ANÁLISIS Y RESPUESTAS A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS SOBRE LAS CONCLUSIONES DEL ESTUDIO *"LA FORMACIÓN DE LOS INGENIEROS ELECTROMECÁNICOS RECIÉN EGRESADOS – COMPETENCIAS PROFESIONALES ESPECÍFICAS, ÁREAS DE DESEMPEÑO Y FUNCIONES"*

El Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, en ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas por la Ley 51 de 1986 y la Ley 842 de 2003, y

I. CONSIDERANDO

1. Que el parágrafo del artículo 1° de la Ley 51 de 1986 y el artículo 5° de la Ley 842 de 2003, facultan al Consejo Profesional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines para ampliar el alcance de las actividades a que se refiere la Clasificación Nacional de Ocupaciones.

2. Que la versión de la Clasificación Nacional de Ocupaciones de 1970, ni la versión de 2007 actualizada por el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 249 de 2004, contemplaban las actividades referentes a las ingeniería electromecánica, nuclear y aeronáutica.

3. Que ante esta situación, el Consejo Profesional inició un estudio para actualizar la Clasificación Nacional de Ocupaciones y, con base en este, expidió la Resolución 50 de 2008.

4. Que la Resolución 50 de 2008, en su artículo 1°, amplió el alcance de la Clasificación Nacional de Ocupaciones en lo referente a las actividades de los ingenieros electricistas, mecánicos y profesiones afines, establecidas en el artículo 2° de la Ley 51 de 1986, determinando el alcance básico de las actividades autorizadas por la matrícula profesional en el ejercicio de estas profesiones.

5. Que la Resolución 50 de 2008 es clara en establecer que las actividades allí descritas se entienden como las **básicas** de un ingeniero y que éste podría realizar actividades adicionales, por lo cual esta Resolución no tiene como fin coartar el ejercicio profesional de la ingeniería.

6. Que el Consejo Profesional recibió solicitudes por parte de ingenieros electromecánicos, solicitando aclarar y/o ampliar la Resolución 50 de 2008, respecto de las actividades autorizadas por la matrícula profesional y, particularmente, en lo relacionado con instalaciones eléctricas de media y baja tensión aplicadas a instalaciones domiciliarias o residenciales.

7. Que con ocasión de las solicitudes recibidas, el Consejo Profesional contrató una Consultoría con el fin de analizar los siete planes de estudio de Ingeniería Electromecánica, de las Instituciones de Educación Superior que cuentan con este programa activo, para el año 2016.

8. Que el día quince (15) de diciembre de 2016, en la página web del Consejo Profesional www.consejoprofesional.org.co se publicaron los resultados del estudio contratado, para que fueran comentados por los interesados.

9. Que el plazo para recibir comentarios sobre los resultados de la consultoría fue hasta el día diez (10) de febrero de 2017.

10. Que los comentarios recibidos fueron analizados por los Consejeros Nacionales en las reuniones ordinarias de los meses de febrero, marzo, abril y mayo del año 2017.

11. Que los comentarios recibidos fueron:

11.1. El ingeniero Rubén Duque, quien afirma haber desarrollado diseño, construcción e interventoría de instalaciones eléctricas interiores para vivienda, envió dos escritos con sus comentarios sobres los resultados de la Consultoría.

11.1.1. En el primer documento, con asunto "Ingenieros Electromecánicos – Siglo XX", reiteró la consulta elevada ante el Consejo Nacional de Ingeniería Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines:

"a) ¿Ante cual entidad debemos dirigirnos para certificar experiencia en estos campos?

b) ¿Qué documentación debemos allegar para demostrar la experiencia adquirida individualmente?"

De la documentación que recibió, dedujo:

a) Que el CNIEMyPA no está facultada para certificar experiencia. ¿Entonces quién?

b) Los cursos recibidos en nuestras universidades se referían en conjunto a todas las clases de instalaciones eléctricas interiores. Es imposible conseguir la certificación particular con tantos años de haberse cursado.

c) Se requiere llenar este vacío"

11.1.2. En el segundo documento, con asunto "Ingenieros Electromecánicos – Siglo XXI (Recién graduados), realizó los siguientes comentarios:

"3.1 AREAS TEMÁTICAS GENÉRICAS

AL ÁREA 8: ADMINISTRACIÓN

Debería estar complementada con conocimientos de:
- Código del trabajo.
-Régimen de parafiscales.
-Impuestos.
-Sistemas de contratación.
-Contabilidad.

AL ÁREA 10: ÉTICA

Debería incluirse específicamente la Ley 842 de 2003 y conocimientos sobre la Ley 51 de 1986.

TABLA 3.2: COMPETENCIAS PROFESIONALES ESPECÍFICAS

AREA TEMÁTICA 1: EXPRESIÓN GRÁFICA

DIBUJO BÁSICO:

Debería incluir dibujo para instalaciones eléctricas.

AREA TEMÁTICA 10: MÁQUINAS Y PROCESOS TÉRMICOS

Debería incluir temas específicos como:

-Calderas.
-Turbinas a vapor.
-Acondicionamiento del aire.
-Refrigeración.

AREA TEMÁTICA 1A: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Debería incluirse el CEC, Código Eléctrico Colombiano.

Debe corregirse RETIELAP por RETILAP

Debería incluirse Instalaciones Eléctricas Comerciales (Oficinas)

Debería incluirse el tema de Protecciones Contra Descargas Eléctricas Atmosféricas.

3.2 FUNCIONES

FUNCIÓN 6

Debería incluirse Énfasis en Grupos Electrógenos (el mejor ejemplo de la integración de los conocimientos de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica)

Debería incluirse Trasformación de Energía Eléctrica en Energía Mecánica (Motores Eléctricos) y Transformación de Energía Térmica en Energía Mecánica (Motores de Combustión Interna)

La palabra Transformación sola puede confundirse con Transformadores de Distribución MT-BT.

---------- • ----------

En algún lugar debería agregarse conocimientos sobre trabajos en altura y sobre seguridad necesaria para trabajos mecánicos y trabajos eléctricos."

11.2. El ingeniero electromecánico Javier Antonio Mendoza Socha, envío escrito en el cual manifestó:

"El 21 de junio de 2015 el secretario general del Consejo de Ingenierías emitió un concepto a título personal, el cual vulnero nuestros derechos fundamentales de trabajo, trayendo como consecuencia que entidades como: Operadores de red, Constructoras y Empresas Certificadoras de Inspección RETIE, se negaran y a la fecha algunas continúan negándose a contratarnos o certificarnos. A través de la página web del Consejo Profesional de Ingenierías, conocí el estudio y resultado de la "Formación de Ingenieros Electromecánicos recién egresados, competencias profesionales específicas, áreas de desempeño y sus funciones", en el cual se dan a conocer los alcances de la profesión.

Por lo anteriormente expuesto, le solicito sean informadas las entidades anteriormente mencionadas sobre el alcance del estudio realizado.

Este estudio da alcance para los ingenieros recién egresados, mi pregunta es: ¿cuál es el alcance profesional de los Ingenieros Electromecánicos que tenemos años de experiencia profesional con estudios de postgrados y diplomados?"

11.3. El ingeniero Juan Francisco Jaimes Cruz mediante documento indicó:

"...por medio de la presente me permito informar que a través de la página WEB del Consejo Profesional de Ingenieras, se conoció el resultado de los derechos de petición de varios ingenieros, los cuales dieron como resultado el estudio de "la formación de Ingenieros electromecánicos recién egresados, competencias profesionales específicas, áreas de desempeño y sus funciones", mediante el cual se dan a conocer los alcances de la Profesiones de Ingeniero. Para el ejercicio de la profesión, enterándome del cambio de criterio por parte de ese Consejo Profesional, con relación a algunas actividades que se habían coartado a los Ingenieros electromecánicos, en anterior concepto emitido por el Secretario General de ese Gremio de fecha 21 de Junio de 2015,.

Valga reiterar, dicho concepto generó menoscabo a nuestros derechos fundamentales, especialmente al del trabajo, que trajo como consecuencia que entidades tales como los organismo de inspección RETIE, operadores de red y clientes particulares se negaran a contratar con nosotros. En tal sentido, le pedimos a ustedes, que así como divulgaron y desplegaron ese concepto arbitrario y contrario al estado democrático y social de derecho de nuestro país, en la misma forma y con mayor fuerza, se haga conocer de las mismas entidades y en general del público, para evitar se siga dando credibilidad y aplicación a ese concepto lesivo para nosotros los ingenieros electromecánicos con experiencia como ocurre en mi caso particular.

No obstante lo anterior y revisando detenidamente el resultado del estudio, encuentro con preocupación, que en el mismo solo se resuelve las solicitudes en su mayor parte para los recién egresados, mas no para los ingenieros con vasta experiencia como ocurre en la mayor parte de la seccional de norte de Santander, que en su mayoría tiene más de 15 años de práctica y postrados y, que bien podría el Conejo resolver y dar mayor claridad en lo que corresponde a los ingenieros con vasta experiencia."

11.4. El Ingeniero Electromecánico Jesús Hernando Garnica Castillo, Especialista en Sistemas de Transmisiones y Distribución de la Energía Eléctrica, comentó:

*"...considero que de acuerdo a los resultados del estudio de **"la formación de ingenieros electromecánicos recién egresados, competencias profesionales específicas, áreas de desempeño y sus funciones"** se indique cuáles son las actividades adicionales que pueden desarrollar los ingenieros electromecánicos con experiencia y estudios de posgrados relacionados con el área y en consecuencia se envíe a las empresas operadores de red (Electrificadoras), los certificadores RETIE, RETILAP, Sociedad de Arquitectos, Ministerio de Minas y Energía, gremio de constructores, ACIEM y público en general.*

Por otro lado, se solicite a la autoridad competente la modificación del RETIE y RETILAP con el fin que se incluya la competencia profesional de los ingenieros Electromecánicos con experiencia y estudios de posgrados a diferencia de los ingenieros recién graduados que están facultados para desarrollar actividades básicas. Ya que nos encontramos en la misma situación, donde se menoscaba nuestros derechos fundamentales, perjudicando nuestro ejercicio profesional y dejando atrás muchos años de experiencia, por una mala interpretación de la ley."

11.5. El ingeniero Ronal Fernando Plata Durán, actuando en representación de la Asociación Colombiana de Ingenieros Electromecánicos AELMEC y, coadyuvado por, Jorge Enrique Pérez Nepta, decano de la facultad de Electromecánica de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central y presidente de la Red de Programas de Electromecánica RIEM, presentaron los siguientes comentarios:

"***A-. COMENTARIOS Y/O SUGERENCIAS DE ORDEN GENERAL***

1. El CPN publicó los resultados de la Consultoría, sin embargo, no así respecto de la metodología y demás documentos que podrían conformar dicho estudio. Los cuales son indispensables para conocer e interpretar integralmente los resultados o mejor establecer cuál fue la ruta y línea base que justamente arrojo los resultados. Sin publicar integralmente el documento se dificulta hacer uso del principio de publicidad y participación señalados en el artículo 209 de la Constitución Política que señala que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.

(...)

Con base en lo dicho y sin perjuicio del presente escrito de comentarios y/o sugerencias, solicitamos que el CPN ordene a los señores consultores se sirvan exponer o dar a conocer la metodología y demás hallazgos que dieron lugar a la configuración de los resultados, en una reunión de carácter público en la que el CPN vaya a decidir sobre los comentarios, con participación de los asistentes.

Dicho espacio nos permitirá esclarecer las dudas como por manera de ejemplo por qué no se involucraron las siguientes asignaturas como: Subestaciones, Trasmisión de Energía Eléctrica, Generación de Energía y Sistemas de potencia, o si se incluyeron cuál fue el resultado del análisis, que de ante mano conocemos se imparten en los programas académicos de Ingeniería Electromecánica, como es el caso de la Universidad Antonio Nariño – sede Tunja y de diferentes sedes a nivel nacional, cursadas por

los egresados. Por lo cual se deben considerar como competencia y función específica de un "recién egresado" o mejor de los ingenieros electromecánicos.

2. La Consultoría se ha denominado "La formación de los ingenieros electromecánicos recién egresados – competencias profesionales específicas, áreas de desempeño y funciones". Al respecto consideramos que la expresión "recién egresados" constituye una redundancia que contrario a aportar claridad, genera ambigüedad. En términos absolutos u objetivos quien cursa el programa de ingeniera electromecánica, se denomina estudiante y una vez ha aprobado satisfactoriamente los estudios y cumplido con los demás requisitos de las instituciones de educación superior, recibe el título de ingeniero electromecánico. Con lo cual no hay cabida a denominaciones intermedias o adicionales que no consagra nuestra legislación ya sea en la etapa de formación universitaria o una vez haya culminado con la obtención del título.

*A este respecto, es contundente la Ley 30 de 1992 al referirse a estudiante en los artículos 34 y 107 como el de "*una institución de Educación Superior la persona que posee matrícula vigente para un programa académico*". Una vez el estudiante se gradúa en ingeniería electromecánica como lo refiere la Ley 51 de 1986 y su Decreto Reglamentario 1873 de 1996, así como la Ley 842 de 2003 que refiere al ejercicio de la ingeniería. Igualmente, la Clasificación Nacional de Ocupaciones (SENA, 2015) y las precedentes han referido históricamente al ingeniero electromecánico o ingeniería electromecánica.*

Como resalta a la vista, en ninguna de las anteriores normas existe la denominación de "recién egresado" y en consecuencia aun admitiendo que la consultoría es documento técnico no pueden pasar por alto las preceptivas jurídicas o traer a colación términos que no están en las normas, pues debe ser congruente con el ordenamiento jurídico.

Vale agregar, que en nuestro ordenamiento jurídico no existe la matricula profesional para especialistas o estudios de posgrados. Razón por la cual el universo de ingenieros electromecánicos se constituye indistintamente en sujetos destinatarios de la reglamentación.

Con base en lo dicho, solicitamos eliminar dicha expresión y referirse de forma directa y objetiva a los Ingenieros Electromecánicos.

B. COMENTARIOS Y/O SUGERENCIAS DE ORDEN PARTICULAR

En el Área temática 14, Instalaciones eléctricas, Tabla 3.2. Competencias profesionales específicas de los ingenieros electromecánicos recién

egresados. El equipo consultor señala a lo largo del documento lo siguiente:

ACCIONES (Hacer)

"1-. Diseñar instalaciones eléctricas, de uso final en media y baja tensión (residenciales, comerciales o industriales)". (Subrayado fuera de texto).

COMPETENCIA ESPECÍFICA 14

"Calcular, diseñar, construir, modificar, operar y mantener instalaciones eléctricas básicas de media y baja tensión, de acuerdo con la normativa vigente en Colombia". *(Subrayado fuera de texto).*

En la Tabla 3.3. Áreas temáticas específicas de la ingeniería electromecánica y competencias profesionales específicas de los ingenieros electromecánicos recién egresados. Área Temática No. 14 Instalaciones eléctricas, Competencia Especifica:

"Calcular, diseñar, construir, modificar, operar y mantener instalaciones eléctricas básicas de media y baja tensión, de acuerdo con la normativa vigente en Colombia".

En el punto 3.2. FUNCIONES, Tabla 3.4. Funciones de los ingenieros electromecánicos recién egresados, derivadas de las competencias profesionales específicas.

Función 7

"Calcular, diseñar, construir, modificar, operar y mantener instalaciones eléctricas básicas de media y baja tensión, de acuerdo con la normativa vigente en Colombia".

COMPETENCIA ESPECÍFICA

"Calcular, diseñar, construir, modificar, operar y mantener instalaciones eléctricas básicas de media y baja tensión, de acuerdo con la normativa vigente en Colombia. *(Subrayado fuera de texto).*

En la Tabla 3.10 Principales funciones que pueden desempeñar los ingenieros electromecánicos recién egresados

FUNCIONES

"9. Calcular, diseñar, construir, modificar, operar y mantener instalaciones eléctricas básicas de media y baja tensión, de acuerdo con la normativa vigente en Colombia".

En el punto 3.3. ÁREAS DE DESEMPEÑO, Tabla 3.12 Principales Áreas de desempeño del ingeniero electromecánico

"7. Instalaciones Eléctricas de media y baja tensión". *(Subrayado fuera de texto).*

Como resalta a la vista y sin perjuicio que no se conoce la metodología abordada por el grupo Consultor que permita establecer la coherencia de interrelación de las diferentes variables. Se tiene con bastante preocupación desde el punto de vista técnico y jurídico por las contradicciones en los señalamientos relacionados con las instalaciones eléctricas de media y baja tensión y a la reducción del marco funcional y de competencias ya reconocidas.

En efecto, en la Tabla 3.2 Área temática 14, el grupo Consultor reconoce expresamente las asignaturas y el conocimiento del ingeniero electromecánico para ejecutar o llevar a cabo la acción o (HACER) No. 1 de Diseñar instalaciones eléctricas de uso final en media y baja tensión (residenciales, comerciales o industriales). Sin embargo y de forma inexplicable concluye en la Competencia específica No. 14 calcular, diseñar, construir, modificar, operar y mantener, pero reducidas a las instalaciones eléctricas básicas de media y baja tensión, de acuerdo con la normativa vigente en Colombia.

En otras palabras, se pasa de una acción o hacer para la cual tienen toda la competencia desde el punto de vista de la formación y conocimiento (como bien lo reconoce el grupo consultor) a una competencia específica y reducida e injustificadamente relegada a las instalaciones eléctricas básicas de media y baja tensión que constituye un estándar funcional menor a los derechos que en concreto y a la luz de la normatividad actual han ganado legítimamente los ingenieros electromecánicos. Vale agregar, que se desconoce la existencia de la definición de dicha expresión, elementos que la conformar y su alcance.

Situación plasmada en adelanta por el grupo Consultor, en tanto pretende asignar funciones y competencias específicas reducidas, mínima, injusta, inequitativa y que no se compadecen con los parámetros objetivos evaluados.

A esta altura se pregunta ¿Cuál es la razón para pretender lesionar los derechos al libre ejercicio de la profesión de los ingenieros electromecánicos reconocidos hasta el momento? Y ¿por qué no más bien

agregar a los ya consolidado, la competencia y función de las instalaciones eléctricas de media y baja tensión de uso final residencial? ¿A caso finalmente ese no es el objeto de la consultoría?

Pues bien, el grupo Consultor no puede olvidar o pasar inadvertido que en su trabajo. Que en primera instancia, como bien los reconoce el CPN en el acto administrativo de fecha 15 de diciembre de 2016 mediante el cual ordena la publicación de los resultados del estudio referido, al referir en los considerandos 2 y 3 que la orden que motivo el estudio tuvo como origen las múltiples quejas y solicitudes de los ingenieros electromecánicos, a quienes injustamente se les ha negado a lo largo de la geografía nacional el ejercicio profesional respecto de las instalaciones eléctricas residenciales.

*Pero aún más, esta consultoría no está en juego o en discusión los derechos legítimamente reconocidos "Funciones y tareas" en el artículo 1 de la Resolución 50 de 2008 del CPN a los a los ingenieros electromecánicos en especial, entre otras, lo atinente a "*Planear, calcular, diseñar, construir, operar, evaluar y mantener instalaciones eléctricas de baja y media tensión aplicados a las instalaciones industriales y comerciales". *Pues se reitera que en buena hora lo que se busca y que ya fue reconocido en la actividad No. 1 del área temática No. 14 por el grupo Consultor es establecer la competencia y función de los ingenieros electromecánicos para diseñar, construir, modificar y supervisar las instalaciones eléctricas media y baja tensión residenciales.*
(...)

"...el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) que hace parte de los componentes principales de los CONOCIMIENTOS (saber), además que es el lineamiento normativo para Colombia refiere o se ocupa de las INSTALACIONES ELÉCTRICAS, establece en el artículo 2 numeral 2.1 lo siguiente:

"2.1 INSTALACIONES
Para efectos de este reglamento, **se consideran como instalaciones eléctricas** los circuitos eléctricos con sus componentes, tales como, conductores, equipos, máquinas y aparatos que conforman un sistema eléctrico y que se utilizan para la generación, transmisión, transformación, distribución o uso final de la energía eléctrica; sean públicas o privadas y estén dentro de los límites de tensión y frecuencia aquí establecidos, es decir, tensión nominal mayor o igual a 24V en corriente continua (c. c.) o más de 25V en corriente alterna (c. a.) con frecuencia de servicio nominal inferior a 1000 Hz". *(Subrayado fuera de texto).*

Así las cosas, se considera pertinente que las asignaturas que estén relacionadas con el numeral 2.1 del RETIE, como por ejemplo las ofertadas

en el programa de la Universidad Antonio Nariño, sean incluidos en su metodología para definir una competencia especifica.

Igualmente, más adelante dicho reglamento técnico refiere ampliamente el concepto y alcance de instalaciones de uso final que valga decir constituye el estándar homogenizado, amplio e inclusivo y que está llamado a replicarse en los estudios especializados por constituirse en el referente conceptual técnico y normativo:

"REQUISITOS PARA INSTALACIONES DE USO FINAL
En general, comprende los sistemas eléctricos que van desde la frontera con la red de servicio general, incluyendo la acometida o ramales de acometida que entregan la energía al equipo de entrada de servicio del usuario, hacia el interior de una edificación o al punto de conexión de los equipos o elemento de consumo. En los casos de instalaciones de propiedad del Operador de Red que incluyan subestación para el servicio de varios usuarios, la acometida y la subestación se considerarán como parte de la instalación red de distribución.

Las instalaciones para uso final de la electricidad, denominada comúnmente como instalaciones interiores o instalaciones domiciliarias o receptoras, son las que están alimentadas por una red de distribución o por una fuente de energía propia y tienen como objeto permitir la entrega de la energía eléctrica al usuario. Dentro de este concepto queda incluida cualquier instalación receptora, aunque toda o alguna de sus partes esté situada a la intemperie". (Subrayado fuera de texto).

De esta forma, la clasificación de las instalaciones de uso final están definidas en el numeral 27.6 del RETIE.

- *Instalaciones básicas.*
- *Instalaciones provisionales.*
- *Instalaciones especiales.*

Las instalaciones básicas corresponden a las de baja complejidad y riesgo y las redes externas de baja tensión, cumpliendo los requisitos aparecen en los literales a) hasta g).

Mientras las especiales son aquellas realizadas en ambientes clasificados como peligrosos, que implica alimentar equipos o sistemas complejos, de mayor probabilidad del riesgo con respecto a una instalación básica y por tanto requiere de medidas especiales para mitigar o eliminar tales riesgos especiales.

Así hace referencia, aquellas en que se manejan sistemas complejos, como consultorios radiológicos e instalaciones industriales o de mayor

concentración de personas (50 o más) como centros comerciales, supermercados, restaurantes y edificios prefabricado, etc.

Como vemos por su naturaleza y riesgo las instalaciones industriales y comerciales corresponden o están comprendidas en las instalaciones de uso final especiales, que quedan automáticamente por fuera según los resultados de la consultoría al referirse a la función y competencia especifica de instalaciones eléctricas básicas de media y baja tensión de menor alcance.

Vale agregar desde ahora, que la Consultoría servirá de base de la nueva reglamentación del CPN para corregir la Resolución 50 de 2008 e incluir las instalaciones eléctricas de media y baja tensión de uso final (Industrial, comercial y residencial), y desde esta perspectiva no podemos admitir un retroceso en el reconocimiento y garantía de los derechos de los ingenieros electromecánicos. A este respecto y para reforzar lo dicho, los procesos reglamentarios deben acomodarse a lo prescrito en los artículos 2 de la Constitución Política que advierte que son fines esenciales del estado garantizar la efectividad de los derechos, en este caso el libre ejercicio de la profesión de los ingenieros electromecánicos, (26) el trabajo (25) y dignidad de las personas que gozan de especial protección constitucional y legal por ser inherente y esencial a cualquier ser humano. Igualmente, los artículos 58 que garantiza los derechos adquiridos con arreglo a las normas legales, 83 que señala que las actuaciones de los particulares y de las autoridades públicas deberán ceñirse a los postulados de la buena fe, 84 que prescribe que cuando un derecho o una actividad hayan sido reglamentados de manera general (como es el caso de las instalaciones eléctricas de industriales y comerciales de media y baja tensión, entre otras, por la Resolución 50 de 2008) las autoridades públicas no podrán establecer ni exigir permisos, licencias o requisitos adicionales para su ejercicio y finalmente el artículo 85 que establece que son de aplicación inmediata los derechos consagrados entre otros el artículo 26.

De lo inmediatamente señalado se extrae que las reglamentación y sus documentos soporte técnicos y jurídicos anexos no pueden involucrar cláusulas y/o recomendaciones regresivas, máximo si atentan o lesionan derechos fundamentales ya reconocidos. En este sentido, si la consultoría pretende integrar las instalaciones eléctricas de uso final en media y baja tensión industriales y comerciales o cualquier otra función reconocida en la Resolución 50 de 2008 debe agregarla automáticamente para unificar el texto o desarrollo de la misma.

Con base en lo expuesto, se solicita muy comedidamente revisar y corregir lo siguiente respecto a las instalaciones eléctricas de uso final en media y baja tensión residenciales, integrada a las existentes comerciales e industriales:

1-. El reconocimiento expreso de la Consultoría reflejado en el contenido del área temática No. 14, asignaturas, conocimientos, acción No. 1. Para tal fin se propone el siguiente texto respecto de las instalaciones eléctricas de media y baja tensión como competencia y función específica a favor de los ingenieros electromecánicos de:

Calcular, diseñar, optimizar, construir, modificar, operar, mantener, supervisar y realizar interventoría e inspeccionar instalaciones eléctricas de media y baja tensión, así como las de uso final (industrial, comercial y residencial), de acuerdo con la normatividad vigente.

2-. PETICIONES

Sin perjuicio de las anteriores, solicitamos al CPN con fundamento en lo establecido en el artículo 23 de la Constitución Política y la Ley 1753 de 2015, los principios orientadores de la función administrativa señalados en el artículo 209 de la C. P. en afinidad con los prescritos en el artículo 3 de la Ley 1437 de 2011 especialmente de economía, eficacia, buena fe, trasparencia y responsabilidad, las siguientes:

2.1-. Teniendo en cuenta y como bien lo reconoce el CPN de la existencia de una problemática que está afectando gravemente nuestros derechos constitucionales fundamentales respecto de las instalaciones eléctricas de media y baja tensión de uso final residencial. Que también incide en el interés general, el desarrollo regional del país y los consumidores, en tanto se está desperdiciando la mano de obra calificada y competente que incrementa los costos y detiene la ejecución de los proyectos. Solicitamos comedidamente que una vez se realicen los ajustes propuestos, se proceda en el menor tiempo posible a expedir el nuevo acto administrativo que modifique la Resolución 50 de 2008 para incluir la competencia y función de Calcular, diseñar, optimizar, construir, modificar, operar, mantener, supervisar y realizar interventoría e inspeccionar instalaciones eléctricas de media y baja tensión, así como las de uso final (industrial, comercial y residencial), de acuerdo con la normatividad vigente. *Igualmente, las demás funciones reconocidas en la mencionada resolución en el caso que se pretenda derogar en su totalidad.*

2.2.-. En todo caso los comentarios y/o sugerencias elevadas, incluyendo las de los demás actores que enviaron comentarios, se resuelvan en una reunión de carácter público, con presencia de los consultores para que se nos informen sobre la metodología utilizada y los fundamentos técnicos y jurídicos para resolver las observaciones e igualmente se escuchen las inquietudes y/o sugerencias que podamos tener."

12.6. El ingeniero Nairo Cavieles, profesor asociado de la Universidad de Boyacá, manifestó:

"Las competencias específicas 12 y 13 tratan temas eléctricos orientados específicamente a aplicaciones industriales, lo cual es sesgado, ya que el Ingeniero Electromecánico tiene capacidad para "modelar, analizar, diseñar, construir, programar y evaluar circuitos eléctricos" y "dimensionar, seleccionar, instalar, conectar, operar, evaluar y mantener máquinas eléctricas" para atender requerimientos, no solo en sistemas industriales sino en todo tipo de sistemas eléctricos. Por lo cual se sugiere en la Competencia 12 cambiar los términos "aplicaciones industriales" por "aplicaciones eléctricas" y en la Competencia 13 cambiar la expresión "requerimientos de energía mecánica en sistemas industriales" por "requerimientos de energía eléctrica en sistemas industriales y residenciales", con lo cual se entendería que son todo tipo de aplicaciones y sistemas eléctricos, y no específicamente industriales. Nota: En la competencia 13 se suprime el término "mecánica", ya que los requerimientos de energía no se aplican solo a circuitos de operación de máquinas mecánicas sino a cualquier tipo de circuito.

En la competencia 14 se sugiere suprimir el término "básicas", ya que el ingeniero Electromecánico está en capacidad de "calcular, diseñar, construir, modificar, operar y mantener instalaciones eléctricas" de baja y media tensión, no solo básicas sino también complejas; teniendo en cuenta que hay Ingenieros Electromecánicos con mucha experiencia en este campo, trabajando en centrales de generación y que cuentan con estas capacidades. Esto se podría comprobar fácilmente yendo a dichas centrales generadoras y encuestando a los Ingenieros Electromecánicos que laboran allí o a sus jefes directos.

En la competencia 19 se sugiere eliminar también el término "básicos", por razones similares a la de la competencia 14, ya que con el término "básico" se subestima la capacidad del Ingeniero Electromecánico.

La Competencia 14, que habla de Instalaciones eléctricas, solo tiene el término equivocado "básicas", el cual se debería suprimir, aunque no limita al Ingeniero Electromecánico en sus funciones, ya que podría desempeñarse tanto en áreas industriales como residenciales. Se podría complementarse la competencia de la siguiente forma: "Calcular, diseñar, construir, modificar, operar y mantener instalaciones eléctricas de media y baja tensión, tanto en áreas industriales como residenciales, de acuerdo con la normativa vigente en Colombia". Nota: Se eliminó el término "básicas" y se adicionó "tanto en áreas industriales como residenciales".

La función 5 debería complementarse de la siguiente forma: "Modelar, analizar, diseñar, construir, programar y evaluar circuitos eléctricos y

electrónicos tanto analógicos como digitales, para aplicaciones industriales y residenciales". Suprimir el término "básicos" y adicionar el término "residenciales".

La función 6 debería quedar así: "Dimensionar, seleccionar, instalar, conectar, operar, evaluar y mantener máquinas eléctricas para generación y transformación, con el fin de atender requerimientos de energía eléctrica en sistemas industriales y residenciales", se cambia el término "mecánica" por "eléctrica" y se agregar "residenciales".

En las funciones 7 y 9 suprimir el término "básicas o básicos"."

12.7. Desde la cuenta de correo comentarioselectromecanicos@gmail.com se enviaron las siguientes observaciones:

En el área temática 14: Instalaciones Eléctricas, ni siquiera describen adecuadamente el nombre de los reglamentos técnicos. En la división de "conocimientos (saber)" presenta el siguiente texto:
Instalaciones eléctricas en la cadena de producción de la energía eléctrica. Seguridad eléctrica: RETIE, RETIELAB y otras normas técnicas. Componentes de una instalación: conductores, protecciones, medición y registro, circuitos derivados, canalizaciones. Sistemas de puesta a tierra. Descripción de materiales, normatividad, cálculo del material necesario. Cálculo de instalaciones eléctricas residenciales e industriales. Regulación de tensión, elementos de diseño de instalaciones eléctricas, planos, cuadros de carga. Instrumentos de medida en instalaciones industriales. Iluminación, naturaleza de la luz, proceso de la visión, color, unidades lumínicas (lumen, candela, luz), diagramas de distribución de intensidad, lámparas y luminarias. Métodos de iluminación de áreas internas (edificios) y externas (vías, escenarios públicos).

Al revisar el contenido del texto se encuentran las siguientes inconsistencias:

1. Al hablar del reglamento técnico de Iluminación y Alumbrado Público se refieren como RETIELAB, lo que hace pensar que el evaluador de competencias no tiene claro qué es lo que está evaluando. 2. Cuando se refieren a "instalaciones eléctricas en la cadena de producción de la energía eléctrica" es necesario que especifiquen a qué se refieren, ya que las palabras "producción de energía" puede entenderse como generación y ese ítem es un área temática diferente dentro del campo de la ingeniería eléctrica (con sus instalaciones incluidas).

Adicionalmente, dentro de las acciones de la misma área temática se encuentra "Diseñar instalaciones eléctricas de uso final en media y baja

tensión (residenciales, comerciales o industriales)." a lo cual le encuentro las siguientes inconsistencias:

1. En ninguno de los párrafos de la división de conocimientos se incluyen los términos de media tensión, ni los fenómenos y/o conocimientos que se deben tener para diseñar instalaciones con tensiones superiores a 1 kV, por lo que considero que es hasta irresponsable certificar en este ítem las competencias en media tensión. Nuevamente recuerdo que las instalaciones en distribución y uso final en media tensión corresponden a un área temática diferente, dado que involucran otro tipo de fenómenos y cálculos a los de las instalaciones en baja tensión. Este tipo de descuidos hacen pensar que el evaluador de competencias no tiene claro qué es lo que está evaluando, y del mismo modo genera dudas acerca de su imparcialidad."

12.8. El ingeniero William M. Sanabria, coordinador de ingeniería mecánica y electromecánica de la Universidad Antonio Nariño – sede Tunja, dividió sus comentarios así:

AREA ELECTRICA

Las competencias específicas 12 y 13 tratan temas eléctricos orientados específicamente a aplicaciones industriales, lo cual es sesgado, ya que el Ingeniero Electromecánico tiene capacidad para "modelar, analizar, diseñar, construir, programar y evaluar circuitos eléctricos" y "dimensionar, seleccionar, instalar, conectar, operar, evaluar y mantener máquinas eléctricas" para atender requerimientos, no solo en sistemas industriales sino en todo tipo de sistemas eléctricos. Por lo cual se sugiere en la Competencia 12 cambiar los términos "aplicaciones industriales" por "aplicaciones eléctricas" y en la Competencia 13 cambiar la expresión "requerimientos de energía mecánica en sistemas industriales" por "requerimientos de energía eléctrica en sistemas industriales y residenciales", con lo cual se entendería que son todo tipo de aplicaciones y sistemas eléctricos, y no específicamente industriales. Nota: En la competencia 13 se suprime el término "mecánica", ya que los requerimientos de energía no se aplican solo a circuitos de operación de máquinas mecánicas sino a cualquier tipo de circuito.

En la competencia 14 se sugiere suprimir el término "básicas", ya que el ingeniero Electromecánico está en capacidad de "calcular, diseñar, construir, modificar, operar y mantener instalaciones eléctricas" de baja y media tensión, no solo básicas sino también complejas; teniendo en cuenta que hay Ingenieros Electromecánicos con mucha experiencia en este

campo, trabajando en centrales de generación y que cuentan con estas capacidades. Esto se podría comprobar fácilmente yendo a dichas centrales generadoras y encuestando a los Ingenieros Electromecánicos que laboran allí o a sus jefes directos.

En la competencia 19 se sugiere eliminar también el término "básicos", por razones similares a la de la competencia 14, ya que con el término "básico" se subestima la capacidad del Ingeniero Electromecánico.

La Competencia 14, que habla de Instalaciones eléctricas, solo tiene el término equivocado "básicas", el cual se debería suprimir, aunque no limita al Ingeniero Electromecánico en sus funciones, ya que podría desempeñarse tanto en áreas industriales como residenciales. Se podría complementarse la competencia de la siguiente forma: "Calcular, diseñar, construir, modificar, operar y mantener instalaciones eléctricas de media y baja tensión, tanto en áreas industriales como residenciales, de acuerdo con la normativa vigente en Colombia". Nota: Se eliminó el término "básicas" y se adicionó "tanto en áreas industriales como residenciales".

La función 5 debería complementarse de la siguiente forma: "Modelar, analizar, diseñar, construir, programar y evaluar circuitos eléctricos y electrónicos tanto analógicos como digitales, para aplicaciones industriales y residenciales". Suprimir el término "básicos" y adicionar el término "residenciales".

La función 6 debería quedar así: "Dimensionar, seleccionar, instalar, conectar, operar, evaluar y mantener máquinas eléctricas para generación y transformación, con el fin de atender requerimientos de energía eléctrica en sistemas industriales y residenciales", se cambia el término "mecánica" por "eléctrica" y se agregar "residenciales".

En las funciones 7 y 9 suprimir el término "básicas o básicos".

AREA MECÁNICA

En el área Temática 4, en CONOCIMIENTOS, hay dos temáticas que faltan por contemplar: - Esfuerzo cortante por carga transversal. - Cálculo de Columnas.

Estas dos temáticas hacen parte de la temática básica en la enseñanza de la Mecánica de Materiales para los programas de ingeniería que contemplen dentro de la malla curricular la asignatura.

El objeto principal de la Mecánica de Materiales es dar a conocer los tipos de esfuerzo presentes en los elementos estructurales, por lo tanto, el esfuerzo cortante por carga transversal en vigas, es uno de los esfuerzos generados en elementos prismáticos como vigas y columnas, y deben ser contemplados en el análisis de esfuerzos combinados. Además, el esfuerzo cortante generado por carga transversal en elementos estructurales tipo H, C, I, etc, en algunas partes de su sección transversal genera grandes esfuerzos cortantes capaces de hacer fallar elementos de sujeción como pernos, remaches y soldaduras.

Con las ACCIONES contempladas en las áreas temáticas 4 y 5, el ingeniero electromecánico está en capacidad de diseñar elementos mecánicos y máquinas de cualquier índole ya que en estas temáticas se contemplan las competencias necesarias para el diseño.

En la tabla 3.3, en las Competencias Específicas de la Area Temática "Resistencia de Materiales", se especifica claramente los tipos de carga presentes en los elementos estructurales y elementos mecánicos, dentro de los cuales se nombra el CORTANTE, por lo tanto, otra razón más para contemplar el estudio de esfuerzo cortante por carga transversal.

En las máquinas hay muchos elementos mecánicas sometidos a condiciones de carga por Tensión, Compresión, Flexión y Torsión de elementos, que de acuerdo a su disposición se comportan como vigas y/o columnas.

Por otro lado, se habla del tema Circulo de Mohr para Deformaciones, en realidad es una temática avanzada para ser contemplada en la formación de los ingenieros electromecánicos, inclusive hay programas de ingeniería mecánica acreditados de alta calidad que no contemplan dentro de sus contenidos básicos esta temática. Es una temática avanzada y contemplada en planes de programas de posgrado en el área de la mecánica de sólidos.

En el numeral 3.2 FUNCIONES, dentro de Competencias Profesionales Específicas, en el numeral 5, se establece que el ingeniero electromecánico esta en la capacidad de "Calcular, seleccionar y diseñar elementos mecánicos de aplicación general", considero que mientras se tengan los conocimientos establecidos en este documento en las Áreas Temáticas 4, 5 y 6, el ingeniero electromecánica estará en capacidad de diseñar elementos mecánicos no solo de aplicación general sino también

elementos mecánicos con aplicaciones complejas de esfuerzo y deformación."

12.9. El director de la Escuela de Ingeniería Electromecánica de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Saulo G. Pinzón Muñoz, remitió un documento de 44 páginas, las cuales por espacio no serán transcritas, pero cuyos comentarios esenciales fueron:

12.9.1. En el cuadro 3.1. Áreas Temáticas y competencias, se indica que el ingeniero electromecánico tiene la competencia genérica de "*construir algoritmos y programas de computación para resolver problemas básicos de ingeniería*"; solicita que se elimine la palabra básicos, pues da a entender que se trata de algo superfluo.

También, solicita que en la competencia genérica "*formular, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de investigación en el área de ingeniería"* se incluya desarrollo e innovación.

Con relación a la competencia que indica "*preparar, desarrollar y evaluar proyectos de ingeniería en los niveles de prefactibilidad y factibilidad*", requiere se elimine las expresiones prefactibilifad y factibilidad, pues un ingeniero electromecánico puede participar en más etapas de un proyecto.

12.9.2. En el cuadro "Competencias profesionales específicas de los ingenieros electromecánicos recién egresados", solicita que en los conocimientos de geometría descriptiva se incluya *intersección de sólidos.*

Así mismo, manifiesta que en las acciones debe eliminarse la expresión *sencillos* en la competencia "*elaborar e interpretar planos electromecánicos sencillos.*", pues el ingeniero electromecánico tiene una mirada global y maneja el pensamiento complejo. También, indica que la acción "*Desarrollar superficies de piezas de simple curvatura, de elementos paralelos y de elementos radiales, para su fabricación.*", debe quedar "*desarrollar piezas de diferentes formas geométricas para su fabricación.*", dado que el estudiante tiene acceso a procesos de diseño y de fabricación de piezas.

12.9.3. En la competencia específica 1, área temática 2, requiere se incluya el conocimiento de *fuerzas de rozamiento*. En la acción "*calcular y ubicar centros de gravedad y centroides de áreas y*

cuerpos homogéneos.", debe agregarse "*y de geometría simple y compleja*."

12.9.4. En la competencia específica 3 "*Predecir y analizar el comportamiento de mecanismos bidimensionales en relación con las posiciones, los desplazamientos, las velocidades, las aceleraciones y las fuerzas ejercidas, en diferentes puntos.*", requiere que se incluya *proyectar*, ya que el estudiante desarrolla habilidades para concebir elementos.

12.9.5. Con relación al área temática 4, solicita se incluya conocimientos en columnas, dado que es un componente del estudio de resistencia de materiales. En la acción "*identificar las zonas de comportamiento elástico y de comportamiento plástico de los metales sometidos a carga.*", solicita que se modifique *metales* por *materiales*, pues el ingeniero electromecánico hace análisis de materiales metálicos y de otro tipo de materiales.

12.9.6. En el área temática 5 solicita que se incluya conocimientos en materiales compuestos, y se suprima la palabra *confianza* y se reemplace por *confiabilidad.*

12.9.7. En las acciones del área temática 8 indica que debe adicionarse "*Proyectar el mecanizado de piezas utilizando máquinas herramientas de Control Número Computarizado – CNC.* También, que la competencia específica 8 debe decir "*Seleccionar máquinas herramientas convencionales y de CNC, herramientas de corte y parámetros de corte, de acuerdo con los procesos de producción*".

12.9.8. Indica que en los conocimientos del área temática 9 debe incluirse el mantenimiento proactivo, pues es una de las tendencias del mantenimiento.

12.9.9. Frente al área temática 10, manifiesta que la conducción contempla el flujo de calor en una y dos dimensiones, por lo que debe eliminarse la expresión *unidimensional.*

12.9.10. Solicita que la competencia específica 10 indique "*Evaluar, seleccionar, operar y mantener máquinas y equipos térmicos*" pues el ingeniero electromecánico puede hacerlo en cualquier requerimiento y no solo en plantas industriales.

12.9.11. En el área temática 11 solicita que sea incluyan conocimientos en conservación de energía, de momento cinético, cavitación y en turbinas de acción o impulso.

12.9.12. Manifiesta que el área temática 12 debe incluir conocimientos en transformación de fuentes. También, en las acciones debe suprimirse la expresión "*básicos*" de los elementos eléctricos circuitales, pues el ingeniero electromecánico tiene fundamentación para caracterizar los elementos y circuitos eléctricos; también, manifiesta que el ingeniero electromecánico, como acción, puede elaborar e interpretar planos en circuitos eléctricos en AC y DC y no solo en circuitos eléctricos monofásicos, bifásicos y trifásicos (que se incluyen en AC).

12.9.13. Por su parte, pide que la competencia específica 12 indique "*modelar, analizar, diseñar, construir, programar y evaluar circuitos eléctricos.*", eliminándose entonces la frase *"para aplicaciones industriales."*, es decir, que se contemplen las aplicaciones industriales, comerciales, residenciales y especiales.

12.9.14. La competencia específica 13 debe contemplar requerimientos energéticos, en el área eléctrica, mecánica, hidráulica, neumática, térmica, entre otros, y no solo requerimientos de energía eléctrica y mecánica en sistemas industriales.

12.9.15. Sugiere que la competencia específica 14 debe quedar así "*Calcular, diseñar, optimizar, construir, modificar, operar y mantener, supervisar y realizar interventoría a instalaciones eléctricas de media y baja tensión, de uso oficial, industrial, comercial y residencial, de acuerdo con la normativa vigente.*", pues la optimización tiene que ver con el uso racional de la energía y de recursos, y el ingeniero electromecánico tiene capacidad para abordar aspectos relacionados con media y baja tención mas allá de lo básico.

12.9.16. Recomienda que la competencia específica 17 incluya sensores y actuadores para medición de variables mecánicas y eléctricas en procesos industriales.

12.9.17. Como conocimiento del área temática 18 debe incluirse diagramas de funciones y diagramas de bloques, así como lenguajes de programación. A su vez, solicita que se elimine la expresión "*básicos*" en el control de variables de procesos industriales.

12.9.18. Sobre la tabla 3.3. *"Áreas temáticas específicas de la ingeniería electromecánica y competencias profesionales específicas de los ingenieros electromecánicos recién graduados"*, manifiesta que debe incluirse la proyección del comportamiento de mecanismos bidimensionales.

II. ANÁLISIS DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL

1. El Consejo Profesional, dada la complejidad de las temáticas, en las reuniones ordinarias de los meses de febrero, marzo, abril y mayo analizó los comentarios recibidos sobre los resultados de la Consultoría.

2. El Consejo Profesional encontró que los comentarios y peticiones se enfocan en tres líneas argumentativas:

2.1. Una de las líneas argumentativas se centra en la formación de los ingenieros.

2.2. Otra línea argumentativa está relacionada con aspectos laborales frente a Organismos de Inspección, operadores de red y la aplicación del Reglamento de Instalaciones Eléctricas -RETIE.

2.3. La experiencia profesional es otra línea argumentativa.

3. De acuerdo con la Resolución No. 2773 de 2003 del Ministerio de Educación Nacional, la formación académica de las diferentes ingenierías en Colombia está compuesta por un núcleo común curricular en ciencias básicas, un núcleo de formación humanística, y un núcleo curricular en ciencias básicas de la propia especialidad y en ingeniería aplicada, que permite diferenciar una ingeniería de otra y delimita el campo de acción de la especialidad de la ingeniería, por lo cual un ingeniero podrá desempeñar las actividades de acuerdo con la idoneidad académica adquirida en el pregrado.

4. La ingeniería electromecánica, de acuerdo con el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, y según la Institución de Educación Superior, tiene como Núcleo Básico del Conocimiento "otras ingenierías", "ingeniería eléctrica y afines" o "ingeniería mecánica y afines".

5. La idoneidad académica adquirida en el pregrado, de acuerdo con la formación profesional específica, determina el campo de acción o desempeño laboral, y el ejercicio de una profesión solo debe enmarcarse en la incumbencia que le otorga la respectiva rama de la ingeniería.

6. Para establecer qué actividades puede realizar un ingeniero de acuerdo con su especialidad, debe consultarse en primer lugar el perfil académico y/o ocupacional referido por la Institución de Educación Superior que otorga el título profesional y en su defecto la Clasificación Nacional de Ocupaciones.

7. El Consejo encontró que, dando cumplimiento al artículo 17 del Decreto 262 del 28 enero de 2004, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) desarrolló el proceso de adaptación de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones CIUO – 08 internacional, que culminó con la CIUO – 08 A.C., para Colombia.

8. En la **Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones CIUO – 08**, se encuentra establecido el gran grupo 2 "Profesionales, científicos e intelectuales", en el subgrupo principal 21 "Profesionales de las ciencias y de la ingeniería" y en el subgrupo 215 "Ingenieros en electrotecnología", se incluye al ingeniero electromecánico.

9. El Consejo evidenció que la **Clasificación Nacional de Ocupaciones** Versión 2015, actualizada por el SENA, en el área de desempeño *"2. Ocupaciones en ciencias naturales, aplicadas y relacionadas"*, en el campo ocupacional 2133 se incluye a los ingenieros electromecánicos.

10. El Organismo Nacional de Acreditación ONAC el 04 de abril de 2017, en respuesta a un derecho de petición, en el que se solicita aclarar el alcance de la matrícula profesional del ingeniero electromecánico, manifestó:

> *"3. Las actividades que puede realizar un Ingeniero Electromecánico en el ejercicio profesional están definidas por el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, sin embargo, en calidad de inspector de un Organismo de Inspección acreditado por ONAC es necesario dar cumplimiento a lo definido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, considerando que en el Capítulo 20, art 10, numeral 10.2. define:*
>
> *"La construcción, ampliación o remodelación de toda instalación eléctrica objeto del RETIE, debe ser dirigida, supervisada y ejecutada directamente por profesionales competentes, que según la ley les faculte para ejecutar esa actividad y deben cumplir con todos los requisitos del presente reglamento que le apliquen.*
>
> *Conforme a la legislación vigente, la competencia para realizar bajo su responsabilidad directa actividades de construcción, modificación, reparación, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, corresponderá a los siguientes profesionales, quienes responderán por los efectos resultantes de su participación en la instalación:*

a. Ingenieros electricistas, electromecánicos, de distribución y redes eléctricas, *de conformidad con las Leyes 51 de 1986, 842 de 2003, las demás que la adicionen, modifiquen o sustituyan. Ingenieros electrónicos, Ingenieros de Control y de otras ingenierías especializadas en actividades relacionadas con las instalaciones eléctricas, solo podrán ejecutar la parte o componente de la instalación eléctrica que le corresponda a su especialización y competencia técnica y legal."*

4. Considerando que en su comunicado, hace referencia al certificado de competencias vigente y en virtud de lo mencionado en el numeral anterior, ***usted podría realizar las actividades incluidas en el certificado de competencia profesional emitido por un Organismo Certificador de Personas, en cumplimiento de lo establecido en el RETIE capítulo 10, numeral 32.13****.:*

"La competencia profesional del director técnico o del profesional que suscriba los dictámenes y de los inspectores que verifiquen, debe demostrarse mediante un certificado de competencia profesional, expedido por un organismo de certificación de personas acreditado por el ONAC, bajo el criterio de la norma ISO / IEC / NTC 17024. Entendiendo la competencia profesional como lo define la Organización Internacional del Trabajo (OIT), es decir, la idoneidad para realizar eficazmente una tarea específica, por poseer las calificaciones requeridas para ello. La idoneidad y competencia técnica específica del inspector, se debe probar mediante el examen del conocimiento y la debida interpretación de los requisitos establecidos en el RETIE (Anexo General y NTC 2050) aplicables al tipo de instalación que se pretenda inspeccionar. La certificación de la competencia profesional deberá hacerse sobre determinados alcances, los cuales deben ser especificados en el certificado y la persona certificada no podrá extralimitarse inspeccionando instalaciones de alcances distintos a los certificados."

12. El Consejo encuentra que la Resolución 50 de 2008, describe las actividades **básicas** de un ingeniero, por lo cual esta Resolución no coarta el ejercicio profesional de los ingenieros.

13. Teniendo en cuenta el anterior análisis y con base en los siguientes referentes:

- Clasificación Nacional de Ocupaciones
- Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones
- Perfil del egresado por Institución de Educación Superior
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
- Funciones del Organismo Nacional de Acreditación - Decreto 1074 de 2015

El Consejo Profesional consideró que el alcance de los ingenieros electromecánicos está dado por los referentes anteriormente descritos.

Con ocasión de los comentarios, peticiones y solicitudes recibidas, este Consejo Profesional se permite entregar las siguientes:

III. RESPUESTAS

3.1. ACLARAR que las Instituciones de Educación Superior son las encargadas de formar y otorgar la idoneidad académica a los ingenieros Electromecánicos. Así mismo, el ente encargado de la vigilancia y control en materia de calidad de la enseñanza de la ingeniería electromecánica, es el Ministerio de Educación.

3.2. PRECISAR que la oficina de Reglamentos Técnicos y Metrología Legal de la Superintendencia de Industria y Comercio, es la encargada de conocer, analizar y tramitar las quejas sobre las interpretaciones y decisiones de los Organismos de Inspección RETIE y los operadores de red, que afecten el ejercicio profesional de los ingenieros Electromecánicos.

3.3. ESPECIFICAR que el Ministerio de Minas y Energía, de acuerdo con el artículo 39 de la Resolución No. 9 0708 de agosto 30 de 2013, es el órgano competente para la elaboración, revisión, actualización, interpretación y modificación del RETIE, lo cual lo podrá hacer de oficio o por solicitud de terceros.

3.4. DECLARAR que las funciones legales del Consejo están expresamente descritas en la Ley 51 de 1986 y en la Ley 842 de 2003.

Dado en Bogotá D. C., a los dos (2) días del mes de junio de 2017.

En constancia firma:

MARCO ANTONIO GÓMEZ ALBORNOZ
Secretario Ejecutivo