínimos aplicables a FNCER tales como: Aerogeneradores, paneles solares, baterías, inversores, reguladores o controladores de tensión para carga de baterías, promoviendo así los rápidos desarrollos tecnológicos y normativos.

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

- Con el fin de aclarar el cumplimiento RETIE a productos que no tienen definidos requisitos de producto, sino que deben dar cumplimiento a una norma técnica, en esta actualización se incluyen requisitos y ensayos mínimos aplicables a productos tales como: contactores, relés, pulsadores, unidades de potencia ininterrumpida, paneles solares, entre otros.
- Garantizando a seguridad de la vida humana, animal y vegetal y del medio ambiente, se incluye el requisito para los sistemas de canalización no metálicas usados en lugares clasificados como peligrosos incluyendo minas y túneles, sean libres de halógenos, teniendo en cuenta que estos lugares, son áreas donde existe la posibilidad de incendio o explosión debido a gases, vapores inflamables o combustibles, polvo combustible, fibras o partículas fácilmente inflamables y en lugares con alta concentración de personas, esto con el fin de evitar enfermedades cancerígenas a las personas que puedan inhalar los humos tóxicos generados por la combustión originada por riesgos eléctricos tales como: corto circuito, sobrecarga y rayos a este tipo de material.
- Evitando sobre reglamentación en algunos productos que se encontraban incluidos tanto en RETIE como en RETILAP, se dispuso que los postes de alumbrado público deben incluirse en el RETIE, dado que la práctica de doble reglamentación genera sobre costos a los productos y por ende a los usuarios finales. Atendiendo la solicitud de los fabricantes de postes y de ASOCODIS, realizada el día 04 de junio de 2021, se concluyó que dicho cambio facilita los procesos de certificación. De igual manera, se eliminó del campo de aplicación del RETIE, a las portalámparas, y éstas serán sólo objeto de cumplimiento de RETILAP.
- Dando cumplimiento a las buenas prácticas reglamentarias, se realizó un proceso de consulta previa a expertos, para lo cual se enviaron los requisitos y ensayos mínimos de los productos objeto de cumplimiento a agremiaciones tales como ICONTEC, ASOCEC, CCE, ASOCODIS, Ser Colombia, ANDI, ACOPLÁSTICOS; también a la academia, como al Laboratorio QTEST y U.L de Colombia, con el fin de recibir retroalimentación y así ajustar los requisitos propuestos.

1.3.3. Respecto del Libro 3 - Instalaciones

- De acuerdo con la nueva actualización de la NTC 2050, realizada por el ente normalizador para Colombia, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, se realiza el análisis y se establece la necesidad de actualizar el RETIE con base en los requisitos de la nueva versión de la NTC 2050. Es importante mencionar que en la propuesta de actualización se busca la adaptación de los requisitos de la mencionada norma, evitando adoptar la totalidad de la misma, dado que se pueden presentar condiciones no aplicables a los objetivos del Reglamento o generar obstáculos al desarrollo de las actividades.

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Minenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

- Se incluyen requisitos específicos para aquellos tipos de instalaciones en las que la versión actual del Reglamento, deja a libertad de los diseñadores o constructores, la aplicación de una norma técnica de reconocimiento nacional o internacional que le aplique, incluso en algunos casos, la aplicación de los requisitos está delimitado únicamente a lo que estipula la NTC 2050, por lo tanto se hace necesario que el Reglamento defina los requisitos mínimos específicos que deben cumplir instalaciones tales como sistemas fotovoltaicos, sistemas de generación eólica, instalación de equipos especiales como ascensores, entre otros, y así mitigar las condiciones de riesgo debido a malas prácticas en la ejecución de los proyectos.
- En cuanto a la inclusión de requisitos de sistemas de generación con tecnologías provenientes de Fuentes No Convencionales de Energía FNCE, se considera conveniente establecer los requisitos mínimos que deben cumplir estos sistemas en función de los objetivos del RETIE, articulando con la regulación establecida por la CREG para la operación de dichos sistemas, dado que es importante que cada regulación este delimitada según los objetivos que busca lograr; para el caso del RETIE, la idea es establecer los requisitos estrictamente relacionados con la seguridad de las personas, animales y el medio ambiente, que deben cumplir estos sistemas con FNCE, dejando de lado requisitos relacionados con la operabilidad, disponibilidad y funcionalidad de las instalación, los cuales hacen parte de la regulación establecida por la CREG. También es necesario establecer en qué casos aplica el cumplimiento del Reglamento y de qué manera se demuestra la conformidad para este tipo de sistemas, con la intención de que se cumplan requisitos mínimos de seguridad sin incurrir en situaciones que desincentiven el uso de este tipo de tecnologías consideradas limpias o amigables con el ambiente.
- Es necesario incluir en el RETIE requisitos dirigidos al desarrollo tecnológico que pueda presentarse en los diferentes subprocesos objeto del Reglamento; este es el caso de las líneas de transmisión en corriente directa HVDC, dado que a pesar de que aún no es una tecnología implementada en Colombia, de acuerdo con el análisis técnico y proyecciones que se tienen de la infraestructura de transmisión en el país, existe la posibilidad de implantar este tipo de tecnologías en el Sistema Interconectado Nacional, tal como lo indica el Plan de Expansión de Transmisión 2022 – 2037 de la UPME con el proyecto de conexión GCM de la alta Guajira. Los requisitos incluidos buscan establecer condiciones de seguridad similares a las que se deben garantizar para los sistemas convencionales, de manera que no se presenten confusiones en la aplicación del Reglamento, derivadas del tipo de tecnología implementada.
- Debido a la implementación frecuente de sistemas paquetizados, se considera necesario incluir en el Reglamento los requisitos particulares que deben cumplir este tipo de equipos al momento de su instalación, delimitando de forma detallada las condiciones de aplicación del Reglamento, para tal efecto se incluyen definiciones y

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

se establecen límites derivados de parámetros técnicos, que permiten a los regulados identificar de mejor manera los requisitos que deben cumplir y en qué casos los deben cumplir.

1.3.4. Respetto del Libro 4 – Demostración de la conformidad

- Establecer claramente los esquemas mediante los cuales tanto los productos, como las instalaciones y las personas objeto del Reglamento técnico deben demostrar la conformidad, con el fin de generar condiciones de uniformidad y confianza tanto en los actores reglamentados como en los usuarios finales de los productos y de los servicios, de manera que, sin importar quien adelante los procesos de evaluación de conformidad, las condiciones bajo las cuales se adelantan los procesos sean las mismas. Adicionalmente, con el fin de proporcionar información y herramientas que faciliten los procesos de control y vigilancia, evitando entre otros aspectos las múltiples interpretaciones, lo cual se pretende a lo largo de los 4 libros que conforman el Reglamento.
- Respetto al procedimiento para la evaluación de la conformidad de productos, de acuerdo con lo previsto en el artículo 2.2.1.7.9.3 del Decreto 1074 de 2015, modificado por el artículo 3 del Decreto 1595 de 2015, se establecieron las condiciones para la expedición y aceptación de certificados de conformidad, adaptando de acuerdo con el Reglamento Técnico, las alternativas válidas indicadas en el artículo 2.2.1.7.9.2 del mencionado decreto. En relación con las alternativas mencionadas anteriormente, conviene precisar que a la fecha la prevista en el numeral 2 del artículo 2.2.1.7.9.2 del Decreto 1595 de 2015, no ha sido reglamentada, por lo que no se cuentan con las condiciones para su implementación y/o adaptación en el Reglamento Técnico.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y SUJETOS A QUIENES VA DIRIGIDO

El presente Reglamento será aplicable a las instalaciones eléctricas, los productos utilizados en estas instalaciones y las personas que las intervienen, las cuales están señaladas en el artículo 2.1.2 del Libro 2, en los artículos 3.1.1 y 3.1.2 del Libro 3 del Reglamento respectivamente.

Así mismo, el RETIE aplica para las instalaciones eléctricas, clasificadas como instalaciones provisionales, básicas y especiales, siendo estas últimas aquellas que, por su complejidad y nivel de riesgo asociado, requieren tener en cuenta consideraciones adicionales relacionadas con el tipo de instalación, los productos utilizados en la misma, condiciones ambientales y demás aspectos que materializan un factor de riesgo específico.

Adicionalmente el Reglamento establece los requisitos particulares para los diferentes tipos de procesos que se encuentran inmersos en el desarrollo de proyectos eléctricos; aquellos

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

procesos son los de Generación, Transmisión, Transformación, Distribución y Uso Final de la energía.

En general el RETIE establece requisitos de seguridad aplicables a todos los tipos de instalación, como lo son los temas de sistemas de puesta a tierra, protección contra rayos, análisis de riesgo entre otros, y a los que deben dar cumplimiento todas las instalaciones, independientemente del tipo de proceso y su clasificación. En el mismo sentido, se establecen de manera general, los requisitos a tener en cuenta para la instalación de los productos que hacen parte del Reglamento, y en los casos que se considera necesario, se hacen algunas precisiones dependiendo del uso final establecido para el producto. Por último, se establecen requisitos particulares para los procesos mencionados anteriormente, los cuales se deben tener en cuenta en cada una de las etapas de construcción de estas instalaciones, de acuerdo con las responsabilidades de quienes participan en la instalación, de conformidad con lo previsto en el Reglamento.

Profesionales con alcance a la rama de ingeniería eléctrica, de acuerdo con el RETIE, Organismos evaluadores de la conformidad, Organismo Nacional de Acreditación de Colombia - ONAC, Superintendencia de Industria y Comercio - SIC, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo - MinCIT y en general a quien interese lo establecido en el RETIE.

3. VIABILIDAD JURÍDICA

3.1 Análisis de las normas que otorgan la competencia para la expedición del proyecto normativo

a. Parágrafo del artículo 8° de la Ley 1264 de 2008

(...) **Parágrafo.** El Ministerio de Minas y Energía, establecerá los requisitos de seguridad que deben guardar las instalaciones eléctricas, mediante una reglamentación técnica, que será de obligatorio cumplimiento. (...)

b. Numeral 9 del artículo 2° del Decreto 381 de 2012:

Además de las funciones definidas en la Constitución Política, en el artículo 59 de la Ley 489 de 1998 y en las demás disposiciones legales vigentes, son funciones del Ministerio de Minas y Energía, las siguientes:

(...) 9. Expedir los reglamentos técnicos sobre producción, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica y gas combustible, sus usos y aplicaciones (...).

c. Numeral 7 del artículo 5° del Decreto 381 de 2012:

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

“Despacho del Ministro. Son funciones del Despacho del Ministro de Minas y Energía, además de las previstas en la Constitución Política, en el artículo 61 de la Ley 489 de 1998 y en las demás disposiciones legales, las siguientes:

(...) 7. Expedir los reglamentos técnicos sobre producción, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica y gas combustible, sus usos y aplicaciones (...).”

d. Numeral 3 del artículo 16° del Decreto 381 de 2012:

“Son funciones de la Dirección de Energía Eléctrica las siguientes:

(...) 3. Proyectar los reglamentos técnicos del subsector de energía eléctrica (...)

e. Literal b del artículo 6 de la ley 1715 de 2014

“Corresponde al Gobierno Nacional, el ejercicio de las siguientes competencias administrativas con sujeción a lo dispuesto en la presente ley, del siguiente modo:

1. Ministerio de Minas y Energía.

b) Establecer los reglamentos técnicos que rigen la generación con las diferentes FNCE, la generación distribuida y la entrega de los excedentes de la autogeneración a pequeña escala en la red de distribución;”

Finalmente, el Decreto 381 remarca que tanto en las funciones del Ministerio de Minas y Energía, como en las del despacho del ministro y en las de la dirección de energía, está la de expedir los Reglamentos técnicos sobre producción, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica y gas combustible, sus usos y aplicaciones.

3.2 Vigencia de la ley o norma reglamentada o desarrollada

La vigencia corresponde a las normas antes mencionadas.

3.3 Análisis de las disposiciones derogadas, subrogadas, modificadas, adicionadas o sustituidas

La presente resolución pretende expedir el nuevo RETIE, derogar la resolución 90708 de 2013, sus modificaciones y disposiciones que le sean contrarias y establecer el régimen de transición aplicable.

3.4. Revisión y análisis de la jurisprudencia que tenga impacto o sea relevante para la expedición del proyecto normativo (órganos de cierre de cada jurisdicción.

Para la expedición de la resolución se tuvo en cuenta el literal (e) del artículo 10 de la Ley 1264 de 2008, con relación al derecho otorgado a los técnicos electricistas, en el cual se establecía que, éstos podían *“Proyectar y diseñar en forma autónoma instalaciones*

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

eléctricas a nivel medio, acorde a la clase de su matrícula profesional y competencia laboral certificada por el SENA (...)" y que mediante la sentencia C-166 de 2015, fue declarado inexecutable, en consecuencia se ajustaron los requisitos asociados al diseño de las instalaciones eléctricas objeto del RETIE, toda vez que, los técnicos electricistas ya no tienen la facultad de proyectar y diseñar de forma autónoma instalaciones eléctricas.

3.5 Circunstancias jurídicas adicionales

No se evidencia ninguna circunstancia jurídica que pueda ser relevante en la expedición del decreto.

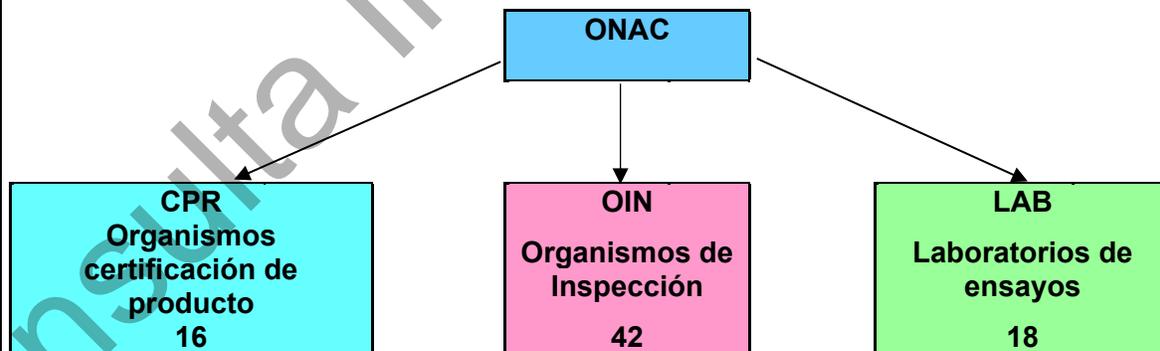
4. IMPACTO ECONÓMICO

La presente Resolución no tiene un impacto económico en el presupuesto del Ministerio de Minas y Energía ni el de otra entidad.

4.1. Impacto en organismos acreditados:

A pesar de no contar con datos reales o precisos de impacto económico que se pueda presentar en los organismos acreditados, si contamos con información de la cantidad de organismos los cuales si tendrán impacto por los cambios incluidos en la actualización del RETIE.

Al actualizarse el Reglamento, las organizaciones que forman parte de los CPR, OIN y LAB representadas en la imagen a continuación, deberán pasar nuevamente por el proceso de acreditación bajo el nuevo Reglamento, lo que les representara un gran esfuerzo económico e inversión de tiempo para llevar a cabo las actividades necesarias y cumplir este proceso.



4.2. Costos asociados a la vigilancia y control del Reglamento

Se solicitó a la Superintendencia de Industria y Comercio información del histórico de costos anuales asociados al ejercicio de control y vigilancia que lleva a cabo la entidad para el Reglamento técnico RETIE desde su entrada en vigor, así como el histórico de las sanciones

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

impartidas por incumplimiento de este. Además de los costos de vinculación de personal que se mostraran a continuación (ingenieros y abogados), existen costos correspondientes a gastos administrativos entre los cuales están:

- Implementos de oficina, alquiler de equipos, gastos de arrendamiento.
- Contratación de unidades móviles para la ejecución de visitas en mercado y su respectivo mantenimiento, contrato de conductores y manutención (gasolina, parqueaderos, peajes, etc).
- Instrumentos de medición: Compra y calibración de los instrumentos utilizados para la ejecución de verificación del RETIE (actualmente se cuenta con pinza amperimétrica, multímetro digital, flexómetro, luxómetro, pie de rey. Se encuentra en proceso de compra un equipo medidor y comprobador de resistencia de sistema de puesta a tierra).
- Desarrollo tecnológico: Implementación y desarrollo de plataformas y sistemas correspondientes a herramientas para mejorar el ejercicio de control y vigilancia (SICERCO), así como su correspondiente actualización y soporte.

De igual manera los costos suministrados por la SIC asociados a la contratación de personal son:

Ingenieros dedicados al control y vigilancia del RETIE (valor de contratos anual)

No. CONTRATISTAS	2018	2019	2020	2021
	Valor Contratos	Valor Contratos	Valor Contratos	Valor Contratos
4	\$ 207.789.936			
7		\$ 349.272.634	\$ 367.553.333	\$ 366.309.201

El grupo de abogados que entre sus funciones está la de adelantar los procesos administrativos asociados a todos los Reglamentos técnicos, cuya labor de inspección y vigilancia se encuentra a cargo de la SIC, se dispone a continuación (valor de contratos anual):

o. ONTRATISTAS	2018	2019	2020	2021
	Valor Contratos	Valor Contratos	Valor Contratos	Valor Contrato
0				\$ 1.177.053.102
1		\$ 1.127.487.932	\$ 1.146.913.334	
3	\$1.074.272.936			

Las sanciones impuestas en relación con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, y el valor asociado a las mismas, se resume a continuación:

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

SANCIONES RETIE

2013	3	\$652.065.000
2015	9	\$3.221.750.000
2016	18	\$2.182.122.555
2017	40	\$4.058.918.934
2018	23	\$2.100.759.738
2019	53	\$2.324.461.932
2020	19	\$360.777.033
2021	94	\$2.196.779.868
Total General	259	\$17.097.635.060

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el número de sanciones impuestas por incumplimiento del Reglamento aumenta cada año a pesar de los esfuerzos y presupuestos designados para la vigilancia y control de estos. Es por este motivo que con la actualización y divulgación del RETIE que incluye nuevos productos e instalaciones será necesario aumentar la capacidad de control y vigilancia del Reglamento con un mayor número de profesionales que cumplan esta función.

4.3. Costos asociados al proceso de Capacitación en Reglamentos

Existen entidades que se capacitan a través del SENA de forma gratuita y por este motivo no tienen un registro de los costos estimados que invierten en capacitaciones de los Reglamentos técnicos.

4.4. Costos asociados al proceso de certificación

Se solicitó información a dos organizaciones especializadas sobre el proceso de certificación, el cual incluye todos los costos asociados tales como: emisión del certificado, ensayos, visitas a la planta de producción, visitas a la bodega, y demás que pueda surgir para cuatro productos que mencionaremos a continuación:

PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	COSTO CERTIFICACIÓN	
		Organismo de certificación 1	Organismo de certificación 2
Celda de media tensión	Celda seccionamiento 36 KV, aislamiento en SF6, Esquema 5	\$14.200.000 COP	\$131.000.000 COP

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

Tablero de baja tensión	Tablero de distribución de potencia Barraje de cobre y encerramiento metálico, Esquema 5	\$10.200.000 COP	\$75.500.000 COP
Motor eléctrico	Convencional, Trifásico, Esquema 5	\$7.500.000 COP	\$16,494,200 COP
Transformador de potencia trifásico	Aislado en aceite, Material cobre, Esquema 5	\$7.200.000 COP	\$89.000.000 COP

Al observar la tabla se nota que hay una gran brecha en los costos de certificación entre ambas organizaciones para los mismo productos, por ejemplo los costos para el tablero de baja tensión reportados por Organismo de certificación 1 son de \$10.200.000 COP y el costo para ese mismo producto reportado por Organismo de certificación 2 es \$75.500.000 COP, ésta gran diferencia podría deberse a las distintas metodologías utilizadas por cada organización en las pruebas de ensayo a la hora de escoger la muestra, este procedimiento no está regulado de forma específica según el Reglamento vigente, teniendo en cuenta lo anterior, en la presente actualización se incluirá todo el tema asociado a familias de productos con el fin de uniformizar las evaluaciones a los mismos en los procesos de certificación y así evitar sobrecostos a los productos que son trasladados y asumidos por el consumidor final.

4.5. Histórico de ingenieros electricistas matriculados

Se solicitó al Consejo Profesional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, información histórica del número de Ingenieros Electricistas que se han registrado ante el consejo profesional, antes y después de la entrada en vigencia del RETIE 2013:

MP ELECTRICISTAS	
AÑO	MP
2008	692
2009	753
2010	804
2011	817
2012	960
2013	956
2014	956

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
 Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

2015	1.131
2016	1.118
2017	1.145
2018	1.103
2019	1.155
2020	1.090
2021	833

Al observar la tabla anterior se nota un aumento de profesionales matriculados al Consejo Profesional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines a partir del año 2013, fecha de la entrada en vigencia del Reglamento RETIE. La existencia de una normatividad en el sector eléctrico de alguna manera ha motivado a más profesionales a optar por una carrera profesional en esta área.

5. VIABILIDAD O DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

No aplica, ya que el decreto ley objeto de la presente memoria no implica por sí la ejecución de algún recurso.

6. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL O SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN.

No aplica, ya que el proyecto de resolución no tiene impacto sobre el patrimonio cultural de la nación

7. ESTUDIOS TÉCNICOS QUE SUSTENTEN EL PROYECTO NORMATIVO

- Análisis de impacto normativo RETIE

ANEXOS:

Certificación de cumplimiento de requisitos de consulta, publicidad y de incorporación en la agenda regulatoria	X
Concepto(s) de Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	X
Informe de observaciones y respuestas	X
Concepto de Abogacía de la Competencia de la Superintendencia de Industria y Comercio	X
Concepto de aprobación nuevos trámites del Departamento Administrativo de la Función Pública	N/A
Otros	N/A

FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



SIG

Sistema Integrado de
Gestión del Mineroenergía

GJ-F-47

11-08-2023

V-1

Aprobó:

TOMAS RESTREPO RODRÍGUEZ
Jefe Oficina Asesora Jurídica

MARIA VICTORÍA RAMIREZ MARTINEZ
Directora de Energía Eléctrica

Elaboró:
Revisó:
Aprobó:

Consulta Internacional OMC