

**El Derecho a la Pensión de Vejez para los Técnicos Electricistas en Colombia,  
Hacia un Régimen Especial**

**Jesús David De La Hoz Cantillo**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia**

**Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas**

**Especialización en Gestión Pública**

**2021**

**El Derecho A La Pensión De Vejez Para Los Técnicos Electricistas En  
Colombia, Hacia Un Régimen Pensional Especial**

**Jesús David De La Hoz Cantillo**

**Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en Gestión Pública**

**Tutor**

**Johan Escobar Sánchez**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia**

**Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas**

**Especialización en Gestión Pública**

**2021**

## **Dedicatoria**

*Dedico esta Monografía a mis padres Antonio José De La Hoz Salcedo y Emilia Cantillo De La Hoz, quienes, desde mi infancia inculcaron valores éticos y morales, así como la perseverancia en el estudio para ser un ciudadano ejemplar. A mis hijos Andrea Carolina y Carlos David, para que forjen sus vidas en torno al estudio, como una vocación de servicio orientada al bienestar de la sociedad.*

*A Inés Escobar, quien, con su ejemplo de amor y solidaridad, contribuyó grandemente a mi formación y fortaleza espiritual.*

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios, fuente de toda sabiduría, a mi esposa, por todo su apoyo incondicional, acompañamiento y dedicación en este y cada uno de mis logros. Al presidente del Consejo Nacional de Técnicos Electricistas, Augusto Manuel González Mejía, por su especial colaboración en este propósito.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, a su cuerpo docente y a mis compañeros de estudio, por sus valiosos aportes en la construcción del conocimiento.

Agradezco de manera muy especial, a mi Asesor y Tutor de Trabajo de Grado el Licenciado Johan Escobar Sánchez, por haberme brindado toda su esmerada orientación, capacidad y conocimiento científico para guiarme durante todo el desarrollo de la presente Monografía.

## Resumen

El sistema General de Pensiones en Colombia, resulta insuficiente, cuando en él se evidencia que excluye de los regímenes especiales de pensión, a las actividades de los técnicos electricistas, las cuales son altamente peligrosas, dado que el desarrollo científico y tecnológico, ha permitido ver como la vida humana, animal o vegetal, tiene asociados procesos energéticos en su mayoría con manifestaciones eléctricas, cuyos valores de tensión y corriente son tan pequeños que los hace fácilmente alterables cuando el organismo es sometido a la interacción de energía eléctrica de magnitudes de mayor valor, como las aplicadas usualmente en los procesos domésticos, industriales o comerciales. Riesgo equiparable al inherente a otras profesiones, cuyas actividades por sus propias características, aplican a regímenes especiales de pensiones. (Ministerio de Minas y Energía. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, 2013, pág. 7)

Las políticas públicas en un Estado Social de Derecho, - como lo es el Estado Colombiano- deberán estar orientadas a la satisfacción de esas necesidades colectivas, dado que son fines de Estado, servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución política de 1991; reconociendo el derecho a la equidad y a la no discriminación, facilitando la participación de todos, en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

A partir de lo anterior, de acuerdo a los fundamentos teóricos y a las evidencias estadísticas, con las cuales se demuestra el nivel de peligrosidad de la actividad eléctrica en el país, se espera dejar planteada una propuesta orientada a establecer la necesidad imprescindible

de conformidad a preceptos de orden Constitucional, que sirvan de sustento legal y se constituyan en la piedra angular, para la construcción de un sistema Pensional que incorpore la actividad laboral de los técnicos electricistas en Colombia, en el marco de un régimen especial, en donde no solo se le otorguen los mismos beneficios de trabajadores de otros oficios catalogados como de “Alto Riesgo” quienes en la actualidad gozan de un régimen especial; sino que además tengan la tranquilidad, de tener un sustento económico para ellos y sus familias en caso de muerte por un accidente de trabajo o una precaria vejez, a causa del deterioro psico - físico prematuro, derivado de sus actividades como técnico electricista.

**Palabras clave:** Técnicos Electricistas, Sistema Pensional, Accidente Laboral, Igualdad, Equidad. Fines del Estado.

## **Abstract**

The General Pension System in Colombia is insufficient, when it is evidente that it excludes the activities of electrical technicians from the special pension regimes, which are highly dangerous, given that scientific and technological development has made it possible to see how human, animal or plant life has energy processes associated mostly with electrical manifestations, whose voltage and current values are so small that they are easily altered when the organism is subjected to the interaction of electrical energy of higher value, such as those usually applied in domestic, industrial or commercial processes. Risk comparable to that inherent in other professions, whose activities, due to their own characteristics, apply to special pension regimes.

Public policies in a Social State governed by the rule of law - as is the case with the Colombian State - must be oriented towards satisfying these collective needs, given that they are State objectives, serving the community, promoting general prosperity and guaranteeing the effectiveness of the principles, rights and duties enshrined in the Political Constitution of 1991; recognizing the right to equity and non-discrimination, facilitating the participation of all, in the decisions that affect them and in the economic, political, administrative and cultural life of the Nation; and ensuring peaceful coexistence and the validity of a just order.

Based on the above, and in accordance with the theoretical foundations and statistical evidence, which demonstrate the level of danger of electrical activity in the country, it is expected that a proposal will be put forward to establish the essential need to comply with the precepts of the Constitutional order and comparative law, that serve as legal support and are the cornerstone for the construction of a pension system that incorporates the work activity of electrical technicians in Colombia, within the framework of a special regime, where not only are they granted the same

benefits as workers in other trades classified as "High Risk" who currently enjoy a special regime; but also have the peace of mind of having an economic support for them and their families in case of death due to an accident at work or a precarious old age, due to the premature psycho-physical deterioration derived from their activities as electrical technicians.

**Keywords:** Electrical Technicians, Pension System, Workplace Accident, Equality, Equity. Purposes of the State.

**Tabla de contenido**

	<b>pág.</b>
Introducción	13
Justificación	15
Objetivos de la Investigación	18
Objetivo Generales	18
Objetivos Específicos	18
Planteamiento del Problema y Pregunta de Investigación	19
Planteamiento del Problema	19
Pregunta de Investigación	23
Marco Teórico	24
Contexto Histórico del Sector Eléctrico Colombiano	24
Actividades de los Técnicos Electricistas	25
Peligros en las Actividades de un Técnico Electricista	27
Riesgos	27
Factores que intervienen en el riesgo eléctrico	27
Factores desencadenantes de un accidente eléctrico	27
Técnicas de protección	28
Riesgos en la manipulación de instalaciones de Alta Tensión	29
Recorrido de la corriente a través del cuerpo humano	29

Desarrollo de los Objetivos Específicos	31
Descripción de las estadísticas que revelan el alto grado de muertes, por el riesgo al cual se encuentran sometidos los técnicos electricistas en el desarrollo de sus labores	31
Análisis de los factores que inciden en los bajos índices de técnicos electricistas pensionados en Colombia y su nexa causal con el trabajo informal	36
Régimen Especial de Pensiones	40
Asociaciones de Técnicos Electricistas Federadas en Colombia	46
Consejo Nacional de Técnicos Electricistas. CONTE	48
Marco Legal	50
Marco Metodológico	60
Enfoque	61
Conclusiones	63
Referencias Bibliográficas	65

## Lista de Tablas

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Tasas de accidentalidad por sector	32
Tabla 2. Informalidad en el país a mayo de 2018	38
Tabla 3. Sectores económicos y ocupaciones con mayores tasas de Informalidad	39
Tabla 4. Normas	52

## Lista de Figuras

	<b>pág.</b>
Figura 1. Muertes accidentales según mecanismo causal. Colombia, 2010	21
Figura 2. Fallecimientos por actividad cotidiana	22
Figura 3. Efectos fisiológicos por accidentes con electricidad	30
Figura 4. Actividades laborales con mayor accidentalidad y enfermedad laboral	34

## **Introducción**

El sistema pensional en Colombia, a partir de la entrada en vigencia de la Constitución de 1991, se encuentra regulado por la Ley 100 de 1993 y sus decretos reglamentarios, disposiciones legales que garantizan a sus usuarios, el amparo contra las contingencias derivadas de la vejez, la invalidez y la muerte.

No obstante, existen regímenes pensionales especiales, regulados por disposiciones legales establecidas con anterioridad a la Ley 100 de 1993. A estos regímenes especiales pertenecen, las Fuerzas Militares, la Policía Nacional, Ecopetrol, el Magisterio, Universidades Públicas, Bomberos, el INPEC, entre otras entidades.

En Colombia, actualmente existen profesiones de alto riesgo, que no se encuentran contempladas en los regímenes especiales de pensión. Tal es el caso de la profesión de los Técnicos Electricistas, regulada por la ley 19 de 1990, el decreto 277 de 1993, el decreto 991 de 1991 y la Ley 1264 de 2008.

Las actividades laborales catalogadas como de alto riesgo, se encuentran establecidas en el Decreto reglamentario 2090 de 2003. Es pertinente acotar, que el mencionado decreto, consta apenas de 11 artículos y su vigencia se estableció hasta el 31 de Diciembre de 2014; término que, previo concepto del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales, fue prorrogado por el Gobierno Nacional hasta el 31 de Diciembre del año 2024; lo que evidencia una carente labor legislativa en relación a la creación de un sistema pensional para las actividades laborales del alto riesgo, así

como una tendencia a posibilitar legalmente, el desaparecimiento de los regímenes pensionales especiales en Colombia.

El decreto 0723 de 2013 en su artículo tercero, define como de alto riesgo, aquellas actividades correspondientes a las clases IV y V a que hace referencia el Decreto Ley 1295 de 1994 y la clasificación de las actividades económicas establecidas en el Decreto 1607 de 2002 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. Así mismo, cabe señalar, que de conformidad a lo establecido en el artículo 28 del decreto 1295 de 1994 el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social previo concepto del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales, revisará periódicamente la tabla de clasificación de actividades económicas, cuando menos una vez cada tres (3) años, e incluirá o excluirá las actividades económicas de acuerdo al grado de riesgo de las mismas, para lo cual deberá tener en cuenta los criterios de salud ocupacional emitidos por entidades especializadas. (Función Pública, 2013)

Atendiendo los criterios contemplados en las precitadas disposiciones legales y en especial, atendiendo el concepto legal de “actividades de alto riesgo” plasmado en el decreto 1607 de 2002, se observa que diversas actividades eléctricas que realizan los técnicos electricistas en Colombia, se encuentran catalogadas como “actividades de alto riesgo” lo cual presupone bajo la concepción de un Estado Social de Derecho, un tratamiento pensional en igualdad de condiciones a otras profesiones u ocupaciones, que actualmente gozan de un régimen especial pensional.

## **Justificación**

En razón a las cifras estadísticas recopiladas por las autoridades competentes, como es el caso de Instituto de Medicina Legal (Garzón, 2012) y en relación a las muertes de los técnicos electricistas profesionales en Colombia, se evidencia el grado de peligrosidad y el alto riesgo que tiene la actividad en el país; en este sentido, se hace evidente la necesidad de un régimen especial de pensiones orientada a la protección y amparo de la vejez de los trabajadores de este gremio a nivel nacional. Lo anterior acompañado de factores como el criterio ético, el respeto a la dignidad humana, el principio de igualdad de los ciudadanos y el derecho a envejecer en condiciones dignas y justas, el cual hace parte del bloque de constitucionalidad y de los tratados internacionales suscritos por Colombia.

En este sentido, la presente investigación evidencia la necesidad que tiene el Estado Colombiano, de atender las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) que, en materia pensional, tiene la población de técnicos electricistas del país. Al igual que las demás personas pertenecientes a la tercera edad, los técnicos electricistas que pertenecen a este grupo etario, en desarrollo del derecho fundamental a la igualdad, (artículo 13 de la Constitución Política Colombiana) también son sujetos de especial protección constitucional, de Conformidad con lo establecido por la Corte Constitucional en la sentencia C-177 de 2016; más aún, cuando se encuentran en situación de riesgo, que afecte sus condiciones de vida digna y se amenacen o conculquen sus derechos fundamentales. Y es esta la situación de un significativo porcentaje de los técnicos electricistas en Colombia, caso en el que debiera enfocarse el Estado Colombiano,

para la formulación de una política pública que salvaguarde y garantice sus derechos, dado que en la actualidad la mayoría de trabajadores del gremio eléctrico, no gozan de empleos formales con estabilidad laboral, viéndose en no pocas ocasiones, obligados a contratar sus servicios de manera informal, sin el pago de su seguridad social, comprometiendo con ello su vida en flagrante violación a las disposiciones legales establecidas; (Ley 100 de 1993, Ley 1264 de 2008, Ley 19 de 1990, Decreto 991 de 1991) circunstancias que contribuyen a su desprotección en materia de seguridad social y a que los técnicos electricistas no gocen del derecho a una pensión de vejez, afectando con ello su dignidad humana.

Adicional a lo anterior, la Constitución Política Colombiana, -en concordancia con las disposiciones legales internacionales establecidas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT)- establece en su artículo segundo, que son fines del Estado, servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Carta Magna, además de facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación; y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo (Constitución Política de Colombia, 1991. Artículo 2.)

En esta línea de interpretación constitucional sistemática, el artículo 334 de la Constitución Política, establece que:

La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir en el plano nacional y territorial, en un marco de sostenibilidad fiscal, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la

distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano (Constitución Política de Colombia, artículo 334. P.140)

Dicho marco de sostenibilidad fiscal deberá fungir como instrumento para alcanzar de manera progresiva los objetivos del Estado Social de Derecho. En cualquier caso, el gasto público social será prioritario. El Estado, de manera especial, intervendrá para dar pleno empleo a los recursos humanos y asegurar, de manera progresiva, que todas las personas, en particular las de menores ingresos, tengan acceso efectivo al conjunto de los bienes y servicios básicos.

(Secretaría Senado, 1994)

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Plantear los fundamentos facticos y jurídicos, que sirvan de sustento para estructurar una propuesta, encaminada a la formulación de un proyecto de ley, que reconozca la pertinencia de las actividades laborales realizadas por los técnicos electricistas como una profesión de alto riesgo, que deba ser reconocida e incorporada en un régimen especial de pensiones.

### **Objetivos Específicos**

- Describir las estadísticas que revelan el alto grado de muertes, por el riesgo al cual se encuentran sometidos los técnicos electricistas en el desarrollo de sus labores.
- Analizar los factores que inciden, en los bajos índices de técnicos electricistas pensionados en Colombia y su nexos causal con el trabajo informal.

## **Planteamiento del Problema y Pregunta de Investigación**

### **Planteamiento del Problema**

De acuerdo al Decreto 2090 de 2003, modificado por el Decreto 2565 de 2014 con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2024, en Colombia existe un régimen especial de pensión para trabajadores de Alto Riesgo, consistente en una cotización de diez puntos adicionales en la pensión, donde se cotiza el 26% sobre salario y no el 16% y además atribuye una menor edad para la jubilación.

Es importante resaltar que no todas las actividades de alto riesgo tienen un régimen especial de pensión, por ejemplo; los empleados que realizan trabajo en alturas no gozan de este beneficio y es precisamente ésta una de las características de las labores desarrolladas por los técnicos electricistas en donde a pesar de utilizar los mecanismos de seguridad, están expuestos a riesgos inminentes de accidentes laborales en donde aplicaría el régimen especial de pensión.

En línea con lo mencionado, el Decreto 2090 de 2003, en su artículo 2, establece quiénes son los trabajadores con pensión especial por realizar una actividad de alto riesgo.

Artículo 2°. Actividades de alto riesgo para la salud del trabajador. Se consideran actividades de alto riesgo para la salud de los trabajadores las siguientes:

1. Trabajos en minería que impliquen prestar el servicio en socavones o en subterráneos.
2. Trabajos que impliquen la exposición a altas temperaturas, por encima de los valores límites permisibles, determinados por las normas técnicas de salud ocupacional.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes.
4. Trabajos con exposición a sustancias comprobadamente cancerígenas.

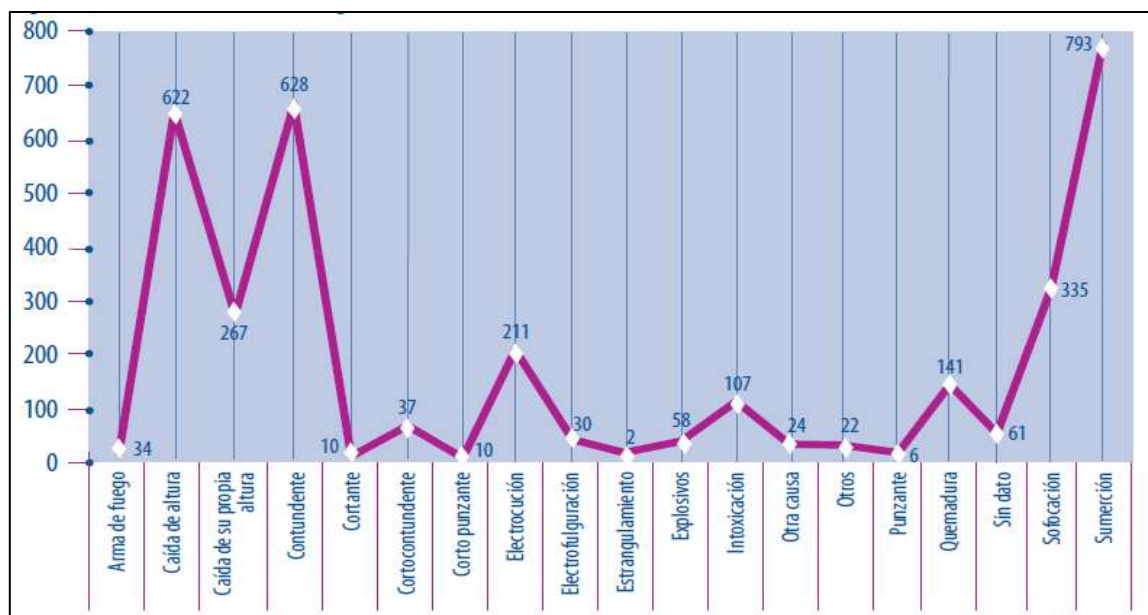
5. En la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil o la entidad que haga sus veces, la actividad de los técnicos aeronáuticos con funciones de controladores de tránsito aéreo, con licencia expedida o reconocida por la Oficina de Registro de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil, de conformidad con las normas vigentes.

6. En los Cuerpos de Bomberos, la actividad relacionada con la función específica de actuar en operaciones de extinción de incendios.

7. En el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario, INPEC, la actividad del personal dedicado a la custodia y vigilancia de los internos en los centros de reclusión carcelaria, durante el tiempo en el que ejecuten dicha labor. Así mismo, el personal que labore en las actividades antes señaladas en otros establecimientos carcelarios, con excepción de aquellos administrados por la fuerza pública (Decreto 2090, 2003)

De acuerdo a lo expuesto, es evidente que las actividades relacionadas con los técnicos electricistas no están incorporadas dentro la clasificación ya mencionada y es aquí en donde se plantea la problemática de la presente investigación.

Lo anterior se sustenta en las cifras del Instituto de Medicina legal, en donde muestra que los técnicos electricistas fallecen muy jóvenes, es decir, antes de cumplir 45 o 50 años. En este sentido Garzón (2012), investigador del Instituto en su informe “Las lesiones no Intencionales Un Problema de Salud Pública”, identifica que las muertes por electrocución están dentro del grupo de las concurrentes en Colombia.



*Figura 1.* Muertes accidentales según mecanismo causal. Colombia, 2010. Datos obtenidos de Garzón (2012, p.312)

Lo anterior lo refuerza Tejada (2016), como resultado de su investigación, en donde se muestra el porcentaje por muertes relacionadas con trabajos con electricidad, allí el autor menciona que para su estudio agrupó en una sola categoría aquellas actividades laborales con el factor común de ejecutar una tarea laboral que implica necesariamente la manipulación de fuentes de electricidad o de conducción de la misma; tal es el caso de las víctimas electricistas, mecánicos en general, maestros de construcción, empleados de mantenimiento de redes y aparatos eléctricos entre otros (figura 2).

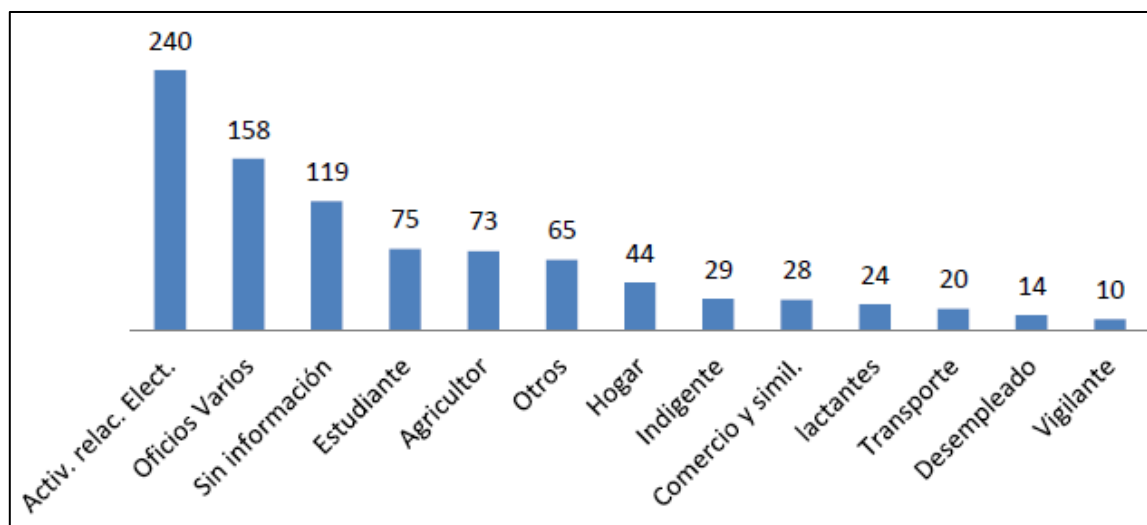


Figura 2. Fallecimientos por actividad cotidiana. Datos obtenidos de Tejada (2016, p.43)

De acuerdo a lo evidenciado la figura 2, Tejada (2016) argumenta:

Todas las electrocuciones de sujetos con esta ocupación (240 casos) ocurrieron en el género masculino; estas víctimas tuvieron un rango de edad entre 19 y 69 años, con mayor cantidad de casos entre los 41 y 50 años de edad (34.9%; 51), seguidos de los grupos de entre 21 a 30 años (32.5%; 75) y 31 a 40 años (31.2%; 67) (p.43)

Con base en los datos evidenciados, se hace necesario la evaluación de la inclusión de los trabajadores - técnicos electricistas al sistema de régimen especial de pensión, dado el grado de peligrosidad y riesgo con el que a diario desarrollan sus actividades.

En este sentido, el tema de investigación del presente documento ha sido poco investigado, si bien la legislación actual comprende unas actividades catalogadas como de alto riesgo, para las cuales establece un régimen pensional especial, también es muy cierto, que la profesión de los técnicos electricistas en Colombia, pese a ser una profesión de alto riesgo, no cuenta con régimen pensional especial; situación que no ha sido tomada en cuenta por el legislador y por lo tanto amerita una seria investigación a efecto de que, mediante la

implementación de los estudios, se puedan establecer o relacionar diversos conceptos que permitan identificar la profesión del técnico electricista, como una actividad tan riesgosa como el trabajo de los bomberos, actividad que si se encuentra establecida en las disposiciones legales catalogada como de alto riesgo, por lo tanto cuenta con un régimen pensional que otorga la pensión a sus miembros a los 55 años de edad y con 20 años laborados en dichas actividades.

Cabe entonces plantearse la siguiente:

### **Pregunta de Investigación.**

¿Cuáles son los factores a tener en cuenta para que los técnicos electricistas sean incluidos en el régimen pensional especial colombiano?

## **Marco Teórico**

### **Contexto Histórico del Sector Eléctrico Colombiano**

La prestación del servicio de energía eléctrica en Colombia se inicia a finales del siglo XIX por cuenta de inversionistas privados, quienes formaron las primeras empresas con la finalidad de generar, distribuir y comercializar electricidad.

A partir de lo anterior y durante la primera mitad del siglo XX se mantiene el esquema de propiedad privada. Sin embargo, las empresas existentes pasan a manos del Estado por la continua presión de la clase política de las distintas regiones del país. (Bello & Baudilio, 2010)

En 1967 se crea la empresa denominada Interconexión Eléctrica S.A. (ISA), asumiendo la coordinación del suministro de electricidad, adoptando procesos de optimización tendientes a minimizar los costos del sistema, planeando la expansión del sistema de generación y, si fuere necesario, de la construcción y operación de las nuevas centrales de generación.

A partir de los años 80 el sector eléctrico colombiano entra en crisis, como consecuencia de: 1) Múltiples ineficiencias en la planeación, estructuración y coordinación de las entidades del sector, que conducen al desarrollo de grandes proyectos de generación, con sobrecostos y atrasos considerables; 2) subsidio inadecuado de tarifas, y 3) politización de las empresas estatales.

El deterioro en el desempeño del sector lleva a que finalmente éste se convierta en una gran carga para el Estado, ocasionando la quiebra del sector y, como consecuencia, el gran racionamiento a nivel nacional en el periodo comprendido entre 1991 y 1992.

A partir de la Constitución Política de 1991 se define un nuevo esquema para la prestación de los servicios públicos domiciliarios, en el que el papel del Estado implica el asegurar la prestación eficiente de dichos servicios para mejorar la calidad de vida. (Bello & Baudilio, 2010)

A partir de esta fecha, se estabilizó la industria eléctrica en el país y las labores que para mantener a esta se desprenden, por lo que permite la ocupación laboral de la actividad de técnicos electricistas a fin de cubrir las necesidades operativas del sector.

### **Actividades de los Técnicos Electricistas**

De manera general, técnicos electricistas, se consideran a los profesionales que se ocupan de la realización de trabajos relacionados con la electricidad, actividad que desde ya hace varios años se estima fundamental en las dinámicas de las poblaciones, ciudades y en general de la nación.

Ahora bien, en razón a la trascendencia y uso masivo de la electricidad en máquinas e iluminación hay diferentes especialidades de esta profesión donde cabe destacar a los electricistas que se ocupan de las redes de alta tensión, los electricistas que se ocupan de las instalaciones eléctricas en las viviendas, oficinas, talleres y locales comerciales, los electricistas que se ocupan de las instalaciones y mantenimiento del alumbrado público de las calles, y los electricistas que se ocupan de la reparación de averías eléctricas de la maquinaria y electrodomésticos. (Hernández, 2018)

Por lo delicado del trabajo en cuanto a conocimientos y práctica, se hace necesario una adecuada preparación y actualización constante sobre los temas relacionados a la actividad, para de esta manera garantizar no solo la buena práctica de la actividad profesional, sino preservar la vida de los trabajadores que desarrollan las funciones correspondientes; es así que los técnicos

electricistas se encargarán de; desde reparar enchufes hasta instalaciones de centros de carga o paneles eléctricos industriales.

El trabajo del electricista no se limita a trabajar en casas o edificios, con el crecimiento de la industria los electricistas se forman y se capacitan para realizar trabajos como el de reparación y mantenimiento preventivo de motores eléctricos trifásicos, contactores , interruptores de limite, arrancadores suaves (soft start),variadores de frecuencia para control de velocidad de motores, relays temporizadores, electroválvulas, conexiones en estrella y delta de transformadores y manejo e instalación de todo tipo de tubería eléctrica aplicando la normativa requerida en el RETIE (Resolución 180398, 2004)

Es importante resaltar que las actividades de un técnico electricista no solo representan un riesgo en la manipulación misma de los elementos que direccionan la corriente, también se ejecuta trabajo a cierta altura en donde se deben tener en cuenta todos los mecanismos de protección laboral para trabajo en alturas, situación que en muchas oportunidades no es tomada en cuenta por las personas que trabajan de manera independiente, sin llevar los elementos de protección necesarios.

- Ejecución del mantenimiento correctivo y preventivo de equipos y sistemas relacionados con la electricidad.
- Analizar y diseñar circuitos relacionados con la electricidad básica y su potencia.
- Actividades del circuito y mediciones eléctricas.
- Análisis y diseño de circuitos digitales.

## **Peligros en las Actividades de un Técnico Electricista**

**Riesgos.** El riesgo eléctrico se entiende como la posibilidad de circulación de corriente eléctrica a través del cuerpo; en este sentido, los riesgos más comunes son:

- a) Tipos de contacto. Los choques eléctricos pueden ocurrir de dos maneras  
  
Contacto directo. Cuando la persona entra en contacto con una parte activa de la instalación.  
  
Contacto indirecto. Cuando la persona entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que en condiciones normales no debería generar tensión.
- b) Quemaduras por choque eléctrico.
- c) Caídas o golpes a causa de un choque eléctrico.
- d) Incendio o explosiones originados por la electricidad.

### **Factores que intervienen en el riesgo eléctrico**

- Intensidad de corriente eléctrica.
- Duración del contacto eléctrico.
- Impedancia del contacto eléctrico (depende de la humedad, la superficie de contacto, la tensión y la frecuencia aplicada)

### **Factores desencadenantes de un accidente eléctrico**

- Existencia de un circuito eléctrico compuesto por elementos conductores
- Que el circuito esté cerrado o pueda cerrarse

- La existencia en dicho circuito de una diferencia de potencia mayor que 30 voltios aproximadamente.
- Que el cuerpo humano sea conductor porque no esté suficientemente aislado.
- Que dicho circuito este formado en parte por el propio cuerpo humano.
- La falta de conexión a tierra en la instalación.
- Baja resistencia eléctrica del cuerpo humano. El sudor, así como los objetos de metal en el cuerpo o la zona de contacto con el conductor son factores vitales en la resistencia ofrecido por el cuerpo en ese momento.

**Técnicas de protección.** Se deben tener en cuenta dos clases:

**1) Protección contra contactos directos.**

- Alejamiento de partes activas.
- Aislamiento o recubrimiento de las partes activas.
- Interposición de obstáculos.

**2) Protección contra contactos indirectos.** Los sistemas de protección se agrupan en dos clases: A y B. Los sistemas de protección de clase A, reducen el riesgo por sí mismos, impidiendo el contacto entre masas y elementos conductores y haciendo que los contactos no sean peligrosos. Los sistemas de clase B, se consideran como sistemas activos y desconectan o cortan la alimentación cuando se detectan condiciones peligrosas, estos tipos de sistemas se basan en la puesta a tierra directa o la puesta a neutro de las masas de los receptores, asociando un dispositivo de corte automático que asegura la desconexión de la instalación en un tiempo lo más rápido posible (Universidad de Valencia, 2016)

**Riesgos en la manipulación de instalaciones de Alta Tensión.** Una instalación de alta tensión es todo el conjunto de aparatos y circuitos asociados en previsión de un fin particular: producción, conversión, transformación, transmisión, distribución o utilización de la energía eléctrica, cuyas tensiones nominales sean superiores a 1.000 voltios para corriente alterna y 1.500 voltios para corriente continua (Universidad de Valencia, 2016)

Los riesgos que se derivan de la manipulación coinciden básicamente en los descritos para baja tensión y siempre refiriéndose a la corriente eléctrica, es decir, entrar en contacto con parte o partes de la instalación que tengan tensión, habitualmente o no, y formar parte del circuito por donde circula una determinada corriente eléctrica.

De forma general, podemos decir que estos riesgos se derivan del trabajo en dos grandes campos:

- Subestaciones y centros de transformación.
- Líneas aéreas y subterráneas de Alta Tensión.

**Recorrido de la corriente a través del cuerpo humano.** Los accidentes eléctricos presentan una elevada gravedad, sobre todo en el caso en el cual la corriente eléctrica afecte a órganos vitales como los pulmones o el corazón, con el consiguiente riesgo de electrocución

En este sentido, la corriente eléctrica de las líneas de bajo voltaje, de 220 ó 380 voltios, en modo alguno es inofensiva. la mayor parte de los accidentes mortales se producen con estas tensiones, y en la mayor parte de las ocasiones esto ocurre porque se acostumbra a trabajar en ellas sin tomar las precauciones precisas, en la creencia de que tales tensiones no son peligrosas.

La electrificación está constituida por las distintas manifestaciones fisiológicas y fisiopatológicas debidas al paso de la corriente eléctrica por el cuerpo humano. La electrocución, en cambio, es sólo un subconjunto del grupo anterior, ya que designa exclusivamente los casos de muerte; es así que una persona sufre una descarga cuando su cuerpo entra a formar parte de un circuito eléctrico, a través del cual circula la corriente.

En la figura 3, se evidencia los efectos de accidentes por corriente de baja frecuencia, pero que si pueden dejar secuelas en el cuerpo o en un estado de discapacidad.

EFECTOS FISIOLÓGICOS INDIRECTOS DE LA ELECTRICIDAD		
CORRIENTE ALTERNA - BAJA FRECUENCIA		
EFEECTO	MOTIVO	
TRASTORNOS CARDIOVASCULARES	El choque eléctrico afecta al ritmo cardiaco: infarto-taquicardias, etc	
QUEMADURAS INTERNAS	La energía disipada produce quemaduras internas; coagulación, carbonización	
QUEMADURAS EXTERNAS	Producidas por el arco eléctrico a 4.000° C.	
OTROS TRASTORNOS	Consecuencias del paso de la corriente	AUDITIVO OCULAR NERVIOSO RENAL

Figura 3. Efectos fisiológicos por accidentes con electricidad. Datos obtenidos de (Botero, 2016,

p.2)

## **Desarrollo de los objetivos específicos**

### **Descripción de las estadísticas que revelan el alto grado de muertes, por el riesgo al cual se encuentran sometidos los técnicos electricistas en el desarrollo de sus labores.**

Las cifras de muertes por electrocuciones en Colombia arrojan una cifra de 899 muertes entre el año 2010 a 2014, según estudio realizado por la Universidad Nacional de Colombia (2016). De estas cifras, su mayor concentración se encuentra en los Departamentos del Atlántico y Valle del Cauca con un 21,4%

El estudio evidenció que, aunque la mayoría de personas implicadas en los accidentes estaban catalogadas como electricistas, un alto porcentaje de ellas solo tenía estudios primarios y, uno muy bajo, básica secundaria. Incluso, varios de ellos tampoco contaban con estudios técnicos para manipular redes eléctricas. En este sentido, el informe afirma que:

Entre los accidentes de trabajo que producen electrocución con mayor frecuencia, se destaca el contacto con cables de alta tensión, durante la tala y arreglo de árboles, o el paso de tubos o varillas metálicas por la parte externa de edificios en construcción. Los accidentes caseros pueden darse, incluso, colgando la ropa mojada en la parrilla de la nevera para acelerar su secado (Universidad Nacional de Colombia, 2016, p.2)

Los departamentos más representativos en nivel de accidentalidad son: Valle del Cauca con 102 muertes, seguido de Atlántico en donde la cifra asciende a 89 muertes y aunque se evidencia una mayor cantidad en el Valle, es más representativa la cifra del Atlántico, esto en razón a la extensión del departamento.

Los resultados anteriores reflejan una alta tasa de accidentalidad en el Atlántico, lo cual es acompañado por los problemas evidentes en esta región en relación al suministro del servicio

de energía, el cual ha sido precario y peligroso por la pésima infraestructura del sector eléctrico en el departamento por lo que las redes son deficientes, la luz no llega a las poblaciones, se va la energía por varias horas con ocasión a daños ocurridos en las centrales de energía.

La investigación plantea, la importancia de capacitar tanto a las poblaciones como a los trabajadores en medidas preventivas, protección y manipulación de artículos eléctricos tanto en la industria, como en los hogares.

Adicional a lo anterior, Fasecolda (2019), emitió un informe con datos actualizados a diciembre de 2017, relacionando la cantidad de accidentes laborales durante este año, con un total de 660.110 accidentes de trabajo en Colombia, lo cual representa una tasa de accidentalidad del 6.45%. La Tabla 1, muestra los resultados del estudio por sectores:

**Tabla 1.** *Tasas de accidentalidad por sector*

Sector	Trabajadores	Accidentes	Tasa de accidentalidad
Administración pública y defensa	621.335	16.636	2,68%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	388.067	1.019	0,26%
Comercio	1.206.482	66.918	5,55%
Construcción	961.739	88.102	9,16%
Educación	677.032	17.590	2,60%
Eléctrico, gas y agua	69.696	5.106	7,33%
Financiero	330.671	7.202	2,18%

Hoteles y restaurante	253.504	21.681	8,55%
Industria manufacturera	1.133.161	104.591	9,23%
Inmobiliario	2.520.301	147.893	5,87%
Minas y canteras	133.112	17.166	12,90%
Órganos extraterritoriales	1.588	59	3,72%
Pesca	5.108	313	6,13%
Servicio doméstico	121.404	1.882	1,55%
Servicios comunitarios, sociales y personales	443.832	22.796	5,14%
Servicios sociales y de salud	602.079	39.190	6,51%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	768.628	41.403	5,39%

*Nota:* datos obtenidos de Fasecolda (2019, p.2)

En la tabla 1, se evidencia que el sector en donde se reúnen los accidentes por electricidad, ocupa el quinto lugar de 18 con relación a los índices de accidentalidad, lo que corrobora aún más el sentido de la presente investigación, en donde se refleja el nivel de riesgo de la actividad de los técnicos electricistas.

Por otra parte, en un estudio realizado por la Revista Dinero (2018), nuevamente aparece el sector eléctrico dentro de los más representativos por enfermedades laborales, tal como se muestra en la figura 4:



Figura 4. Actividades laborales con mayor accidentalidad y enfermedad laboral. Datos obtenidos de Revista Dinero (2018, p.1)



Figura 4 (continúa).

Este informe reafirma lo evidenciado en los datos de Fasecolda, en donde nuevamente se refleja que el sector eléctrico agrupa las actividades, en las cuales se corren mayores riesgos por accidentes y enfermedades laborales.

**Análisis de los factores que inciden, en los bajos índices de técnicos electricistas pensionados en Colombia y su nexa causal con el trabajo informal.**

De acuerdo al estudio realizado por el Observatorio Laboral de la universidad del Rosario (2018), la informalidad laboral en Colombia, independiente del instrumento de medición, sigue siendo una problemática muy significativa, a pesar de las importantes reducciones en términos de desempleo. En particular, El 47.2% de la población ocupada en las 13 ciudades principales incluyendo sus áreas metropolitanas, es informal, lo cual equivale a cerca de cinco millones de trabajadores, esto de acuerdo a la definición PREALC (Programa Regional de Empleo para América Latina y El Caribe) utilizada por el DANE. Resaltando que en el año 2003 el “Grupo de Delhi” establecido como un foro internacional para intercambiar experiencias en la medición del sector informal, documentar las prácticas de recopilación de datos, incluidas las definiciones y metodologías de encuestas seguidas por los países miembros, y recomendar medidas para mejorar la calidad y comparabilidad de las estadísticas del sector informal, definió como informales a las empresas de hasta cinco trabajadores asalariados; no registradas y ubicadas en actividades no agrícolas, incluidas las actividades de profesionales y técnicos que cumplieran con las características allí señaladas. (Metodología Informalidad Gran Encuesta Integrada de Hogares – GEIH, p. 9). Así mismo, en el denominado “Informe 6. Perfil Actual de la Informalidad Laboral en Colombia: Estructura y Retos” realizado por la Universidad el Rosario, se resalta que:

Sectores como Construcción, Comercio, hoteles, restaurantes, Transporte y comunicaciones, son sectores típicamente informales. Sus tasas de informalidad oscilan entre 58,72% y 85,30%. En cuanto a áreas de desempeño ocupacional, las altas tasas de informalidad

se presentan en categorías de ventas y servicios, construcción, transporte, mantenimiento, procesamiento, fabricación y ensamble, lo cual corresponde con ocupaciones como comerciantes y vendedores, los trabajadores manufactureros, peluqueros, joyeros, pintores de edificios, electricistas, obreros, ebanistas, conductores de vehículos, entre otros. (Baquero, Londoño, Ortega, Salazar, Ospina, Rodríguez, García, Guataquí. 2018. Pág. 2)

A partir de lo anterior, se define informalidad desde dos escenarios; el primero es lo que los autores del informe denominaron como definición fuerte, la cual argumenta:

Se considera un trabajador informal como todo aquel que NO cumple con los siguientes criterios:

- Pertenecer al régimen contributivo o especial de salud como cotizantes y no como beneficiarios.
- Estar cotizando a un fondo de pensiones o estar pensionado.
- Tener contrato escrito de trabajo (ya sea a término fijo o indefinido)
- Ganar más del 95% del salario mínimo por hora.

(Baquero, Londoño, Ortega, Salazar, Ospina, Rodríguez, García, Guataquí. 2018. Pág. 4)

Por otra parte, la definición débil, se orienta a definirla pensando en el mínimo nivel de protección que dentro de las reglas definidas para un comportamiento aceptable del mercado laboral, debe recibir un trabajador. Así, un trabajador asalariado, doméstico o independiente será formal bajo esta definición, si:

- Está afiliado (como cotizante y no como beneficiario) al Sistema de Seguridad Social en Salud, ya sea a su régimen contributivo o subsidiado.
- Está afiliado al régimen subsidiado de salud en su régimen especial.

A partir de lo anterior, la informalidad identificada en las 13 ciudades del país se distribuye de la siguiente manera:

**Tabla 2.** *Informalidad en el país a mayo de 2018*

Ciudades	Total	Hombre	Mujer
Total	47,25	45,47	49,35
Medellín	42,45	40,15	45,17
Barranquilla	55,24	53,09	58,07
Bogotá, D.C	41,71	40,36	43,24
Cartagena	55,23	55,61	54,69
Manizales	41,45	40,18	43,02
Montería	60,36	58,59	62,49
Villavicencio	56,75	55,82	57,87
Pasto	57,61	54,89	60,72
Cúcuta	70,50	70,06	71,07
Pereira	49,66	46,26	53,76
Bucaramanga	56,75	54,46	59,29
Ibagué	54,59	51,25	58,53
Cali	47,23	43,82	51,24

*Nota:* Datos obtenidos de Observatorio Laboral de la Universidad del Rosario (2018, p.4)

En el análisis por ciudad, la situación más compleja se presenta para la ciudad de Cúcuta, quien cuenta con una tasa de informalidad del 70,5% y además es la ciudad con la tasa de desempleo más alta entre las 13 ciudades analizadas, cerca del 15,9%. A Cúcuta y su área

metropolitana le sigue Montería con una tasa de informalidad de 60.4%. Por su parte, la ciudad con menor informalidad laboral es Manizales (41,4%), y entre las ciudades de mayor tamaño, Bogotá (41,7%) y Medellín (42,4%) exhiben entre sí niveles semejantes de informalidad y desempleo. (Observatorio Laboral de la Universidad del Rosario, 2018)

En relación a los sectores económicos y ocupaciones con mayores tasas de Informalidad laboral se analizan los datos reflejados en la siguiente tabla. Datos obtenidos de Observatorio Laboral de la Universidad del Rosario (2018, p.6)

**Tabla No. 3** Sectores económicos y ocupaciones con mayores tasas de Informalidad.

	Agricultura - Minas	Industria	Construcción	Comercio	Transporte	Interm. Fin	Otros
Barranquilla	51,16	41,20	71,02	71,92	69,99	24,76	36,61
Bogotá	36,88	34,57	63,72	61,55	45,63	6,66	29,02
Bucaramanga	30,03	62,01	62,52	72,30	73,01	17,90	36,55
Cali	51,74	33,44	57,57	61,70	61,03	10,96	37,20
Cartagena	57,70	51,97	77,05	64,38	70,57	9,05	35,34
Cúcuta	54,42	75,40	80,08	85,18	85,30	42,84	44,06
Ibagué	50,36	50,93	63,60	72,78	64,07	15,19	34,74
Manizales	49,48	23,89	51,30	64,45	51,87	13,22	28,41
Medellín	49,45	29,57	43,95	60,16	56,54	5,40	33,04
Montería	78,61	68,34	64,83	74,73	83,49	23,44	37,70
Pasto	67,53	66,48	59,29	72,24	79,87	10,20	36,26
Pereira	38,68	34,38	58,72	66,41	51,42	19,78	40,64
Villavicencio	44,30	56,28	63,62	71,82	72,36	19,89	35,47

Es importante aclarar que la denominación comercio, incluye los sectores comercio, hoteles y restaurantes. Transporte incluye transporte y comunicaciones; y Otros Servicios incluye servicios de administración pública, educación, servicios de salud, servicios inmobiliarios y el sector de energía, gas y agua. Siendo la actividad laboral de los técnicos electricistas, una

actividad transversal a todos los sectores de la economía, razón por la cual dicha actividad laboral se ubica en diferentes sectores de la economía.

A partir de lo anterior, aparece el ramo de la electricidad como indicador relacionado a las actividades de mayor informalidad en el territorio nacional, lo cual incrementa aún más el poco nivel de oportunidades de los técnicos electricistas a fin de alcanzar una pensión de vejez y con el agravante que no es considerada, en el marco del Decreto 2090 de 2003, como una profesión o actividad de alto riesgo.

### **Régimen Especial de Pensiones**

Se considera un régimen especial de pensiones el dirigido para aquellos trabajadores que, por sus funciones, se les vea afectado su expectativa de vida y su salud. (Ovalle, 2015)

Para entender el contexto, es importante aclarar que la concepción del Sistema de Seguridad Social Integral se encuentra establecida como, el conjunto de instituciones, normas y procedimientos, que dispone la persona y la comunidad para gozar de una calidad de vida conforme a los preceptos constitucionales y legales de manera progresiva buscan proporcionar la cobertura de manera integral de las contingencias, las cuales se encuentran divididas en Salud, Pensión por Vejez y aquellas derivadas de Riesgos Laborales. (Ovalle, 2015)

Ahora bien, la Ley 1562 (2012), estipula que el Sistema General de Riesgos Laborales (SGRL) es el conjunto de entidades públicas, privadas, normas, procedimientos, y disposiciones de salud ocupacional, que se encuentran destinadas a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. (Ovalle, 2015)

A partir de lo anterior, se entiende que existen actividades de la empresa que pueden afectar en diferentes proporciones la salud del trabajador, es decir, que para efectos de cotización a los trabajadores como afiliados al SGRL son catalogados distintos Niveles de Riesgo, situación que está prevista en el Decreto 1295 de 1994, así:

...Artículo 25. Clasificación de empresa. Se entiende por clasificación de empresa el acto por medio del cual el empleador clasifica a la empresa de acuerdo con la actividad principal dentro de la clase de riesgo que corresponda y aceptada por la entidad administradora en el término que determine el reglamento. (Secretaría Senado, 1994)

Cuando una misma empresa tuviese más de un centro de trabajo, podrá tener diferentes clases de riesgo, para cada uno de ellos por separado, bajo una misma identificación, que será el número de identificación tributaria, siempre que exista diferenciación clara en la actividad que desarrollan, en las instalaciones locativas y en la exposición a factores de riesgo ocupacional... (Decreto 1295, 1994, p.11)

Tratándose del Sistema General de Pensiones, el mismo se encuentra regulado en la Ley 100 de 1993 consagrando en el Artículo 10, lo siguiente:

...El Sistema General de Pensiones tiene por objeto garantizar a la población, el amparo contra las contingencias derivadas de la vejez, la invalidez y la muerte, mediante el reconocimiento de las pensiones y prestaciones que se determinan en la presente ley, así como propender por la ampliación progresiva de cobertura a los segmentos de población no cubiertos con un sistema de pensiones. (Ley 100, 1993, p.2)

Ahora bien, este sistema se aplica a todos los habitantes del territorio nacional y es independiente del Sistema General de Riesgos Laborales. Esto, debido a que las contingencias que cubre no son las derivadas de los factores de riesgo laboral, sino de las situaciones de vejez,

invalidez y muerte. No obstante, por tratarse de un Sistema de Seguridad Social Integral, existen ocasiones en que circunstancias como la invalidez y la muerte generan pensiones o prestaciones económicas derivadas de la relación laboral, ya sea por un accidente de trabajo que produce la muerte o invalidez del trabajador, o una enfermedad laboral, que genera incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte. Sin embargo, hay que tener claro que el pago de estas prestaciones se hará a través del Fondo de Pensiones regulado por la Ley 100 de 1993 con las variaciones del IBL regulados en el Decreto 1295 de 1994 y las normas complementarias del mismo para estos casos. (Ovalle, 2015)

Si bien es cierto lo mencionado con anterioridad, también se identifica que para este sistema independiente del SGRL, existen ciertas actividades específicamente establecidas por el ordenamiento jurídico, que constituyen “Alto Riesgo” para efecto de las cotizaciones de los trabajadores afiliados al Régimen de Prima Media en el Sistema General de Pensiones.

Al respecto, esto se encuentra regulado en el Decreto 2090 de 2003 que establece una “Pensión Especial de Vejez”, derivada de las Actividades consideradas por esta norma como de Alto Riesgo para el Sistema General de Pensiones, como lo señala el Preámbulo de la norma así:

Que de conformidad con los estudios realizados se han determinado como actividades de alto riesgo para el Sistema General de Pensiones aquellas que generan por su propia naturaleza la disminución de la expectativa de vida saludable del trabajador, independiente de las condiciones en las cuales se efectúe el trabajo (Decreto 2090, 2003, p.1)

Lo anterior significa, que, a pesar de ser una actividad catalogada con un Alto Nivel de Riesgo en el SGRL, las mismas, implican un detrimento en la expectativa de vida del trabajador. Para mayor claridad sobre esto, dichas actividades se encuentran establecidas en el Artículo 2° del Decreto 2090 de 2003 así:

1. Trabajos en minería que impliquen prestar el servicio en socavones o en subterráneos.
2. Trabajos que impliquen la exposición a altas temperaturas, por encima de los valores límites permisibles, determinados por las normas técnicas de salud de salud ocupacional.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes.
4. Trabajos con exposición a sustancias comprobadamente cancerígenas.
5. En la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil o la entidad que haga sus veces, la actividad de los técnicos aeronáuticos con funciones de controladores de tránsito aéreo, con licencia expedida o reconocida por la Oficina de Registro de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, de conformidad con las normas vigentes.
6. En los Cuerpos de Bomberos, la actividad relacionada con la función específica de actuar en operaciones de extinción de incendios.
7. En el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario, Inpec, la actividad del personal dedicado a la custodia y vigilancia de los internos en los centros de reclusión carcelaria, durante el tiempo en el que ejecuten dicha labor. Así mismo, el personal que labore en las actividades antes señaladas en otros establecimientos carcelarios, con excepción de aquellos administrados por la fuerza pública... (Decreto 2090, 2003, p.4)

Como consecuencia de lo anterior, se causa una “Pensión Especial de Vejez” únicamente para los trabajadores que ejercen estas actividades enunciadas, a quienes se les tendrá que cotizar al Régimen de pensiones de Prima Media con prestación definida, con los beneficios adicionales descritos anteriormente. Ahora bien, esta pensión se causará en favor del trabajador cuando se cumplan los siguientes requisitos de edad y semanas cotizadas:

... Artículo 4o. Condiciones y requisitos para tener derecho a la pensión especial de vejez. La pensión especial de vejez se sujetará a los siguientes requisitos:

1. Haber cumplido 55 años de edad.

2. Haber cotizado el número mínimo de semanas establecido para el Sistema General de Seguridad Social en Pensiones, al que se refiere el artículo 36 de la Ley 100 de 1993, modificado por el artículo 9o de la Ley 797 de 2003.

La edad para el reconocimiento especial de vejez se disminuirá en un (1) año por cada (60) semanas de cotización especial, adicionales a las mínimas requeridas en el Sistema General de Pensiones, sin que dicha edad pueda ser inferior a cincuenta (50) años.... (Decreto 2090, 2003, p.7)

Por lo anterior, el Artículo 5° del mencionado Decreto, establece un monto especial para dicha pensión, debido a que el objetivo de la norma, es compensar al trabajador en su vejez por el detrimento en su salud y expectativa de vida derivado del Alto Riesgo al que estuvo sometido durante la ejecución de sus servicios. Así las cosas, la cotización de esta pensión es la prevista en la Ley 100 de 1993, más diez puntos adicionales a cargo del empleador, mejorando el Índice Base de Liquidación de la Pensión al momento de su causación. (Ovalle, 2015)

Ahora bien, según el mismo Decreto 2090 de 2003 el Artículo 8, establece la vigencia del régimen de Pensión Especial de Vejez, de la siguiente manera:

El régimen de pensiones especiales para las actividades de alto riesgo previstas en este decreto, solo cubrirá a los trabajadores vinculados a las mismas hasta el 31 de diciembre del año 2014. El límite de tiempo previsto en este artículo podrá ampliarlo, parcial o totalmente, el Gobierno Nacional hasta por 10 años más, previo concepto del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales. (Decreto 2090, 2003, p.7)

A partir de lo anterior, el Gobierno Nacional en el Decreto 2665 (2014), aumenta la vigencia contemplada en el Decreto 2090 por diez años más y con los mismos requerimientos establecidos en la misma disposición legal.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane) reveló que el 47,6% de los trabajadores colombianos están laborando en condiciones informales, es decir, que un total de 5,7 millones de ciudadanos logran obtener un ingreso mensual al desarrollar alguna actividad informal.

La entidad señaló que la proporción de hombres ocupados que eran informales fue de 44,5%, mientras que esta proporción para las mujeres llega al 49%. “En el mismo periodo del año anterior, la proporción de ocupados informales para hombres y mujeres fue 45,6% y 48,4%, respectivamente”.

En cuanto a pensiones, el Dane señaló que la proporción de ocupados cotizantes llegó al 49,6%, entre octubre y diciembre del 2019, cifra menor a la registrada en el mismo periodo del 2018, cuando la proporción fue de 51%.

(Fuente: <https://www.rcnradio.com/economia/colombia> )

### **Asociaciones de Técnicos Electricistas Federadas en Colombia.**

La Federación Nacional de Técnicos Electricistas y afines de Colombia, cuenta con 42 asociaciones de técnicos electricistas, en todo el territorio nacional. Acorde con lo establecido en el capítulo V de la ley 1264 de 2008, Fenaltec promueve la unidad del gremio, la defensa de los intereses económicos, sociales y profesionales de las asociaciones federadas, asumiendo la representación de los técnicos electricistas y/o afines, impulsando la capacitación para mejorar la calidad de vida de sus asociados. (Acetes.org)

Las asociaciones federadas, tienen en común, los siguientes propósitos y actividades:

- Colaborar activamente en los programas de las entidades que a nivel nacional e internacional realicen actividades en áreas relacionadas con la electricidad.
- Fomentar la investigación y capacitación de los técnicos profesionales en todas sus especialidades y su interrelación con otras profesiones en entidades oficiales o privadas.
- Procurar el acercamiento con las entidades a nivel educativo, con el ministerio de minas y energía y operadores de red del país independientemente de que sean de carácter oficial o privado.
- Estudiar las características de la respectiva profesión y/o sistemas de protección o prevención de accidentes y demás condiciones de trabajo del colectivo eléctrico para procurar su mejoramiento y defensa.
- Propender por la defensa y el mejoramiento de la profesión y por la dignificación del profesional en electricidad.
- Proteger y mejorar el medio ambiente.

- Velar por el estricto cumplimiento de la ética profesional y difundir sus normas.
- Asesorar a las personas y entidades que así lo requieran.

Adicional a lo anterior, realizan el trámite ante el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas, en virtud a los Convenios celebrados, para la obtención de la Matricula profesional de los técnicos electricistas.

Por otra parte, mantienen actualizaciones sobre la normatividad vigente y el afianzamiento sobre la misma a sus afiliados.

### **Consejo Nacional de Técnicos Electricistas. CONTE.**

El Consejo Nacional de Técnicos Electricistas, - CONTE – es la autoridad, encargada de estudiar, tramitar y expedir las matrículas profesionales de los técnicos electricistas. Así mismo adelanta las investigaciones y aplica las sanciones a que haya lugar por infracciones al Código de Ética, velando porque se cumpla en el territorio nacional, las disposiciones sobre el ejercicio de la profesión, de conformidad con la Ley 1264 del 2008.

Dentro de sus funciones están:

1. Estudiar, tramitar y expedir las matrículas profesionales de los técnicos electricistas.
2. Publicar y mantener actualizada en la página web, listado completo de las personas que hayan obtenido la matrícula profesional correspondiente y se encuentren habilitados para el ejercicio de la profesión con el fin de que sea distribuido y conocido ampliamente por los usuarios. En todo caso, dicho listado se mantendrá actualizado para su consulta pública, con la constancia de la vigencia de cada registro y estar disponible a través de medios de comunicación electrónicos.
3. Llevar el registro de los técnicos electricistas matriculados.
4. Adelantar las investigaciones y aplicar las sanciones a que haya lugar por quejas contra los técnicos electricistas por violaciones al Código de Ética.
5. velar porque se cumplan en el territorio nacional las disposiciones sobre el ejercicio de la profesión de técnico electricista y denunciar ante las autoridades competentes las violaciones que se presenten.

6. Colaborar con las instituciones educativas para el estudio, evaluación y establecimiento de requisitos académicos y programas de estudio con el propósito de elevar el nivel académico de los técnicos electricistas.

7. Fomentar la capacitación y actualización tecnológica de los técnicos electricistas. (Ley 1264 de 2008)

## Marco Legal

A continuación, se menciona la normatividad que ha acompañado todo el proceso del régimen especial pensional colombiano, por actividades de alto riesgo.

**Decreto 758 de 1990.** Por medio del cual el Gobierno Nacional aprobó el Acuerdo número 049 del 1º febrero de 1990 emanado del Consejo Nacional de Seguros Sociales Obligatorios, y que constituyó el Reglamento General del Seguro Social Obligatorio de Invalidez, Vejez y Muerte; estableció la primera manifestación de tratamiento desigual para el colectivo de personas que se encontraban laborando en actividades de alto riesgo, es decir, aquellas que se encontraban en situaciones de debilidad manifiesta y que por lo tanto eran merecedoras de un tratamiento diferenciado. Sin embargo, las labores en actividades de alto riesgo han tenido un tratamiento diverso, pues éste variaba si se trataba de trabajadores del sector privado o público, hasta el año 2003 no existió norma que unificara el tema, se encontraban vigentes en un amplio número de decretos que regulaban este tema. (Gómez & Posada, 2012)

Por otra parte, con la entrada en vigencia de la Ley 100 de 1993, fueron excluidas algunas actividades que eran consideradas de alto riesgo; por ejemplo: trabajadores dedicados al tratamiento de la tuberculosis, periodistas, y aviadores civiles. Posteriormente, la Ley 797 de 2003 en su artículo 17 confirió facultades extraordinarias al Gobierno para expedir o modificar las normas relacionadas con el régimen legal para los trabajadores que laboran en actividades de alto riesgo. Conforme a dicha facultad extraordinaria se expidió el Decreto 2090 de 2003, el cual constituye el régimen actual y especial de pensiones para actividades en condiciones insalubres, que tuvo como objeto unificar el régimen de trabajadores de alto riesgo, incorporando tanto a trabajadores del sector privado como del sector

público en una normativa conjunta. De igual manera, estableció en su artículo 5 que, el monto de cotización para la pensión de vejez de aquellos trabajadores que laboran en actividades de alto riesgo, es el previsto por la Ley 100 de 1993, más diez (10) puntos adicionales a cargo del empleador. (Gómez, Posada. 2012. Pág. 11)

A partir de lo anterior y a fin de ampliar la vigencia del Decreto 2090 de 2003, se expidió el Decreto 2665 de 2014, el cual prorroga la vigencia de lo mencionado en el artículo 2090.

Para comprender el desarrollo normativo y las diferencias entre los diferentes Regímenes Especiales de Pensión de Vejez para trabajadores que laboran en actividades de alto riesgo, se evidencia la Tabla 3.

**Tabla 4. Normas**

<b>Decreto 758 DE 1990</b>	<b>Decreto 1281 de 1994</b>	<b>Decreto 1835 de 1994</b>	<b>Decreto 2090 de 2003</b>
<p>Por el cual se aprueba el acuerdo número 049 de febrero 1 de 1990 emanado del consejo nacional de seguros sociales obligatorios (Decreto 758, 1990)</p>	<p>Derogado por el Decreto 2090 de 2003. Por el cual se reglamentan las actividades de alto riesgo. (Decreto 1281, 1994)</p>	<p>Derogado por el Decreto 2090 de 2003. Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto 1281 de 1994. (Decreto 1835, 1994)</p>	<p>Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades. (Decreto 2090, 2003)</p>
<p><b>Artículo 15° (Acuerdo 049 de 1990). Pensiones de vejez especiales.</b> La edad para el derecho a la pensión de vejez de los trabajadores que a continuación se relacionan, se disminuirán en un (1) año por cada cincuenta (50) semanas de cotización acreditadas con posterioridad a las</p>	<p><b>Artículo 3°.</b> <b>Condiciones y requisitos para tener derecho a la pensión especial de vejez.</b> La pensión especial de vejez, se sujetará a los siguientes requisitos: Haber cumplido cincuenta y cinco (55) años de edad. Haber cotizado un mínimo de</p>	<p><b>Artículo 1°.</b> <b>Actividades de alto riesgo para la salud del trabajador.</b> Se consideran actividades de alto riesgo para la salud de los trabajadores las siguientes: Trabajos en minería que impliquen prestar el servicio en socavones o en subterráneos; Trabajos que impliquen prestar el</p>	<p><b>Artículo 2°.</b> <b>Actividades de alto riesgo para la salud del trabajador.</b> Se consideran actividades de alto riesgo para la salud de los trabajadores las siguientes: 1. Trabajos en minería que impliquen prestar el servicio en socavones o en subterráneos. 2. Trabajos que impliquen la</p>

Decreto 758 DE 1990	Decreto 1281 de 1994	Decreto 1835 de 1994	Decreto 2090 de 2003
<p>primeras setecientas cincuenta (750) semanas cotizadas en forma continua o discontinua en la misma actividad:</p> <p>a) Trabajadores mineros que presten su servicio en socavones o su labor sea subterránea; b) Trabajadores dedicados a actividades que impliquen exposición a altas temperaturas; c) Trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes y, d) Trabajadores expuestos o que operen sustancias comprobadamente Cancerígenas.</p> <p>PARÁGRAFO 1. Para la aplicación de este artículo, las</p>	<p>mil (1.000) semanas. La edad para el reconocimiento de la pensión especial de vejez se disminuirá un (1) año por cada sesenta (60) semanas de cotización especial, adicionales a las primeras 1.000 semanas, sin que dicha edad pueda ser inferior a cincuenta (50) años.</p> <p>Artículo 13. Normas aplicables. En lo previsto para las pensiones especiales por el presente decreto, se aplican las normas generales contenidas en la Ley 100 de 1993 y sus reglamentos.</p>	<p>servicio a altas temperaturas, por encima de los valores límites permisibles, determinados por las normas técnicas de salud ocupacional;</p> <p>Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes, y Trabajos con exposición a sustancias comprobadamente cancerígenas.</p> <p><b>Artículo 3°. Condiciones y requisitos para tener derecho a la pensión especial de vejez.</b> La pensión especial de vejez, se sujetará a los siguientes requisitos: Haber cumplido cincuenta y cinco (55) años de edad. Haber cotizado un mínimo de mil (1.000) semanas. La edad para el reconocimiento de la</p>	<p>exposición a altas temperaturas, por encima de los valores límites permisibles, determinados por las normas técnicas de salud de salud ocupacional. 3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes. 4. Trabajos con exposición a sustancias comprobadamente cancerígenas. 5. En la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil o la entidad que haga sus veces, la actividad de los técnicos aeronáuticos con funciones de controladores de tránsito aéreo, con licencia expedida o reconocida por la Oficina de Registro de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, de conformidad con</p>

Decreto 758 DE 1990	Decreto 1281 de 1994	Decreto 1835 de 1994	Decreto 2090 de 2003
		<p>pensión especial de vejez se disminuirá un (1) año por cada sesenta (60) semanas de cotización especial, adicionales a las primeras 1.000 semanas, sin que dicha edad pueda ser inferior a cincuenta (50) años.</p>	<p>las normas vigentes. 6. En los Cuerpos de Bomberos, la actividad relacionada con la función específica de actuar en operaciones de extinción de incendios.</p> <p>7. En el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario, Inpec, la actividad del personal dedicado a la custodia y vigilancia de los internos en los centros de reclusión carcelaria, durante el tiempo en el que ejecuten dicha labor.</p> <p>Así mismo, el personal que labore en las actividades antes señaladas en otros establecimientos carcelarios, con excepción de aquellos administrados por la fuerza pública.</p> <p><b>Artículo 8. Límite del Régimen Especial.</b> El</p>

Decreto 758 DE 1990	Decreto 1281 de 1994	Decreto 1835 de 1994	Decreto 2090 de 2003
			<p>régimen de pensiones especiales para las actividades de alto riesgo previstas en este decreto, solo cubrirá a los trabajadores vinculados a las mismas hasta el 31 de diciembre del año 2014.</p> <p>El límite de tiempo previsto en este artículo podrá ampliarlo, parcial o totalmente, el Gobierno Nacional hasta por 10 años más, previo concepto del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales. A partir de la fecha determinada en el inciso 1° de este artículo o la determinada por el Gobierno Nacional de conformidad con lo establecido en el inciso anterior, quienes actualmente estén afiliados a las actividades</p>

Decreto 758 DE 1990	Decreto 1281 de 1994	Decreto 1835 de 1994	Decreto 2090 de 2003
			<p>que en el presente decreto se definen como alto riesgo, continuarán cobijados por el régimen especial de que trata este decreto. Los nuevos trabajadores, se afiliarán al Sistema General de Pensiones en los términos de la Ley 100 de 1993, la Ley 797 de 2003 y aquellas que las modifiquen o adicionen y sus respectivos reglamentos.</p> <p><b>Artículo 7. Normas aplicables.</b> En lo no previsto para las pensiones especiales por el presente decreto, se aplican las normas generales contenidas en la Ley 100 de 1993, la Ley 797 de 2003 y sus decretos reglamentarios</p>

<b>Decreto 758 DE 1990</b>	<b>Decreto 1281 de 1994</b>	<b>Decreto 1835 de 1994</b>	<b>Decreto 2090 de 2003</b>

Nota: Datos obtenidos de Gómez & Posada (2012)

La Corte Constitucional, en consideración al riesgo social relacionadas con la actividad de los técnicos electricistas, se pronunció, resaltando la obligatoriedad del legislador en aumentar el conjunto de garantías frente al riesgo social: *“Sin embargo, resulta apenas razonable que, en la medida en que a una ocupación se le ha ido aumentando el radio de ejercicio profesional, permitiendo nuevas actividades que implican un mayor nivel de complejidad y de riesgo social, se vayan aumentando también los requisitos de formación académica. La decisión del Congreso de aumentar el ámbito de libertad en el ejercicio de una ocupación resulta perfectamente razonable, y hace parte del margen de discrecionalidad que le reconoce la Constitución. Más aun, la potestad para privilegiar la ampliación de este ámbito de actividades permitidas resulta prácticamente inevitable en un contexto en el cual la tecnología, y la prestación de servicios complejos es cada vez más necesaria y está más difundida al interior de la sociedad. Al privilegiar la ampliación de este ámbito de libertad, sin embargo, el legislador también está obligado a aumentar el conjunto de garantías frente al riesgo social creado con su decisión. La tecnología y el conjunto de servicios que le son inherentes son cada vez más accesibles entre distintos grupos sociales, y están cada día más difundido en la sociedad. Con ello no sólo se va desdibujando el acceso como factor diferenciador entre ricos y pobres, sino también entre la ciudad y el campo, entre el centro y la periferia. La desaparición de las barreras de acceso a la energía eléctrica son un factor que incide sobre el derecho a la igualdad. Sin embargo, este fenómeno tiene un costo: el aumento correlativo del riesgo social. En la medida en que el riesgo aumenta, también debe aumentar el conjunto de garantías exigibles frente al riesgo social. Esto es así, particularmente si se tiene en cuenta que las personas y grupos sociales que se encuentran más vulnerables frente a dichos riesgos, son precisamente las personas que van adquiriendo progresivamente acceso a estos servicios.*

*... Por otra parte, más allá de la identificación de los elementos que están en riesgo como consecuencia del fenómeno natural o de la actividad humana de que se trate, es necesario efectuar un análisis de la magnitud de la afectación potencial de los elementos sujetos al riesgo social. Como ya se dijo, la jurisprudencia ha considerado que la magnitud del riesgo debe ser considerable para que el Congreso pueda inferir que existe un riesgo social. La determinación de la magnitud de la afectación potencial supone el análisis de tres aspectos relacionados: un análisis de la fuerza del agente productor del riesgo, de la correspondiente vulnerabilidad o nivel de exposición del elemento sujeto a dicho riesgo, y la determinación de la importancia o valor de lo que está en riesgo. El manejo del riesgo social supone entonces, en principio, que la persona o entidad responsable adopte todas aquellas medidas que sean razonables y proporcionadas para prevenir los riesgos identificados”. (Sentencia C.166 de 2015. Corte Constitucional)*

## Marco Metodológico

El desarrollo metodológico de la presente investigación se enmarca en orientación proyectiva; es decir, la que propone soluciones a una situación previamente identificada a partir de un trabajo realizado de manera anticipada, en donde se involucran acciones como explorar, describir, explicar y finalmente proponer alternativas de cambio o mejora.

A partir de lo anterior, se involucran los procesos de planificación a fin de dar cumplimiento al objetivo de la investigación. En este sentido, este tipo de investigación tiene como particularidad que trasciende el campo del “cómo son” las cosas –caracterización, diagnóstico–, para entrar en el “cómo podrían ser o cómo deberían ser” –escenarios, apuesta, planes, programas y proyectos– en términos de necesidades (ambientales, sociales, normativas y económicas), preferencias o decisiones de ciertos grupos humanos (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014)

## Enfoque

La presente investigación es cualitativa. Al respecto, Taylor y Bogdan (1989) plantean que tiene un carácter inductivo puesto que los investigadores comprenden y desarrollan conceptos partiendo de unas pautas de datos y estos no son recogidos para verificar hipótesis previas. Además, cuentan con un diseño flexible y parten de un interrogante formulado: se persiguen lineamientos orientadores, pero estos no son considerados como una regla. En otras palabras, el investigador no está subordinado a un procedimiento o técnica.

De igual manera, hay que señalar que los resultados se interpretan desde la realidad de la situación a investigar, con el análisis de antecedentes inmerso en el entorno, para así poder discernir el problema de investigación, por lo tanto, no se trata de generalizaciones, sino que la información es sensible a la significación, descripción y definiciones situadas en un ambiente concreto. En este sentido, no se trata de garantizar la verdad sino de analizar un fenómeno en particular tomando en cuenta las partes que lo componen: al estudiar una problemática en su escena es posible comprender lo sucedido como para elaborar un constructo operable que permita establecer posibles soluciones. Lo que se pretende desde la investigación cualitativa es descubrir relaciones causales que permitan describir un acontecimiento.

En lo que se refiere al enfoque, esta investigación estará determinada mediante el método cualitativo, ya que este permite realizar investigación formativa, como también se basa en la recolección de información mediante instrumentos básicos como revisión bibliográfica, entrevistas, estudio de caso, observación directa, análisis de grupos focales entre otros; siendo así la metodología más aplicada para determinar un estudio asertivo en la problemática presentada.

A partir de lo anterior, la presente investigación se realiza con base en la información bibliográfica y documental sobre el caso de investigación, a partir de lo cual se evalúan la legislación emitida por los entes del Estado y su aproximación a la realidad

## Conclusiones

Se identificaron los inminentes riesgos y peligros a los que están expuestos los trabajadores – técnicos electricistas, en sus actividades cotidianas, acompañada esta información de los altos índices de mortalidad por electrocución.

A partir de la información es evidente la poca expectativa de vida laboral de los profesionales de este ramo y de la dificultad y peligrosidad de sus labores, por lo que se realizó una evaluación de la normatividad vigente en relación a la cobertura pensional de estos profesionales y su acercamiento a un régimen especial de pensión, en donde claramente se evidencia que por el nivel de riesgo de su trabajo, debería estar inmerso en un régimen especial, pero esto no lo contemplan los agentes del estado.

Adicional a lo ya mencionado, se suma la problemática laboral en el país, que para este gremio revela altos los índices de informalidad, lo que repercute aún más en ver lejana la posibilidad de alcanzar una pensión de vejez.

Atendiendo la realidad fáctica, que en relación al tema pensional acontece en el gremio de los técnicos electricistas en Colombia, se requiere de un esfuerzo participativo y legislativo, que permita la construcción de un proyecto de ley, con el fin de que sean estudiadas y consideradas, las disposiciones legales y constitucionales, bajo la interpretación jurídica sistemática; con un enfoque cualitativo, en el marco jurídico de lo que es un verdadero Estado Social de Derecho, concebido este, como un “Estado de Bienestar”. Concepción constitucional, que ha introducido cambios en el derecho Colombiano, trayendo consigo no solo una transformación cuantitativa debido al aumento de la creación jurídica, sino también un cambio cualitativo, debido al surgimiento de una nueva manera de interpretar el derecho, lo que para el

gremio de los Técnicos Electricistas podría derivar en un avance legislativo que garantice un verdadero bienestar, teniendo en cuenta que *el derecho a la pensión tiene conexidad directa con el derecho fundamental al trabajo, en virtud de la amplia protección que de acuerdo a los postulados constitucionales y del Estado Social de Derecho se debe brindar al trabajo humano en todas sus formas.*( Sentencia T-398/13)

## Referencias Bibliográficas

- Bello, S & Baudilio, R. (2010). Caracterización y pronóstico del precio spot de la energía. *Revista Universidad Javeriana*, 6(6), 293-316.
- Botero, J. (2016). *Efectos de la Electricidad Sobre El Organismo*. Obtenido de [http://www.javierbotero.com/Javier\\_Botero/EFFECTOS\\_DE\\_LA\\_ELECTRICIDAD.html](http://www.javierbotero.com/Javier_Botero/EFFECTOS_DE_LA_ELECTRICIDAD.html)
- Consejo Nacional de Técnicos Electricistas CONTE (2020) <https://www.conte.org.co/fenaltec/>
- Constitución Política de Colombia. (1991). Bogotá: Presidencia de la República de Colombia.
- CONTE. (2018). *Consejo Nacional de Técnicos Electricistas*. Obtenido de <https://www.conte.org.co/>
- Decreto 1281. (1994). *Por el cual se reglamentan las actividades de alto riesgo*. Bogotá: Secretaría del Senado 1994.
- Decreto 1295. (1994). *Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales*. Bogotá: Ministerio de Gobierno.
- Decreto 1835. (1994). *Por el cual se reglamentan las actividades de alto riesgo de los servidores públicos*. Bogotá.
- Decreto 2090. (2003). *Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- Decreto 2665. (2014). *Por el cual se amplía la vigencia del régimen de pensiones especiales para las actividades de alto riesgo previstas en el Decreto Ley 2090 de 2003*. Bogotá: Secretaria del Senado 2003.

Decreto 758. (1990). *Por el cual se aprueba el Acuerdo numero 049 de febrero 1 de 1990 emanado del Consejo Nacional de Seguros Sociales Obligatorios*. Bogotá: Presidencia de la República.

Decreto 991. (1991). *Por el cual se reglamenta la Ley 19 de 1990 y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Congreso de la República.

Fasecolda . (2018). *Federación de Aseguradores Colombianos. índices de accidentalidad* . Bogotá.

Fasecolda. (2019). *Federación de Aseguradores Colombianos. Estadísticas por sector* . Obtenido de <https://fasecolda.com/index.php/fasecolda/estadisticas-del-sector/>

Garzón,D. (2012). *Las lesiones no intencionales, un problema de salud pública*. Bogotá: Instituto Nacional de Medicina Legal.

Gómez, M & Posada,J. (2012). *Implicaciones de la derogación del regimen especial de pensión de vejez respecto de los trabajadores que laboran en actividades de alto riesgo*. Medellín: Universidad EAFIT.

Hernández Sampieri, R; Fernández Collado, C & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGraw Hill.

Hernández,G. (2018). *El electricista es un profesional de vital importancia en la humanidad*. Obtenido de <https://listindiario.com/economia/2010/02/01/130006/el-electricista-es-un-profesional-de-vital-importancia-en-la-humanidad>

Ley 100. (1993). *Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Secretaría del Senado.

Ley 1264. (2008). *Por medio de la cual se adopta el Código de Etica de los Técnicos Electricistas y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Secretaría del Senado.

Ley 1562. (2012). *por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud* . Bogotá: Secretaría del Senado.

Ley 19. (1990). *Por la cual se reglamenta la profesión de Técnico Electricista en el territorio nacional*. Bogotá: Secretaría del Senado.

<https://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2015/C-166-15.htm>

Observatorio Laboral de la Universidad del Rosario. (2018). *Perfil actual de la informalidad laboral en Colombia: estructura Y retos*. Bogotá.

Ovalle,C. (2015). *Pensiones especiales de vejez para trabajadores que tengan labores de alto riesgo*. Obtenido de <http://www.activolegal.com/web/index.php/noticias/actualidad/437-noticia100413n3>

GOMEZ, María Alejandra, POSADA, Juliana. Implicaciones de la Derogación Del Régimen Especial de Pensión de Vejez Respecto de los Trabajadores que Laboran en Actividades de Alto Riesgo, Medellín, 2012. Tomado de:

[https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/719/MariaAlejandra\\_GomezBohorquez\\_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/719/MariaAlejandra_GomezBohorquez_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Baquero, Londoño, Ortega, Salazar, Ospina, Rodríguez, García, Guataquí. 2018. Perfil Actual de la Informalidad Laboral en Colombia: Estructura y Retos. Tomado de:

<https://www.urosario.edu.co/Periodico-NovaEtVetera/Documentos/Reporte-LaboUR-Informalidad-Mayo-2018-PERFIL-ACTUA.pdf>

Resolución 180398 . (2004). *Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones*

*Eléctricas - RETIE, que fija las condiciones técnicas que garanticen la seguridad en los procesos de Generación, Transmisión, Transformación, Distribución y Utilización de la energía eléctrica*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía .

Revista Dinero. (2018). *Así quedó el balance de accidentes y enfermedades laborales en 2017*.

Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impres/pais/articulo/accidentes-y->

enfermedades-laborales-en-2017/255313

Taylor, S. y Bogdan, R. (1989). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*.

Barcelona: Paidós editores.

Tejada, A. (2016). *Caracterización de las electrocuciones en Colombia, 2010-2014*. Bogotá:

Universidad Nacional de Colombia.

Universidad de Valencia. (2016). *Tipos de peligros y prevención de riesgos eléctricos*. Obtenido

de <https://www.uv.es/uvweb/master-prevencion-riesgos-laborales/es/blog/tipos-peligros-prevencion-riesgos-electricos-1285959319425/GasetaRecerca.html?id=1285972893874>

Universidad Nacional de Colombia. (2016). *Preocupante cifra de muertes por electrocuciones*

*en Colombia*. Obtenido de

<https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/preocupante-cifra-de-muertes-por-electrocuciones-en-colombia.html>

Metodología Informalidad Gran Encuesta Integrada de Hogares – GEIH