

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO
PROGRAMA PROFESIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

**DISEÑO DE UN INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE LA
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SECTOR ELÉCTRICO CON BASE
EN LA RESOLUCIÓN 5018 DE 2019 DEL MINTRABAJO DEL MINISTERIO DEL
TRABAJO**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

**PRESENTA
DIEGO FERNANDO OLAVE ORDOÑEZ
1611980752**

**ASESOR
JULIAN ANDRES MARTINEZ RINCON**

Diciembre de 2019

Dedicatoria

A Clara Cecilia

Agradecimientos

A Clara Cecilia, quien me ha apoyado permanentemente para lograr este propósito profesional y por hacer parte de un proyecto de vida.

A Julián Andrés Martínez, quien con sus conocimientos y su paciencia contribuyó activamente a que este trabajo de investigación llegue a su fin.

Al grupo de expertos evaluadores, que con sus conocimientos y excelente disposición formularon sus observaciones para lograr generar un instrumento técnico.

Diego Fernando Olave

Contenido

Presentación	11
1. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Algunos antecedentes.....	13
1.1.1. En el orden internacional	13
1.1.2. En el orden nacional.....	15
1.2. Planteamiento del problema.....	19
1.3. Pregunta de investigación	19
1.4. Objetivos de la propuesta.....	20
1.4.1. General	20
1.4.2. Específicos	20
1.5. Justificación	20
2. Revisión de literatura	22
2.1. Salud y seguridad laboral.....	22
2.2. Enfermedad laboral	25
2.3. Accidente de Trabajo	25
3. Metodología	26
3.1. Diseño de la propuesta	26
3.2. Método de investigación	26
3.3. Instrumentos.....	26
3.3.1. El coeficiente de competencia experta.....	26
3.3.2. Forma para para validar la herramienta basada en la R-5018-2019 del Mintrabajo.....	27

3.4. Revisión documental.....	28
3.5. Pasos para el desarrollo de la propuesta	28
3.5.1. Paso 1: Caracterización de los requerimientos de la R-5018-2019 del Mintrabajo para el cumplimiento de la SST.....	28
3.5.2. Paso 2: Construcción del instrumento para evaluar la GSST.	28
3.5.3. Paso 3: Determinación de la validez del instrumento.....	29
4. Resultados.....	30
4.1. Requerimientos de la nueva resolución del Mintrabajo.....	30
4.1.1. Composición de la resolución.....	30
4.1.2. Descripción general de los requisitos.	30
4.2. Construcción de la herramienta de evaluación de lo requisitos.....	30
4.2.1. Variables de la herramienta	30
4.2.2. Estructura de la herramienta	32
4.3. Resultados tras la validación de los profesionales.....	35
4.3.1. Determinación de la condición de idoneidad de los expertos.....	35
4.3.2. Determinación de la validez del instrumento por profesionales calificados.....	35
4.3.4. Realización de ajustes al instrumento y socialización.....	39
6. Discusión y conclusiones.....	41
Referencias bibliográficas.....	43
Anexos	49

Lista de tablas

Tabla 1. Autovaloración del experto según sus conocimientos sobre SST.	27
Tabla 2. Determinación del nivel de cumplimiento del requerimiento.	31
Tabla 3. Formato de plan de acción para establecer estrategias de cumplimiento de los requerimientos.....	32
Tabla 4. Estructura del instrumento inicial	34
Tabla 5. Determinación de la idoneidad de los profesionales validadores	35
Tabla 6. Observaciones de los expertos validadores sobre el esquema	36
Tabla 7. Observaciones de los expertos validadores frente a los ítems	37
Tabla 8. Cambios en el ítem de evaluación según observaciones de los expertos validadores	38
Tabla 9. Esquema definitivo del instrumento	40

Listado de anexos

Anexo 1. Resolución 5018 de noviembre 30 de 2019 del Mintrabajo.....	50
Anexo 2. Diseño del instrumento sometido a validación	51
Anexo 3. Mecanismo de determinación de la idoneidad de profesionales expertos.	52
Anexo 3. Resultados de la determinación de calidad de competencia de los expertos validadores	53
Anexo 4. Validación de la estructura y pertinencia de los ítems del instrumento por parte de los expertos	55
Anexo 5. Diligenciamiento de la validación del instrumento en sus requerimientos	56
Anexo 6. Diseño del instrumento definitivo (validado).....	57

Resumen

El siguiente es un trabajo de investigación consiste en la elaboración de una herramienta destinada a verificar el cumplimiento de requisitos de la Resolución 5018 de 2019, una norma reciente emanada del Ministerio del Trabajo que deben tener en cuenta las empresas del sector eléctrico. Utiliza una metodología mixta, cuyos instrumentos consisten en un test para determinar la competencia de experticia que sugieren Cabero y Barroso (2013), así como de un formato destinado a lograr la validación por parte de los expertos. De acuerdo con los resultados obtenidos, se logró identificar 559 requerimientos a partir de la mencionada resolución, los cuales se agrupan en un esquema que describe 19 ítems sobre los cuales se puede verificar su cumplimiento. Puede concluirse que es un instrumento que cumple con los criterios de la nueva norma y que se ajusta a las consideraciones expuestas por los profesionales validadores.

Palabras clave: Resolución 5018 de 2019, seguridad y salud en el trabajo; organizaciones del sector eléctrico.

Abstract

The following is a research work consisting in the development of a tool aimed at verifying compliance with the requirements of new resolution of the Ministry of Labor of Colombia for companies of electricity. It uses a mixed methodology, whose instruments consist of a test to determine the competence of expertise suggested by Cabero and Barroso (2013), as well as a format designed to achieve validation by experts. They were obtained 559 requirements from the aforementioned resolution, which are grouped in a scheme that describes 19 items on which compliance can be verified. It can be concluded how an instrument that meets the criteria of the new standard and that meets the considerations expressed by the validating professionals.

Key words: Resolution 5018 of 2019, occupational safety and health; Electric sector organizations..

Presentación

Ante las nuevas figuras normativas para gestionar ambientes saludables y seguros para los trabajadores, surge la necesidad sobre diseñar y validar instrumentos destinados a seguir y monitorear las actividades que desarrolla cada organización, siempre que deben responder a estándares que propicien mejores condiciones para que las labores que realizan los trabajadores no se conviertan en situaciones anormales.

Uno de esos cambios normativos es la Resolución 5018 de 2019 (que seguirá la notación R-5018-2019) emitida por el Ministerio del Trabajo (Mintrabajo) que sustituye a la Resolución 1348 de 2009, por lo que en esta propuesta se busca diseñar un instrumento con su respectiva validación Por un grupo de expertos para que las empresas del sector eléctrico puedan evaluar la SST, así como de identificar estrategias cumplir plenamente los requisitos de la nueva resolución.

Para obtener un instrumento con las condiciones expuestas anteriormente, en este documento se describen algunos antecedentes que dan cuenta de la promulgación de normas y de estudios relacionados con la SST, sea en el orden internacional como nacional, los cuales han permitido obtener bases teóricas y metodológicas para darle un sustento al instrumento que se presenta para la evaluación del cumplimiento de la mencionada resolución.

El documento sigue con el planteamiento del problema, en el que se demuestra las causas por las que se amerita crear un instrumento, pues la nueva resolución hasta el momento de la revisión bibliográfica no presentaba antecedentes sobre su implementación, por lo que el principal problema está en su novedad y ausencia de herramientas de verificación de cumplimiento en empresas eléctricas colombianas.

Es una propuesta que tiene un alto grado de pertinencia, ya que busca aportar a las empresas del sector eléctrico una forma técnica, validada y confiable para la evaluación de la gestión de la SST. Con este instrumento es posible impactar positivamente sobre la productividad laboral, al tiempo

que puede reducir costos, dado que se pueden conjurar siniestros en las actividades propias del objeto social, ya sean la generación, transmisión, distribución y comercialización.

Utiliza na metodología mixta que se basa en las propuestas de Sieber (1973) y Jick (1979), pues el trabajo utiliza variables cualitativas relacionadas con resultados subjetivos, tales como los conceptos emitidos por los expertos evaluadores, y cuantitativos que son los indicadores numéricos que arrojan las evaluaciones de los validadores, así como de la misma naturaleza del instrumento y de datos como el coeficiente de experticia que sigue los planteamientos de Cabero y Barroso (2013).

Se puede afirmar que la R-5018-2019 del Mintrabajo se compone de 559 requerimientos agrupados en 24 capítulos y 5 títulos, a los cuales se han incorporado 19 ítems con los que es posible evaluar el cumplimiento de tales requisitos para la SST. Con base en estos componentes de la resolución, el instrumento consiste en un esquema sencillo que se constituye en una herramienta que puede divulgarse para que cualquier empresa eléctrica la utilice. Según los datos, los tres expertos validadores están calificados para evaluar el instrumento y sus observaciones se han tenido en cuenta para lograr una herramienta capaz de verificar el cumplimiento de la resolución para la gestión de la SST.

Finalmente, se concluye que se ha diseñado y validado un instrumento que permite evaluar adecuadamente las situaciones de seguridad, así como de salud en organizaciones pertenecientes a la actividad eléctrica, tras tener en cuenta las observaciones de expertos validadores que evidencian la coherencia y correspondencia con la R-5018-2019 del Mintrabajo, así como la claridad, pertinencia y respuesta a lo que necesitan las organizaciones del sector mencionado.

1. INTRODUCCIÓN

En Colombia, la SST ha sido objeto de varios cambios, desde lo conceptual y jurídico, también como producto de cambios sociales y económicos, así como de influencia de organizaciones internacionales, entre otros que obligan a adaptar la normatividad al respecto.

En gran medida, los cambios responden a compromisos adquiridos por la membresía en la Organización Internacional del Trabajo, lo que dio paso a adoptarlo como un sistema que gestiona la seguridad y las condiciones de salud de los empleados o SGSST, pues era imprescindible acondicionar las características del bienestar de los trabajadores a los ambientes operativos y de monitoreo. Así, el uso de términos como el de “riesgos profesionales”, se sustituyó por el de “riesgos laborales”, lo que significa una mayor gama de riesgos, pues cobija a toda clase de labores (Gómez y Turizo, 2016).

Los cambios también responden al mero accionar de instituciones como el Mintrabajo (Mintrabajo), quien emite resoluciones y otras figuras legales para regular la actividad laboral y los ambientes de trabajo en el país, por lo que la Resolución 5018 del 30 de noviembre de 2019 puede catalogarse como solo uno de estos cambios, específicamente en el sector eléctrico.

La evaluación de la SST ha sido un proceso que ha tenido lugar en varios países, que en su mayoría ha empezado con encuestas de seguimiento y monitoreo y que al final han derivado en un proceso permanente y de establecimiento de normas para tales efectos. Esto es:

1.1. Algunos antecedentes

La mayoría de los referentes dan cuenta sobre cómo se han implementado procesos de seguimiento de la SST y al final de este apartado, en los antecedentes nacionales se exponen algunos que muestran la aplicación sobre empresas del sector eléctrico colombiano.

1.1.1. En el orden internacional

Se puede empezar por considerar una encuesta que recopila datos en España sobre seguridad social del Ministerio del Empleo (MESSGE), una labor para monitorear y evaluar el tema aquí descrito

que se ha mantenido desde 1987, que recoge datos concernientes a la situación de los trabajadores (MESSGE, 2011). También existe otra encuesta en Europa, que recolecta información sobre las condiciones de protección y aspectos inherentes a la relación entre salud y trabajo buscando propiciar un equilibrio entre estas dos categorías (Eurofound, 2015).

En la región, Guatemala también es pionera, pues a partir de una encuesta sobre condiciones de SST se elabora un diagnóstico para generar el Programa Trabajo Decente como respuesta a los lineamientos de la OIT (2007).

Otro caso es la encuesta de Argentina que hace el Ministerio del Trabajo de ese país (METySS) realizó en 2009 en la que se indagó por condiciones de los trabajadores y con ello diseñar políticas encaminadas a mejorar los ambientes de trabajo (METySS, 2009). Chile siguió la misma línea, que en 2011 presentó información sobre este tema concerniente a los años 2009-2010. Esta iniciativa estuvo liderada por el Ministerio de Salud (MINSAL), con lo que fue posible establecer acciones de tipo gubernamental para generar políticas de favorecimiento a la clase trabajadora (MINSAL, 2011).

Si bien son esfuerzos que merecen destacarse, los países de la región aun no alcanzan estándares e indicadores similares a los denominados desarrollados, tales como Reino Unido, Francia, Alemania, Estados Unidos, Holanda, Australia, entre otros; los cuales además de ser pioneros en el mundo, son los que mejores garantías de tipo legal ofrecen a los trabajadores (OIT, 2016).

De acuerdo con Zambrano (2018), en los países de la OCDE se presentan menos riesgos laborales como producto de buenas prácticas de gestión del recurso humano. Pero en gran parte los índices de accidentes y muertes están alimentados por países en vías de desarrollo, pues no solo son bajo los niveles de gestión de la SST, sino de los recursos de capital insuficientes para reducirlos. Según datos de la OIT (2017), en el mundo fallecen mil trabajadores por siniestros laborales y 6.500 debido a las enfermedades asociadas al trabajo. Además, evidencia un crecimiento en las muertes del 19,3% entre los años 2014 y 2017 debido a causas relacionadas con el trabajo, pasando de 2,33 a 2,78 millones.

La norma que más se utiliza en el mundo es la Salud Ocupacional y Series de Evaluación de la Seguridad o OHSAS por sus siglas en inglés, que tras sus múltiples versiones actualizadas y componentes técnicos ofrece una alta confiabilidad para evaluar y a su vez identificar acciones necesarias para el adecuado monitoreo de la SST. Además, es una norma que se usa para obtener certificaciones dado que es articulable a distintas agencias y gobiernos del mundo que siguen sus lineamientos (Brinques, 2018).

El uso de esta y otras normas han permitido que ocurra un avance significativo para que las empresas acojan herramientas de gestión de la SST, pero aún persiste un gran número de organizaciones que están en mora de adoptarlas para propiciar un mejor ambiente laboral de sus trabajadores Moreno et al. (2018).

Estas debilidades han dado resultados indeseados, a punto que los datos para América Latina en actividades como la minería, las de tipo agrícola y de construcción, lo mismo que la industria química, ocurren 140.000 muertes por causas asociadas a siniestros y enfermedades relacionadas con el trabajo. Estadísticas como esta significan aproximadamente el 10% del PIB de la región como costos (OISS, 2009). Así, de acuerdo con estadísticas de la OISS (2018), en países como España se han presentado más de 1300 accidentes en el sector. En Portugal cerca de 1200 y en América Latina la situación es similar, pues en Argentina los sucesos han llegado a los 1620, en Chile 970, Colombia 1533, México 1890, por solo enumerar algunos, llevando a representar según estimativos de la OIT (2018), un costo económico cercano al 0.83% del PIB de la región.

Dados estos indicadores, ha surgido la necesidad de diseñar herramientas aplicables a todos los países y los sectores productivos, entre los que se encuentra el eléctrico para hacer de la SST una labor inherente a las organizaciones, que se entienda como filosofía de las organizaciones para velar y mantener un clima laboral apto para todos los trabajadores (Velandia, 2009).

1.1.2. En el orden nacional

El primer antecedente es una encuesta que buscó recolectar información sobre condiciones en las que los trabajadores desempeñaban sus labores, así como de estadísticas relacionadas con accidentes y enfermedades (MINSALUD, 2007). Con la información acopiada se dio paso a

políticas, sobre todo normas como la ley 1562 de 2012 que obliga a las empresas a diseñar e implementar mecanismos de prevención de accidentes para todos sus trabajadores vinculando al Mintrabajo como ente de vigilancia y las compañías aseguradoras de riesgos laborales (ARL) (Zambrano, 2018).

En base a esta ley, el Mintrabajo emitió el Decreto 1443 de 2014 e implícito en el Decreto 1072 de 2015, el cual promulga lineamientos para construir e implementar el Sistema de SGSST, un programa que de acuerdo con el Decreto 052 de 2017, propende por crear una cultura donde la salud es un proceso social de acuerdos colectivos para hacer del clima laboral de los trabajadores mejor (Zambrano, 2018).

Luego, estas normas en materia de SST en Colombia, en buena parte obedecen a negociaciones entre sindicatos, gobierno y empresarios, que si bien no son del mismo nivel de países como los de la OCDE, se han logrado avances en ese sentido, máxime cuando el país ahora ya hace parte de esta organización (Morales y Bermejo, 2019).

En cuanto a instrumentos de evaluación de la SST teniendo como referencia la R-5018-2019, no existen antecedentes que den cuenta de su implementación, pues es una normatividad reciente, ante lo cual la presente propuesta quizá es pionera al respecto. Sin embargo, algunos antecedentes que dan cuenta sobre la implementación de este tipo de normas destinadas a evaluar y monitorear el cumplimiento de la SST en organizaciones del sector eléctrico, son los que tratan de la aplicación de instrumentos teniendo como referencia la Resolución 1348 de 2009 del Mintrabajo, cuya vigencia se mantuvo hasta el 30 de noviembre de 2019, fecha en que se promulgó la que es objeto de estudio en este documento.

Así, un trabajo que se puede destacar, es el desarrollado por Díaz (2012), el cual asume como propósito fundamental, la elaboración de un diagnóstico de cumplimiento de la anterior resolución para la empresa Urrea S.A. E.S.P., de las condiciones de salud ocupacional para los mismos cuatro procesos que asume la presente propuesta, es decir, el de generar, transmitir y distribuir energía eléctrica, donde la identificación de todos los requisitos de la resolución con base en sus artículos, así como los responsables de cada área y proceso, son los dos primeros pasos. El segundo paso

es la recolección de información y la respectiva verificación del cumplimiento de cada requisito por medio de documentos soportes. En seguida se procedió diseñar una matriz de diagnóstico de cumplimiento y su diligenciamiento con la información obtenida previamente. Y por último se establece un plan de actuación destinado a lograr que se cumplan los requerimientos identificados a partir de la mencionada resolución. Como resultados se genera una matriz tipo semáforo con la cual es posible evaluar la totalidad de los requisitos de la resolución para la Central Hidroeléctrica Urrá I, pues desarrolla todos los procesos descritos anteriormente.

La matriz se compone de nueve columnas con su respectiva descripción en orden de izquierda a derecha así: Artículo de la resolución 1348 de 2009; obligación específica referente a cada título de la resolución; responsable de cumplir con tal obligación, actividad; responsable de la actividad; documento soporte; plan de acción, responsable del mismo; y finalmente, el indicador, que es un semáforo de cumplimiento (verde, amarillo o rojo). Las 336 filas corresponden a igual número de requisitos identificados, de los cuales la empresa Urrá I, 319 los cumple en su totalidad (verde), 2 parcialmente (amarillo) y 15 no los cumple (rojo). Esto permite concluir que Urrá I, presenta un nivel alto de cumplimiento de la norma para el momento en que se aplicó la matriz de diagnóstico, pero existen algunos requisitos que requieren de un plan de acción de cara a la acreditación de la Norma Técnica Colombiana OHSAS 18001, que era un propósito para la empresa.

También Pinza y Mejía (2013), utilizan un instrumento de verificación de las amenazas eléctricas que ponen en peligro a los operarios del proceso de distribución en una empresa en Pasto, Nariño, en el que después de realizar un trabajo de campo riguroso por las instalaciones y bajo los testimonios de los trabajadores constatan que las electrocuciones son las más frecuentes, sobre todo porque las redes y las instalaciones sufren averías que ponen en riesgo a los operarios. Así mismo, dado que las redes en los postes están contiguas a otras como los cables de telefonía, televisión y otros, ameritan diseñar instrumentos que se adapten a las necesidades de los trabajadores para que desempeñen adecuadamente su labor si incurrir en accidentes fatales. Como resultado de la verificación de los requisitos de la Resolución 1348 de 2009 en el proceso de distribución, el estudio se vale de aquellos riesgos que describen los trabajadores como los de mayor cuidado y de los accidentes ocurridos para el diseño de una cartilla pedagógica que orienta a los operarios frente a la prevención de este tipo de siniestros a los que están expuestos.

Otro antecedente es el estudio de Zárate y Rojas (2018), que consiste en el diseño de un programa para evitar riesgos teniendo en cuenta la Guía Técnica Colombia (GTC) en base a la resolución 90708 del 30 de agosto de 2013 que a su vez responde a los lineamientos estipulados en la Resolución 1348 de 2009. El ejercicio muestra la identificación de amenazas, que una vez analizada la vulnerabilidad de los trabajadores ante estos riesgos, se procedió a diseñar medidas de control, arrojando seis sub programas de control, complementados con los tiempos (cronograma) y los mecanismos de seguimiento.

Además, se elaboró una cartilla didáctica orientada a formar a los trabajadores en materia de riesgo eléctrico para cada área y actividad que desarrollan. El programa consiste en una matriz de evaluación compuesta por seis columnas descritas así: proceso, que es lo que se desarrolla en cada área de la empresa; actividad, relacionada con lo que deben ejecutar los trabajadores; tarea, o sea labores más específicas de cada actividad; riesgo valorado, que es el tem que se evalúa y sobre el cual actúa el programa; valoración del RETIE, que sigue un sistema de semáforo; y por último la valoración GTC 45, que también es bajo un semáforo (azul, amarillo o rojo).

El trabajo concluye que, existen riesgos con valoraciones de nivel alto en las actividades operativas, principalmente aquellas de contactos con tensión, tanto al momento de desenergizar como al momento de reconectar en las redes, en arco eléctrico con carga eléctrica baja y media en la tarea de energización ante inadecuados contactos, corto circuitos, mantenimiento insuficiente de equipos o herramientas eléctricas relacionados con conatos de incendio tipo C, y otros (Zárate y Rojas, 2018).

Si bien se evidencian avances en las regulaciones, aún se observan estadísticas que ofrecen un panorama desalentador, pues las muertes laborales provienen de sectores como el de minas y canteras que presentó 73 casos por cada 100.000 colaboradores que hacen parte del SGRL, logrando una tasa de crecimiento del 7% frente a 2017; le sigue el sector de transporte y actividades conexas como el almacenamiento y las comunicaciones que presentó 12 muertes sobre 100.000 colaboradores, lo que significa una variación del 3%; y el sector eléctrico, agua y gas, también en

el que se presentaron 12 casos por cada 100.000 que componen el sistema de riesgos, siendo el que mayor crecimiento presentó de los tres, 27% (CCS, 2019).

Ahora, como puede apreciarse, el sector eléctrico presenta altos índices de muertes como causa de la ejecución de actividades en sus diferentes procesos productivos, lo cual implica que a partir de la R-5018-2019 del Mintrabajo, que establece lineamientos en SST se diseñe una herramienta para verificar el cumplimiento de estos.

1.2. Planteamiento del problema

En vista de la novedad que representan los requerimientos de la R-5018-2019 del Mintrabajo por su reciente expedición, las empresas del sector eléctrico no disponen de una herramienta validada y confiable para evaluar la GSST al interior de sus procesos. Por otra parte, el proceso de adaptación a los cambios de este tipo normas significa costos para cumplirla, puesto que las organizaciones deben adecuar sus planes y programas de gestión del talento humano conforme a los nuevos requerimientos, generando de paso algunas demoras en el cumplimiento de su objeto social.

Por ello, esta propuesta apunta a la construcción de un instrumento técnico que le permita con facilidad verificar el logro de los requerimientos, en concordancia con la misma resolución y con los estándares necesarios para hacer de la GSST un proceso que permita identificar las falencias de las organizaciones del sector eléctrico en sus procesos productivos y además, diseñar acciones que les permita cumplir a cabalidad las metas propuestas. Es necesario contar con herramientas actualizadas que evitan pérdidas por accidentes o enfermedades del recurso humano y que además, fortalezca la imagen corporativa de buenas prácticas de GSST (Díaz, 2015).

Con base en estos planteamientos, este ejercicio de investigación apunta a responder el siguiente interrogante:

1.3. Pregunta de investigación

¿Cómo diseñar un instrumento que permita realizar una adecuada evaluación de la GSST de las organizaciones del sector eléctrico en Colombia teniendo como base la R-5018-2019 del Mintrabajo?

1.4. Objetivos de la propuesta

1.4.1. General

Diseñar un instrumento que facilite la verificación del cumplimiento de la R-5018-2019 del Mintrabajo como norma que establece los lineamientos de GSST en empresas eléctricas.

1.4.2. Específicos

- Describir los requerimientos contemplados en la R-5018-2019 del Mintrabajo que deben cumplir las empresas eléctricas para la GSST.
- Proponer un instrumento para el acopio de información para evaluar la GSST en las organizaciones descritas siguiendo los lineamientos de la R-5018-2019 del Mintrabajo.
- Determinar la validez del instrumento teniendo en cuenta las observaciones de expertos profesionales.

1.5. Justificación

Los operadores de energía eléctrica en el país cuentan con herramientas que buscan obtener estándares de calidad al momento de que sus trabajadores realicen obras con garantías de seguridad. Sin embargo, utilizan instrumentos exclusivos de cada uno y de acceso restringido en el mejor de los casos para el público. Puede entonces afirmarse, que esta propuesta, va en contravía, puesto que busca dotar a todas las empresas eléctricas, un instrumento susceptible de apropiarse e implementar para la búsqueda de niveles máximos de GSST, lo que convierte a este ejercicio en una iniciativa que desde lo académico puede ofrecer un instrumento validado con el que se logrará aportar socialmente a las empresas que deseen utilizarlo (Santiago, 2018).

Puede considerarse además, como un ejercicio que contribuye a lograr de forma idónea la GSST pues dado su proceso de validación asegura una confiabilidad para verificar si se cumplen los nuevos requisitos en cada proceso y área de producción del servicio de energía eléctrica.

Por otra parte, es un instrumento que puede divulgarse libremente, lo cual asegura que cualquier empresa del sector eléctrico o las personas que laboran en estas puedan auto capacitarse para evitar

sinistros y problemas de salud inherentes a la realización de las labores propias del objeto social de estas empresas.

Así mismo, es un instrumento que de usarse de forma adecuada ayuda a empresas pequeñas a contar con una herramienta que les permite evaluar su GSST sin incurrir en altos costos financieros para desarrollar formatos complejos de verificación, pero que redundará en mejores condiciones de salud para sus trabajadores.

Es además, una propuesta con la cual es posible articularse a la recomendaciones de tipo internacional, pues dada la membresía de Colombia en la OCDE, cuyos miembros cuentan con políticas con altos estándares de GSST. Así, las empresas pueden contar con un instrumento técnico que satisface la R-5018-2019 del Mintrabajo.

Por último, se considera un aporte valioso desde la perspectiva académica, ya que el diseño y la validación del instrumento tienen consigo un proceso riguroso desarrollado por expertos para lograr una herramienta que facilite la GSST.

2. Revisión de literatura

La SST en las organizaciones en la actualidad es un tema de alto interés, no solo por los costos que implica para estas el que sus trabajadores padezcan enfermedades o accidentes como producto de las diferentes tareas que implementan al interior de las mismas, sino que es a su vez una forma de lograr un bienestar y un mejor ambiente para desempeñar las labores cotidianas. Esto sin duda conlleva a analizar las condiciones socio-laborales y los posibles impactos sobre el estado de salud y de las condiciones de bienestar del recurso humano, dando paso a varias ramas para entender la SST.

2.1. Salud y seguridad laboral

Se refiere a aquella labor que agrupa varias disciplinas para promover un buen ambiente de salud, así como para proteger a los empleados o colaboradores (según algunos conceptos contemporáneos) bajo acciones preventivas, así como de control de enfermedades asociadas al trabajo, siniestros o accidentes de trabajo, así como las que permiten eliminar aquellas situaciones de riesgo que atentan contra la SST. Por otra parte, apunta a la generación y promoción de un trabajo sano y seguro, siendo la creación de ambientes de trabajo adecuado un propósito fundamental para propiciar y fortalecer positivamente el estado de bienestar en toda su expresión para cada trabajador para lograr mantener las capacidades laborales en su estado óptimo (UNGRD, 2014). Para entender un poco el tema de la SST, es necesario entender cómo se ha concebido, máxime cuando puede dar paso a diferentes posturas sobre la forma como debe abordarse y sobre cómo se convierte en un campo de estudio de la Administración.

Al respecto, cabe destacarse que desde los inicios de la humanidad y su evolución posterior, el hombre ha ejercido aquellas labores o conductas que están generalmente en función de la satisfacción de una necesidad fisiológica o psicológica que se conocen como TRABAJO. Esto hace que se tenga en cuenta las teorías de Maslow (/2005), la cual está cimentada en las necesidades como la alimentación, vestido, techo, entre otras sobre las cuales la vida es posible tanto en su forma social como individual.

Pero es la labor misma (trabajo), la que con el paso del tiempo da paso a la búsqueda de ambientes que garanticen no solo su normal desarrollo, sino que sea el resultado del ambiente de SST con que cuenta la persona que ejecuta tal trabajo, lo que a su vez obliga a analizar estas dos categorías desde diferentes posiciones.

En primer lugar, está la posición hegemónica basada en teorías y conceptos con visión reduccionista de la dualidad salud-trabajo frente a la situación de los colaboradores a aquellos riesgos naturales o asociados a una determinada labor, lo que amerita identificar, intervenir y medir los riesgos, así como los impactos (Nordin, Leonard y Thye, 2011). Esto implica que generalmente los modelos de prevención siguen como foco principal aquel que considera a las personas, el ambiente, así como las acciones para rehabilitar y reubicar a un trabajador sin profundizar en el fenómeno (Molina et al., 2016).

En segundo lugar, esta aquella perspectiva que parte de la necesidad de orientar el análisis de la SST a partir de la práctica profesional médica y fisioterapeuta como un proceso reflexivo para avanzar hacia una estructura de organización capitalista en la que se trata de minimizar los impactos de la enfermedad o de accidentes y maximizar los beneficios de las organizaciones con base en un conjunto de trabajadores. Así, la organización social del trabajo parte de una relación salud-trabajo que no solo está destinada a la evaluación del cargo o puesto de trabajo de manera aislada, sino que trasciende hacia dimensiones que profundizan sobre el ambiente, las condiciones de los trabajadores en los diferentes ámbitos en los que interactúan y no necesariamente en el empresarial, tales como la formación profesional, el ejercicio mismo de esa formación y el desarrollo de cada persona conforme a sus perfiles profesionales (Leyva et al., 2011).

Existen propuestas como la de Breilh (2010), quien sugiere que la salud del trabajador debe entenderse a partir de tres aspectos: por un lado aquel de tipo general o societario, que analiza la articulación entre empresa capitalista del trabajo en situaciones concretas y los roles sociales de los colectivos trabajadores; luego está el aspecto de tipo particular, asociado a condiciones colectivas del trabajo, tales como: el cargo en la jerarquía productiva, tendencias de trabajo, calidad y disfrute de la satisfacción de necesidades al consumir bienes y servicios, formas sobre cómo el grupo logra desarrollar las capacidades de crear y multiplicar valores de tipo cultural e identitarios, el empoderamiento y capacidad organizativa para beneficiar al colectivo y desarrollo de relaciones

ecológicas de alta calidad. Finalmente, está el aspecto de tipo singular, que trata del recorrido propio personal de una jornada laboral, es decir, el que contempla elementos como los patrones familiares y personales de la alimentación, el descanso, la vivienda, la disponibilidad y acceso con calidad a los diferentes servicios necesarios, los principios y aspectos de tendencias a la defensa y preservación de la salud.

No obstante, para lograr avanzar hacia la evaluación de la SST, se hace necesario adaptar instrumentos que faciliten la verificación de cumplimiento de los distintos requisitos que contempla una norma, siempre que está orientada a favorecer el buen estado de salud de los trabajadores. En otras palabras, es necesario hacer una evaluación que muestre cómo está pensado y desarrollado el clima de salud y seguridad en una organización, el cual es una condición de suma importancia de cara al normal desempeño de los trabajadores en sus actividades que han asumido en una empresa.

Al respecto de clima de salud y seguridad, Zohar (1980) lo concibe como aquella percepción que comparten los trabajadores frente a las prácticas, procedimientos y las políticas de seguridad y de salud que una organización les ofrece. Es el responsable de las actitudes y comportamientos derivados de las funciones de supervisión y de las directivas. Entonces, la SST hacen que los trabajadores orienten sus labores conforme a: 1) las expectativas que tienen frente a su comportamiento propio para garantizarse su seguridad, 2) las expectativas modificarán en forma directa su comportamiento, y 3) sucederán cambios de comportamiento, dando paso a impactos positivos en los seguimientos y evaluaciones de la GSST de la organización, lo que a su vez procura índices de accidentalidad y enfermedad cada vez más bajos o mínimos, entre otros beneficios para la empresa y para los trabajadores (Zohar, 2003).

Sin embargo, esto es posible con acciones encaminadas a diseñar y validar instrumentos que faciliten la labor de la GSST, puesto que es indispensable preservar la salud y seguridad de uno de los recursos con los que cuenta una organización para llevar a cabo sus procesos productivos: los trabajadores. Por lo tanto, la SST, son aspectos que deben entenderse de forma precisa para que, con base en sus conceptos, se logren identificar aquellos requerimientos que debe cumplir una unidad productiva para garantizar un buen clima laboral.

Dadas las consideraciones anteriores, la SST está destinada a cambiar positivamente el entorno de trabajo, así como del estado de salud de los colaboradores, a través de labores plenamente articuladas para prevenir accidentes y enfermedades como producto del control de los riesgos, adquiriendo un bienestar del que se beneficie la totalidad de planta de personal de una organización, derivando en una productividad sostenible y susceptible de mejoras para una empresa. Se procura entonces hacer frente a los accidentes y a las enfermedades, principalmente a través de la prevención.

2.2. Enfermedad laboral

Se puede entender como aquella que un trabajador contrae debido a que se exponen a situaciones de riesgo propios de la ejecución de un trabajo, así como del ambiente en donde está desarrollando de un trabajo. Frente a esto, es el gobierno a través del Ministerio de Salud el que determina con base en criterios científicos aquellas que se pueden catalogar como adquiridas en el entorno laboral y del ejercicio como tal de una labor, en donde sean demostrables las causas relacionadas con los riesgos resultantes de una ocupación, se reconocen como enfermedades laborales, siempre que se correspondan con los elementos de tipo legal vigente (MINSALUD, 2007).

2.3. Accidente de Trabajo

Está relacionado con un suceso repentino o siniestro con ocasión de una actividad laboral, y que genera en el trabajador lesiones orgánicas, una disfuncionalidad o problema psiquiátrico, discapacidad o la muerte. Puede considerársele además como el que se produce durante la realización de una orden del empleador, no importa si es fuera o durante las horas de trabajo siempre que haya una orden del contratante. Así mismo, es aquel siniestro ocurrido en el trayecto o acción de trasladarse los empleados o contratistas desde su domicilio a los sitios donde desarrollarán sus labores o viceversa, siempre que este proceso sea suministrado por el empleador o contratante. Así mismo, puede catalogarse como accidente laboral si ocurre tras la realización de actividades de tipo cultural, deportivo o recreativo, teniendo en cuenta que se representa al empleador u organización contratante (UNGRD, 2014).

3. Metodología

3.1. Diseño de la propuesta

Es una propuesta de diseño mixto, que según Sieber (1973) y Jick (1979), son estudios que combinan datos cualitativos y cuantitativos. Los primeros están constituidos por elementos no cuantificables susceptibles de encontrarse con el instrumento diseñado. Estos dan cuenta de una realidad conforme a su forma natural, tal como ocurre al interior de una organización en los aspectos de la SST. Luego, los elementos cuantitativos son datos numéricos relacionados con percentiles o calificaciones acerca del instrumento.

3.2. Método de investigación

Es un estudio de tipo lógico y deductivo, pues va de los aspectos generales a los específicos, ya que la R-5018-2019 del Mintrabajo es una norma que aplica para todas las organizaciones del sector eléctrico y la evaluación de los requerimientos propios de cada empresa.

3.3. Instrumentos

Se acude a un test de competencia para determinar si los expertos validadores están calificados para tal labor y a un formato para determinar la validez del instrumento diseñado.

3.3.1. El coeficiente de competencia experta.

Es un test que se ha adaptado a partir de la propuesta de Cabero y Barroso (2013). Los expertos inicialmente se autovaloran y concluyen si están calificados o no para cumplir con la condición de evaluadores del instrumento que se somete a evaluación. Para ello utiliza la ecuación (1) propuesta por los autores con los respectivos significados de cada variable (p.29)

$$K = \frac{1}{2} (K_c + K_a) \quad (\text{ecuación 1})$$

Donde,

K= grado de condición de experticia;

K_c= grado que asume de forma autovalorada el experto sobre la SST. Según los autores de la fórmula, el experto puede asignar cualquier valor entre 0 y 10, que luego se multiplica por el 10%.

K_a = grado o coeficiente que argumenta o evidencia que tan fundamentado está el experto frente a SST. Para ello se basa en indicaciones de la tabla 1.

Tabla 1. Autovaloración del experto según sus conocimientos sobre SST.

Fuente de argumentación	Autovaloraciones de impacto de las fuentes según cada experto		
	A (alto)	M (medio)	B (bajo)
Revisión y análisis de teorías que ha realizado el experto	0.3	0.2	0.1
Conocimientos derivados de la experiencia en SST	0.5	0.4	0.2
Análisis de ejercicios investigativos sobre el tema en Colombia	0.05	0.05	0.05
Análisis de ejercicios investigativos sobre el tema en el extranjero	0.05	0.05	0.05
Conocimiento sobre el tema en Colombia	0.05	0.05	0.05
Argumentación como la intuye el profesional	0.05	0.05	0.05

Fuente: adaptación del autor

Después de las autovaloraciones, cada experto podrá verificar cuál es el impacto de cada fuente conforme lo sugieren (Cabero y Barroso, 2013, p. 29):

- Un valor de K entre 0,8 y 1 significa un alto impacto.
- Un valor de K entre 0,7 y 0,8 significa un impacto medio
- Un valor de K entre 0,5 y 0,7 significa un bajo impacto.

Aquel experto que alcance un K por debajo de 0,8, o está calificado como experto validador.

3.3.2. Forma para para validar la herramienta basada en la R-5018-2019 del Mintrabajo.

Se refiere a un formato alimentado por calificaciones a la manera de Likert (Excelente, bueno, aceptable e insuficiente) datos numéricos en escala de 0.0 a 5.0 para juzgar condiciones evaluables del instrumento, tales como la pertinencia de cada ítem, la correspondencia, la claridad del texto y si es necesario que las organizaciones del sector eléctrico evalúen los requerimientos contemplados en la R-5018-2019 del Mintrabajo. El Anexo 3 describe este formato de forma esquemática.

3.4. Revisión documental

Es una técnica que consiste en describir la revisión documental sobre antecedentes, algunas teorías y desde luego, la misma R-5018-2019 del Mintrabajo. Es una técnica que se desarrolla de forma permanente en el proceso de diseño y validación del instrumento, con lo cual ha sido posible crear un breve estado del arte, así como de la caracterización de los elementos metodológicos necesarios para obtener un documento sustentado de forma pertinente.

3.5. Pasos para el desarrollo de la propuesta

Es un trabajo realizado en tres pasos descritos así:

3.5.1. Paso 1: Caracterización de los requerimientos de la R-5018-2019 del Mintrabajo para el cumplimiento de la SST.

Son parte de esta fase las siguientes actividades:

3.5.1.1. Descripción de los componentes y sus apartados.

Consiste en la enumeración de los títulos, capítulos y otros que establece el Mintrabajo gestionar la seguridad y la salud.

3.5.1.2. Identificación de los requerimientos de la R-5018-2019.

A partir de los títulos y capítulos se redactan los requerimientos que debe contener el instrumento para evaluar la GSST y se presentan en el numeral 4.1.2.

3.5.2. Paso 2: Construcción del instrumento para evaluar la GSST.

Implica el desarrollo de las siguientes actividades:

3.5.2.1. Planteamiento de ítems.

Consiste en identificar los ítems necesarios para que el instrumento sea una herramienta de verificación de la GSST.

3.5.2.2. Diseño del esquema

Es un formato en hoja de cálculo de Excel, ajustado para que a manera de semáforo (rojo intenso, rojo claro, amarillo, verde claro y verde oscuro) muestre el grado de cumplimiento del requisito en una empresa. Se complementa con otros elementos de tipo cualitativo y cuantitativo.

3.5.3. Paso 3: Determinación de la validez del instrumento.

Se divide en tres actividades que consisten en:

3.5.3.1. Determinación de la competencia experta de los profesionales

Es la actividad que permite descartar aquellos expertos que no cumplen con la condición de experticia de acuerdo a la propuesta de Cabero y Barroso (2013).

3.5.3.2. Validación del instrumento.

Es quizá la labor más importante, pues el instrumento se somete a evaluación de modo que sea posible hacer ajustes para la posterior divulgación bajo un grado de confiabilidad.

3.5.3.3. Elaboración del instrumento definitivo.

Es la actividad que permite generar un documento en archivo Excel con los ajustes sugeridos por los expertos calificados y su divulgación para que las empresas del sector eléctrico lo utilicen para evaluar su GSST.

4. Resultados

Tras el proceso de investigación, ha sido posible obtener resultados que se presentan en tres grupos claramente identificables. En primera instancia están los requerimientos de la resolución que deben cumplir las organizaciones del sector eléctrico. Luego el instrumento propiamente dicho para evaluar la GSST en forma de esquema provisional que se somete a evaluación. Por último, se presentan los resultados de la validación y el esquema definitivo con los ajustes respectivos.

4.1. Requerimientos de la nueva resolución del Mintrabajo.

Estos están en correspondencia con la R-5018-2019, que tras su revisión arrojó resultados descritos de la siguiente forma.

4.1.1. Composición de la resolución.

La nueva resolución contiene 5 títulos y 91 capítulos, de los cuales todos se toman en consideración para las empresas del sector.

4.1.2. Descripción general de los requisitos.

Se puede ampliar la composición de la resolución teniendo en cuenta que el título 1 incluye requisitos la SST en el sector, así como sus actividades propias de este. Tal como se detallan en el anexo 6. La misma mecánica siguen los títulos siguientes.

4.2. Construcción de la herramienta de evaluación de lo requisitos

Los resultados son los que dan cuenta de nueve (9) ítems destinados a determinar el nivel en que se cumple la GSST de acuerdo a la nueva resolución.

4.2.1. Variables de la herramienta

Son nueve, escritos de la siguiente manera:

Los requerimientos: son 559 requisitos que deben satisfacer las organizaciones del sector eléctrico. Están en correspondencia con cada literal (y párrafo), capítulo y título de la nueva resolución.

Aplicación en el contexto de la organización: permite definir si el requerimiento cobra validez o no en una que se esté implementando la herramienta.

Justificación: da cuenta de la razón o importancia de cumplir el requerimiento de la resolución para la empresa.

Modo de verificación: es el medio por el que se deja constancia de la evaluación.

Responsable del cumplimiento: es donde se anota la dependencia o persona que debe realizar las acciones para cumplir con el requerimiento.

Evaluación: es el ítem que permite determinar el grado en que se está cumpliendo con el requerimiento. Para ello se tiene en cuenta la siguiente escala de valoración:

Tabla 2. Determinación del nivel de cumplimiento del requerimiento.

Evaluación				
0%	25%	50%	75%	100%
No está implementado	Se da, más no se ha logrado implementar. No hay documentación.	Ejecuta aquellos elementos pero el resto no..	Existe mejora continua que se implementan totalmente.	Cumplimiento excelente.

Fuente: elaboración propia

Valoración de la evaluación: Se ha estipulado un rango de valoración de de cero al cien por ciento (0% - 100%), donde el 0% arroja un color rojo intenso, 25% rojo claro, 50% amarillo, 75% verde claro y 100% verde oscuro.

Documento de soporte: es un formato o archivo en donde reposa la información que describe los hallazgos durante el proceso de verificación.

Plan de acción: es el que debe diseñar la empresa y los responsables de cada proceso de su objeto social para cumplir con la GSST:

Tabla 3. Formato de plan de acción para establecer estrategias de cumplimiento de los requerimientos.

Plan de actuación			
¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	Dependencia responsable

Fuente: elaboración propia

Estos cuatro ítems son de suma importancia, pues a partir de estos la organización debe diseñar e implementar las acciones necesarias para mejorar el indicador del requerimiento evaluado.

El plan consiste en definir qué es necesario para mejorar el indicador, es decir, la estrategia o proceso sobre la cual se debe trabajar según cada dependencia encargada de su cumplimiento, teniendo en cuenta las razones por las cuales no se ha logrado cumplir con el requisito para la GSST.

Luego, viene la definición de la forma cómo se deberá realizar tal acción estratégica para dar satisfacción al requisito de la resolución que no se ha logrado cumplir.

En seguida debe establecerse el tiempo necesario para cumplir con el requisito, que depende de variables como la disponibilidad de recursos de la organización, así como de la premura con que se hayan establecido los procesos y plazos.

Finalmente, se identifica el área que debe llevar a cabo tal acción correctiva, delegando responsabilidades para implementación de correctivos para lograr mejoras efectivas, por cuanto asocian involucrados, fechas de ejecución y cumplimiento. Es importante describir su grado de importancia y aplicabilidad en el instrumento por el impacto que genera.

4.2.2. Estructura de la herramienta

La tabla 11 describe el instrumento de forma esquemática y es el que finalmente con sus ítems diligenciados según el Anexo 5, el que se somete a evaluación por parte de los expertos ya elegidos para lograr la validación y a partir de ese proceso obtener una herramienta que cumpla con los

lineamientos de la R-5018-2019, así como con los criterios técnicos y académicos suficientes que son posibles en tanto los profesionales establezcan las respectivas observaciones para entregar a las empresas eléctricas una metodología para que logren hacer evaluación de su GSST y con ello propiciar mejores ambientes laborales para sus trabajadores.

.

Tabla 4. Estructura del instrumento inicial

Empresa o razón social:																				
Número de orden:								Elaborado por: Dependencia o Cargo:				Fecha de diligenciamiento:								
Título y capítulo de la resolución	Artículos	Literal s y párrafos	Requerimientos identificados	Pertinencia de la aplicación en a empresa Aplica / No Aplica	Razones que justifican su implementación	Forma de verificación	Dependencia responsable del cumplimiento	Evaluación					Valoración de la evaluación (100%= excelente; 75%= bueno; 50%= aceptable; 25%= bajo; 0%= nulo)	Medio soporta la información	Plan de Actuación					
								0%	25%	50%	75%	100%			¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	Área responsable		
								Sin implementar	Se da, más no se ha logrado implementar. No hay documentación.	Ejecuta aquellos elementos claves, pero el resto no.	Existe mejora continua por que se implementan totalmente	Cumplimiento excelente								
Sumatoria								Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma							
Títulos de la resolución	Requerimientos evaluados por capítulo			Valoración de la evaluación (100%= excelente; 75%= bueno; 50%= aceptable; 25%= bajo; 0%= nulo)				Sin implementar	Se da, más no se ha logrado implementar. No hay documentación.	Ejecuta aquellos elementos claves, pero el resto no.	Existe mejora continua por que se implementan totalmente	Cumplimiento excelente	Valoración de la evaluación (100%= excelente; 75%= bueno; 50%= aceptable; 25%= bajo; 0%= nulo)							
Título	Capítulos1							Total	Total	Total	Total	Total	Total							
	Capítulos2																			
	Capítulos n																			

Fuente: elaboración propia

4.3. Resultados tras la validación de los profesionales.

El primer resultado es la determinación de experticia de los profesionales, que se puede revisar en el Anexo 3.

4.3.1. Determinación de la condición de idoneidad de los expertos.

Se logró contar con la colaboración de tres expertos, cuyos test arrojaron coeficientes de competencia experta que dan fe de su idoneidad como evaluadores del instrumento.

Tabla 5. Determinación de la idoneidad de los profesionales validadores

Profesional	Coefic. de conoc. (Kc)	Coefic. de argument (Ka)	Coefic. de compet. experta (K)	Calificación del profesional
1	0,8	0,8	0,8	Calificado
2	1,0	0,98	0,99	Calificado
3	0,8	0,96	0,88	Calificado

Fuente: elaboración propia con base en Cabero y Barroso (2013)

De acuerdo con los anteriores resultados, los tres expertos cumplen con los requerimientos de competencia experta, por lo que para la validación del instrumento se les puede considerar como profesionales idóneos.

Los resultados del test pueden verse en el Anexo 3 de este documento, en donde es posible conocer las diferentes autovaloraciones que ha asumido cada experto consultado.

4.3.2. Determinación de la validez del instrumento por profesionales calificados.

El proceso de validación consistió en tres etapas fundamentales: validación de la estructura del esquema, validación de los ítems y validación de los requerimientos.

El diligenciamiento de los formatos diseñados para este propósito según cada experto puede apreciarse en el Anexo 5, el cual es un enlace electrónico que remite a los respectivos resultados disponibles en la plataforma Google Drive.

A continuación, se describen de manera general teniendo en cuenta las observaciones de cada experto validador.

4.3.2.1. Validación de la estructura del instrumento

La siguiente tabla destaca las calificaciones obtenidas tras la evaluación de los expertos, las cuales se complementan con algunas observaciones.

Tabla 6. Observaciones de los expertos validadores sobre el esquema

Ítem	Insufic.	Aceptab.	Bueno	Excelente	Observaciones
Forma del esquema		3			<ul style="list-style-type: none"> - Al final, donde se evidencia los resultados finales del grado de cumplimiento de cada aspecto evaluado, tiene superpuesto sobre las filas de resultados " Valoración de la evaluación (100%= ecelente; 75%= bueno; 50%= aceptable; 25%= bajo; 0%= nulo)", es necesario ajustarlo. - Aunque se gráfica el grado de cumplimiento, no se evidencia la meta de grado de cumplimiento de cada factor. - Las gráficas con todo el texto en mayúsculas no es adecuado, lo mejor es manejarlo tipo título. - Se recomienda el agrupamiento de estándares que permitan evaluar de manera eficaz y eficiente la GSST - Se recomienda un dashboard del grado de cumplimiento tipo informe ejecutivo.
Encabezados del instrumento		3			Por mejorar el encabezado en lo relacionado con estética y colores.
Carácter completo de ítems				3	
Carácter claro de los ítems				3	

Fuente: adaptación del autor según la evaluación dada por los expertos validadores

Tanto el esquema, como el encabezado del instrumento han sido evaluados con la nota de aceptable por los tres expertos, lo que implica seguir a cabalidad las observaciones anotadas. El nuevo formato del instrumento, que corresponde al Anexo 6 que es otro enlace electrónico que remite a Google Drive, serán evidentes tales observaciones. En cuanto a la completitud y claridad de los ítems del instrumento, todos los expertos han evaluado con nota excelente.

4.3.2.2. Validación de los ítems del instrumento

Merecen especial atención los ítems de la evaluación, la estimación del avance, siempre que, según los expertos, deben hacerse ajustes para lograr una mejor funcionalidad del instrumento. Las adaptaciones al respecto, también se evidencia en el Anexo 6.

Tabla 7. Observaciones de los expertos validadores frente a los ítems

Ítem	Insufic.	Aceptab.	Buena	Excel.	Observaciones
Pertinencia de la aplicación en a empresa				3	
Aplica / No Aplica					
Razones que justifican su implementación				3	
Forma de verificación				3	
Dependencia responsable del cumplimiento				3	
0%		3			Se podría colocar: No se evidencia documentación ni implementación
Sin implementar					
25%		3			Se podría colocar: Parcialmente documentado y/o parcialmente implementado en los procesos de la organización
Se da, más no se ha logrado implementar. No hay documentación.					
50%		3			Se podría colocar: Logra documentar e implementar aquellos aspectos críticos, pero los demás elementos requeridos lo están de forma parcial.
Ejecuta aquellos elementos claves, pero el resto no					
75%					
Existe mejora continua por que se implementan totalmente					
100%			3		Se podría colocar: Evidencia de documentación e implementación del aspecto evaluado, evidencia de mejora continua.
Cumplimiento excelente					
Valoración de la evaluación (100%= excelente; 75%= bueno; 50%= aceptable; 25%= bajo; 0%= nulo)			3		Por mejorar las escalas de formato condicional, por ejemplo: 0% - Rojo Intenso 25% - Rojo Claro 50% - Amarillo 75% - Verde Claro 100% - Verde Oscuro En el instrumento, a partir del 25% arroja verde, no es coherente el color con la calificación.
Medio de soporte			3		Se recomienda notar como: Información documentada de soporte
Plan de actuación	¿Qué?			3	
	¿Cómo?			3	
	¿Cuándo?			3	
	Dependencia responsable			3	

Fuente: adaptación del autor según la evaluación dada por los expertos validadores

Los cambios que incorpora el nuevo instrumento son los que sugieren los validadores frente a la evaluación, tales como:

Tabla 8. Cambios en el ítem de evaluación según observaciones de los expertos validadores

Ítem inicial	Ítem nuevo
0%	0%
Sin implementar	No se evidencia documentación ni implementación
25%	25%
Se da, más no se ha logrado implementar. No hay documentación.	Parcialmente documentado y/o parcialmente implementado en los procesos de la organización
50%	50%
Ejecuta aquellos elementos claves, pero el resto no.	Documenta e implementa los procesos a medias.
75%	75%
Existe mejora continua por que se implementan totalmente	Logra documentar e implementar aquellos elementos claves. No obstante, los otros elementos hacen falta implementarse de forma total.
100%	100%
Cumplimiento excelente.	Evidencia de documentación e implementación del aspecto evaluado, evidencia de mejora continua.

Fuente: adaptación del autor según la evaluación dada por los expertos validadores

En cuanto al ítem *Documento de soporte*, se cambia por lo que sugieren los expertos *Información documentada de soporte*.

4.3.3.3. Validación de los requisitos que incorpora el instrumento.

El proceso de validación por parte de los tres expertos permitió demostrar que los requisitos identificados con base en la resolución objeto de estudio, se ajustan adecuadamente a los estándares técnicos de SST. En este sentido, los expertos realizaron una evaluación de los 559 requisitos identificados y plasmados en el instrumento teniendo en cuenta cinco condiciones que se han propuesto como claves para determinar la validez de la propuesta para evaluar la GSST por parte de las empresas eléctricas con la nueva resolución del Mintrabajo. Los resultados de acuerdo a estas condiciones se describen así:

Correspondencia con la resolución: De acuerdo con el Anexo 6, los evaluadores otorgan la máxima calificación (5.0) a cada uno de los ítems, lo que significa que existe plena correspondencia entre lo que contiene de forma implícita la R-5018-2019 del Mintrabajo y los

requerimientos que se han identificado de esta que deben cumplir las organizaciones del sector eléctrico en Colombia para la adecuada GSST.

Necesidad real para una organización: Se sometió a evaluación si estos requisitos se ajustan a la necesidad de las organizaciones del sector eléctrico, a lo que todos los evaluadores le otorgaron una calificación de 5.0, lo que ratifica la pertinencia de todos los 559 que se lograron identificar.

Claridad para diligenciador: También se sometió a evaluación la claridad de los requisitos identificados para quien sea el funcionario o persona encargada de diligenciar cada ítem que contiene el formato del instrumento. Los evaluadores asignaron a cada uno de los requisitos estipulados en el instrumento un valor de 5.0, lo que muestra que es un formato entendible para los que en algún momento dado verifique el cumplimiento de la norma.

Extensión de redacción: En esta condición evaluable, los expertos consideran que la extensión podría reducirse a fin de lograr que el formato no se convierta en una forma tediosa y demorada de diligenciarse, por lo que la calificación es de 4.0 para todos los requisitos que contiene el instrumento.

Pertinencia con forma de evaluación: Finalmente, los expertos consideran que la pertinencia de los requisitos expuestos con la forma de evaluación que se expone en el mismo para el cumplimiento de la SST, consideran que es necesario mejorarse, sin embargo, son mejoras que se logran superar a partir de la adopción de las observaciones que se expusieron en la tabla 15 del numeral 4.3.2.2.

4.3.4. Realización de ajustes al instrumento y socialización.

Los ajustes corresponden a aquellos que han sugerido los expertos bajo la forma de observaciones. Estos ajustes se han descrito en los anteriores numerales, dando como resultado un instrumento validado que se espera sea de utilidad para organizaciones del sector eléctrico colombiano. El instrumento final puede apreciarse en el Anexo 6.

Tabla 9. Esquema definitivo del instrumento

Empresa: Nit:																			
Número de orden.:							Diligenciado por: Cargo:				Fecha de diligenciamiento:								
Título y capítulo de la resolución	Artículos	Literales y párrafos	Requerimientos identificados	Pertinencia de la aplicación en a empresa Aplica / No Aplica	Razones que justifican su implementación	Forma de verificación	Dependencia responsable del cumplimiento	Evaluación					Información documentada de soporte	Plan de Acción					
								0%	25%	50%	75%	100%		¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	Área responsable		
								No se evidencia documentación ni implementación	Parcialmente documentado y/o parcialmente implementado en los procesos de la organización	Documenta e implementa los procesos a medias.	Logra documentar e implementar aquellos elementos claves. No obstante, los otros elementos hacen falta	Evidencia de documentación e implementación del aspecto evaluado, evidencia de mejora continua.	Valoración de la evaluación (100%= excelente; 75%= bueno; 50%= aceptable; 25%= bajo; 0%= nulo)						
Suma total i (i = 1,2,3,...,n)								Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma						
Títulos de la resolución	Requerimientos evaluados por capítulo			Valoración de la evaluación (100%= excelente; 75%= bueno; 50%= aceptable; 25%= bajo; 0%= nulo)				Sin implementar	Se da, más no se ha logrado implementar. No hay documentación.	Ejecuta aquellos elementos claves, pero el resto no.	Existe mejora continua por que se implementan totalmente	Cumplimiento excelente	Valoración de la evaluación (100%= excelente; 75%= bueno; 50%= aceptable; 25%= bajo; 0%= nulo)						
Título	Capítulos1							Suma	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma						
	Capítulos2																		
	Capítulosn																		

Fuente: elaboración propia

6. Discusión y conclusiones

La nueva resolución presenta nuevos elementos, que buscan fortalecer la GSST para que las empresas propicien mejores ambientes de trabajo, mejores estados de bienestar y mejores resultados en el desarrollo de su objeto social.

Puede destacarse que es más robusta, puesto que tiene implícitas recomendaciones del orden internacional que propenden por una mejor GSST para las organizaciones del sector eléctrico. Dado que es una norma reciente, el proceso de implementación de instrumentos de evaluación siempre implica algunos problemas para el diseño, pues deben ajustarse conforme a requerimientos, tanto de la misma norma, como de aquellos de tipo teórico y metodológico para generar una herramienta confiable de verificación.

Ha sido posible hacer una revisión exhaustiva de la resolución, con lo que se han identificado 559 requerimientos que son claves para el adecuado proceso de GSST. Por medio de esta resolución, el Mintrabajo brinda respuestas a aquellos requerimientos de las empresas eléctricas frente a aquellos procesos actualizados de la GSST, por lo que este ejercicio de investigación se convierte a su vez en una oportunidad para ofrecer a las empresas, un instrumento capaz de contribuir con la evaluación y cumplimiento de la SST.

Los requisitos aquí descritos, se ajustan según los expertos a lo que reza la R-5018-2019 del Mintrabajo, siempre que se han hecho los respectivos correctivos para obtener un instrumento funcional que permite satisfacer aquellas necesidades de las organizaciones y de los colaboradores de cara a la GSST, previniendo de la mejor manera los riesgos y enfermedades laborales a los que se encuentra expuestos como producto de la implementación de las diferentes acciones que implican los procesos en el sector eléctrico.

Con la validación, se logró mejorar aspectos como la misma presentación y estética, que, aunque son factores secundarios, merecen una mejor adaptación para hacer de la propuesta un instrumento agradable para quienes lo diligenciarán. Luego, las observaciones de fondo que los expertos han detectado, han servido para avanzar hacia el diseño de una herramienta técnica que describe a

cabalidad la R-5018-2019 del Mintrabajo, tales como los criterios de evaluación en cuanto a escalas e identificación del cumplimiento de cada requisito contemplado en el instrumento. Para ello, se han cambiado aquellos que se exponían al inicio del proceso de validación por los que según los expertos guardan mayor pertinencia con los propósitos del estudio. Así mismo, los aspectos de forma, como la misma revisión ortográfica y de redacción de cada requisito, ha sido un proceso que permitirá no solo adaptar la SST en las organizaciones, sino que se convierte en un trabajo permanente de evaluación y seguimiento mientras esta resolución esté vigente.

Los expertos consideran que los ítems y los requisitos, además de ajustarse con la R-5018-2019 del Mintrabajo, presentan coherencia, claridad, pertinencia y se relacionan adecuadamente con lo que necesitan las empresas eléctricas. Para ello, es posible evidenciar en cada uno de los anexos de la validación (Anexo 5), las calificaciones con que los expertos han dado un visto bueno a la propuesta de investigación, con lo cual es posible socializar un instrumento técnico con el cual será posible procurar una mejor GSST en las diferentes organizaciones que componen el sector mencionado en Colombia.

Finalmente, ha sido un proceso de investigación que se ha valido de la experiencia e idoneidad de expertos, quienes han formulado observaciones tendientes entregar un instrumento que da respuesta a una nueva normatividad en materia de SST en el sector eléctrico, la cual reviste una actualización conforme a estándares internacionales, con lo cual es posible empezar a articular las actividades del sector eléctrico a los requerimientos de organismos como la OIT y la OCDE.

Referencias bibliográficas

- Blasco, J., & Pérez, J. (2007). *Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes*. Alicante: Universidad de Alicante. Recuperado el 12 de abril de 2019, de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf>
- Breilh, J. (2010). *Hacia una construcción emancipadora del derecho a la salud*. Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Brinques, M. (2018). *ISO 45001: ¿ Y ahora qué?* Barcelona: Full Audit. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de https://www.mc-mutual.com/documents/20143/668047/ahora_que.pdf/4a71df0c-9f31-c20a-8aba-dcef79afcd51
- Cabero, J., & Barroso, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 65(2), 25-38. Recuperado el 14 de diciembre de 2019, de <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/brp.2013.65202/11419>
- CCS. (2019). *Cómo le fue a Colombia en accidentalidad, enfermedad y muerte laboral en 2018*. Bogotá: Consejo Colombiano de Seguridad. Recuperado el 24 de diciembre de 2019, de https://ccs.org.co/como-le-fue-a-colombia-en-accidentalidad-enfermedad-y-muerte-laboral-en-2018/accidentalidad_arte_final_001_2019/
- Díaz, J. (2012). *Diagnóstico de cumplimiento de la Empresa Urrá S.A. E.S.P. con base a la Resolución 1348 de 2009 "Reglamento de Salud Ocupacional en los procesos de Generación, Transmisión y Distribución de energía eléctrica en las empresas del sector eléctrico"*. Floridablanca Santander: Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado el

06 de enero de 2020, de

https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1877/digital_22251.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Eurofound. (23 de noviembre de 2015). *Primeros resultados: Sexta Encuesta europea sobre las condiciones de trabajo*. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo:

<https://www.eurofound.europa.eu/es/publications/resume/2015/working-conditions/first-findings-sixth-european-working-conditions-survey-resume>

Gómez, N., & Turizo, F. (2016). Seguridad y salud en el trabajo en Colombia: retos frente a las personas con discapacidad. *Revista CES Derecho*, 7(2), 84-94. Recuperado el 11 de diciembre de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/cesd/v7n2/v7n2a07.pdf>

Hernández, R., Collado, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. . Bogotá: Mc Graw Hill.

Jick, T. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action. *Administrative Science Quarterly*(24), 602-611.

Leyva, B., Martínez, J., Meza, J., Martínez, A., & Cernaqué, C. (2011). Riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física. *Rev. Medica Hered.*, 22(1), 42-43.

Maslow, A. (2005). *El management según Maslow: una visión humanista para la empresa de hoy*. Barcelona: Editorial Paidós Ibérica.

MESSGE. (2011). *VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo*. Madrid: Ministerio de Empleo y Seguridad Social del Gobierno de España. Recuperado el 12 de diciembre de

- 2019, de Ministerio de Empleo y Seguridad Social del Gobierno de España:
<http://www.oect.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%>
- METySS. (2009). *Ira Encuesta Nacional a Trabajadores sobre Empleo, Trabajo, Condiciones y Medio Ambiente Laboral*. Buenos Aires: Ministerio del Empleo, Trabajo y Seguridad Social . Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/primer_encuesta_nacional_trabajadores.pdf
- MINSAL. (2011). *Primera Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida de los Trabajadores y Trabajadoras (ENETS 2009-2010)*. Santiago de Chile: Ministerio de Salud de Chile. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de
https://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-99630_recurso_1.pdf
- MINSALUD. (2007). *Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales*. Bogotá: Ministerio de Salud de Colombia. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de
https://www.minsalud.gov.co/_layouts/15/CustomError/PageNotFound.aspx
- Molina, N., Forero, S., Ramos, D., & Benavides, J. (2016). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de condiciones de salud y trabajo de los fisioterapeutas en Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia*, 64(3), 59-67. doi: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n3Sup.51655>
- Morales, J., & Bermejo, J. (2019). Avances Normativos en el SG-SST. *Advocatus*, 15(32), 61-78. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/advocatus/article/view/5523>

- Moreno, C., Masmela, D., Villanueva, K., Romero, L., & Palacio, A. (2018). *Modelo estratégico integral para los procesos de salud ocupacional con énfasis en gestión del conocimiento de la empresa Ame Fragancias e Insumos (Tesis de pregrado)*. Bogotá: Universidad Nacional abierta y a distancia.
- Nordin, N., Leonard, J., & Thye, N. (2011). Work-related injuries among physiotherapists in public hospitals: a Southeast Asian picture. | *Clin São Paulo Braz*, 66(3), 373-378.
- OISS. (2009). *Estrategia Iberoamericana de Salud y Seguridad en el trabajo 2020-2013*. Madrid: Organización Iberoamericana de Seguridad Social. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de http://www.oiss.org/wp-content/uploads/2000/01/EISST_mayo2010_-3.pdf
- OIT. (2007). *Encuesta Nacional sobre condiciones de trabajo, salud y seguridad: Guatemala*. Guatemala: Organización Internacional del Trabajo. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan032002.pdf>
- OIT. (02 de octubre de 2016). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- OIT. (2017). *OIT: El estrés, los accidentes y las enfermedades laborales matan a 7.500 personas por día*. Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo. Recuperado el 24 de diciembre de 2019, de <https://www.trt.net.tr/espanol/vida-y-salud/2019/04/20/oit-el-estres-los-accidentes-y-las-enfermedades-laborales-matan-a-7-500-personas-por-dia-1186939>
- Pinza, E., & Mejía, P. (2013). *Factor de riesgo eléctrico al que están expuestos los trabajadores del área de distribución, zona Pasto, de la Empresa CEDENAR S.S. E.S.P. (Tesis de*

- especialización*). San Juan de Pasto: Universidad de Nariño. Recuperado el 06 de enero de 2020, de <http://sired.udenar.edu.co/2717/1/89353.pdf>
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*(82), 1-26. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf?fbclid=IwAR1kyKCiLgFXf>
- Santiago, M. (2018). Análisis de la normatividad eléctrica aplicada a las actividades del sector eléctrico en la construcción y mantenimiento de redes eléctricas de distribución. *Revista Loggin*, 2(1), 37-43. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de <http://revistas.sena.edu.co/index.php/LOG/article/view/1664/1785>
- Sieber, S. (1973). The integration of fieldwork and survey methods. *American Journal of Sociology*(73), 1335-1359.
- UNGRD. (2014). *Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Bogotá: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Recuperado el 30 de diciembre de 2019, de http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Lineamientos_Int/PRO_1601-GTH-01_SG%20SST_DE_UNGRD.pdf
- Velandia, G. (2009). *Análisis de aplicaciones relativas a la estabilidad de sistemas de potencia basadas en unidades de medición factorial (Tesis de maestría)*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de <http://bdigital.unal.edu.co/2761/1/298305.2009.pdf>
- Zambrano, M. (2018). *Diseño de un instrumento para evaluar la salud y seguridad en el trabajo para organizaciones de Ecuador y Colombia (Tesis de maestría)*. Bogotá: Univesidad Santo Tomás - ICONTEC. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/16256/2019miryamzambrano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zárate, M., & Rojas, J. (2018). *Diseño del programa para el control del riesgo eléctrico de la empresa AM Electricistas S.A. (Tesis de especialización)*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperado el 06 de enero de 2020, de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/13597/1/ZarateAbrilMar%C3%ADaRojasRuizJohan2018.pdf>

Anexos

Anexo 1. Resolución 5018 de noviembre 30 de 2019 del Mintrabajo.

Para consultar el documento se sugiere acceder dando click en:

[Resolución 5018 del 20 de noviembre de 2019](#)

Anexo 2. Diseño del instrumento sometido a validación

El diseño del instrumento inicial es posible de verificarse en el siguiente enlace:

[Diseño de instrumento inicial](#)

Anexo 3. Mecanismo de determinación de la idoneidad de profesionales expertos.

Es posible verificarse entrando al siguiente enlace:

[Idoneidad de los expertos](#)

Anexo 4. Resultados de la determinación de calidad de competencia de los expertos validadores

Resultados del experto 1

Grado de conocimiento	
Nivel de conocimiento según autovaloración	8
Ponderación	0,1
GRADO DE CONOCIMIENTO (Kc)	0,8

Grado de argumentación	
Revisión y análisis de teorías que ha realizado el experto	0,2
Conocimientos derivados de la experiencia en SST	0,4
Análisis de ejercicios investigativos sobre el tema en Colombia	0,05
Análisis de ejercicios investigativos sobre el tema en el extranjero	0,05
Conocimiento sobre tema en Colombia	0,05
Argumentación como la intuye el profesional	0,05
GRADO DE ARGUMENTACIÓN (Ka)	0,8

GRADO DE COMPETENCIA EXPERTA (K)	0,8
---	------------

CALIFICACIÓN DEL PROFESIONAL EVALUADO	Experto calificado
--	---------------------------

Resultados del experto 2

Grado de conocimiento del tema	
Nivel de conocimiento según autovaloración	10
Ponderación	0,1
GRADO DE CONOCIMIENTO (Kc)	1

Grado de argumentación	
Revisión y análisis de teorías que ha realizado el experto	0,3
Conocimientos derivados de la experiencia en SST	0,5
Análisis de ejercicios investigativos sobre el tema en Colombia	0,05
Análisis de ejercicios investigativos sobre el tema en el extranjero	0,04
Conocimiento sobre tema en Colombia	0,05
Argumentación como la intuye el profesional	0,04
GRADO DE ARGUMENTACIÓN (Ka)	0,98

GRADO DE COMPETENCIA EXPERTA (K)	0,99
---	-------------

CALIFICACIÓN DEL PROFESIONAL EVALUADO	Experto calificado
--	---------------------------

Resultados del experto 3

Grado de conocimiento del tema	
Nivel de conocimiento según autovaloración	8
Ponderación	0,1
GRADO DE CONOCIMIENTO (Kc)	0,8

Grado de argumentación	
Revisión y análisis de teorías que ha realizado el experto	0,3
Conocimientos derivados de la experiencia en SST	0,5
Análisis de ejercicios investigativos sobre el tema en Colombia	0,05
Análisis de ejercicios investigativos sobre el tema en el extranjero	0,03
Conocimiento sobre tema en Colombia	0,04
Argumentación como la intuye el profesional	0,04
GRADO DE ARGUMENTACIÓN (Ka)	0,96

GRADO DE COMPETENCIA EXPERTA (K)	0,88
---	-------------

CALIFICACIÓN DEL PROFESIONAL EVALUADO	Experto calificado
--	---------------------------

También se puede verificar en el siguiente link:

[Resultados del test](#)

Anexo 5. Validación de la estructura y pertinencia de los ítems del instrumento por parte de los expertos

Para acceder a estos formatos, se debe acceder a:

[Validación de pertinencia y estructura del instrumento](#)

Anexo 6. Validación de la naturaleza de los requerimientos de la Resolución por parte de los expertos

Para acceder, hacer click en:

[Validación de naturaleza de los requerimientos de la resolución](#)

Anexo 7. Diseño del instrumento definitivo (validado)

El formato del instrumento puede verificarse en el siguiente enlace electrónico, en donde es posible descargarlo:

[Diseño del instrumento definitivo](#)