



## DECIMOQUINTA CONVOCATORIA PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN 2020

Título del proyecto	
Guía metodológica para la integración de ISO 9001:2015 y las tres primeras dimensiones de Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG en Colombia	
Campo de acción	Transdisciplinariedad - Aporte al PIM
Sociedad	<p>El proyecto presenta una aplicación para las organizaciones de carácter público orientado a la necesidad que tienen las organizaciones de ser competitivas y a la vanguardia, implementando sistemas de gestión para mejorar su eficiencia, por lo cual se relaciona en forma directa con la misión de la universidad y su intencionalidad de “aportar soluciones a la problemática y necesidades de la sociedad y del país”. A través del desarrollo del proyecto se persigue la integración de la gestión de la calidad con el modelo MIPG en organizaciones públicas de todos los sectores económicos con un enfoque sistémico, por lo cual trasciende diversas disciplinas de las ciencias administrativas y aplicadas como las ingenierías.</p> <p>El proyecto se vincula a la Línea de Acción 3 del PIM, Proyección social e investigación pertinentes, en razón a que los resultados de la investigación contribuyen al mejoramiento social, de organizaciones colombianas.</p>
Articulación con funciones sustantivas y el sector social y productivo	
El proyecto se articula con la estrategia 3.4, Incrementar la producción investigativa con impacto regional, nacional e internacional, del Plan General de Desarrollo Bogotá	
Grupo de investigación	Línea de investigación en la que se inscribe el proyecto
GEAMEC	Calidad y Gestión Integral

Nombre del Investigador principal	Enlace CvLAC	Enlace ORCID	Enlace Google Académico
 Ingrid Carolina Moreno	<a href="http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000101575">http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000101575</a>	<a href="https://orcid.org/0000-0003-3624-0877">https://orcid.org/0000-0003-3624-0877</a>	<a href="https://scholar.google.com/citations?user=011K66QAAAAJ&amp;hl=es">https://scholar.google.com/citations?user=011K66QAAAAJ&amp;hl=es</a>
División	Facultad	Programa	Grupo de investigación
Ingenierías	Ingeniería Mecánica	Maestría en Calidad y Gestión Integral	GEAMEC
Nombre del Co-investigador	Enlace CvLAC	Enlace ORCID	Enlace Google Académico
 Cecilia Rivera Vergara	<a href="http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000132768">http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000132768</a>	<a href="https://orcid.org/0000-0002-4697-771X">https://orcid.org/0000-0002-4697-771X</a>	<a href="https://scholar.google.es/citations?hl=es&amp;user=gz3j9OQAAAAJ">https://scholar.google.es/citations?hl=es&amp;user=gz3j9OQAAAAJ</a>
División	Facultad	Programa	Grupo de investigación
Ingenierías	Ingeniería Mecánica	Ingeniería Mecánica Pregrado	GEAMEC

Resumen de la propuesta	Palabras clave
<p>A lo largo de la historia el Estado Colombiano ha diseñado, estructurado y gestionado diferentes sistemas y modelos centrados en pro del mejoramiento de la calidad en la prestación de los servicios, modelos desarrollados en diferentes etapas históricas del país, buscando fortalecer la gestión y los resultados en las diferentes entidades públicas que lo conforman.</p> <p>Las entidades públicas incorporan estos modelos para mejorar su gestión y cumplir con la legislación establecida, modelos como: Sistema de desarrollo administrativo [1], el Sistema de</p>	Gestión de la calidad, gobierno, modelo Integrado de planeación y gestión.

gestión de la calidad, NTCGP: 1000 [1], el Sistema de desarrollo administrativo [2], el MECI Modelo estándar de control interno [3] y Servicio Nacional de servicio al ciudadano [4], implementados de manera independiente.

Con el surgimiento de dichos modelos, el Gobierno Nacional constituye el Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG , bajo el decreto 2482 de 2012[6], donde se integra en un solo sistema todas estas herramientas de gestión, teniendo como objetivo, el articular la planeación integral, simplicidad y racionalización de las entidades frente a la gestión y su reporte de gestión; para ello dispone del MECI y SINERGIA como métodos para evaluar y controlar el funcionamiento del MIPG, incorporando políticas e iniciativas de gestión en el formulario único de reporte de avance de la gestión FURAG. [7].

En el desarrollo de la investigación propuesta, se pretende llevar a cabo la formulación de una guía metodológica, que permita facilitar la integración de la gestión de la calidad y las tres (3) primeras dimensiones del Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG, con el fin de presentar una metodología que impacte positivamente en la gestión de los resultados y recursos en las actividades desarrolladas por las instituciones del estado colombiano.

### Problema de investigación

Las entidades del Estado han desarrollado distintas actividades que han fomentado el uso y aplicación de prácticas y actividades en pro del mejoramiento de los procesos y la gestión institucional. Es por ello por lo que surge la necesidad de implementar el Modelo Integrado de Planeación y Gestión -MIPG - en donde su finalidad es fortalecer el liderazgo y el talento humano; simplificar y flexibilizar la operación, construir una cultura organizacional sólida y promover una efectiva participación ciudadana dentro de las organizaciones públicas.

El MIPG desde su segunda actualización en agosto de 2018, conforme al decreto 1499 de 2017 [8] el cual reglamenta la obligatoriedad de cumplimiento en las entidades públicas, continúa siendo un modelo que integra los sistemas de desarrollo administrativo de calidad y lo articula con el sistema de control interno buscando la mejora institucional, por otra parte, la norma técnica NTC ISO 9001 está orientada a que las organizaciones aseguren la calidad de sus productos y servicios, por medio del cumplimiento de requisitos establecidos y de las partes interesadas, promoviendo constantemente la mejora continua en las organizaciones. Las instituciones del estado colombiano no son la excepción, es por esto que el gobierno a través de la formulación de diferentes políticas a buscado que la calidad en la prestación de los servicios y en la ejecución de las actividades al interior de estas instituciones, cumplan con unos estándares que aseguren su gestión efectiva. Hoy por hoy se ha convertido en una disyuntiva el implementar las dimensiones de MIPG , las cuales cobran valor e importancia por ser las fases iniciales asociadas a la definición estratégica y de participación de quienes conforman las entidades, y a la vez dar cumplimiento a los requisitos de la NTC ISO 9001, para las instituciones que tienen adoptado este sistema, por lo que se genera una problemática a la hora



de integrar estos modelos al interior de las entidades, de manera que se aprovechen las convergencias de estos dos esquemas de gestión y simultáneamente se eviten redundancias que afectarían la eficiencia de las entidades.

Bajo la problemática planteada, se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo diseñar una guía metodológica, que permita la integración del sistema de gestión de la calidad bajo la norma técnica NTC ISO 9001:2015 y las tres primeras dimensiones del MIPG, con el propósito de mejorar la eficiencia y las buenas prácticas para la ejecución de actividades en las entidades públicas?

### Justificación

De acuerdo al decreto 1499 de 2017 [8] establece el modelo que integra el Sistema de Gestión y su articulación con el Sistema de Control Interno, determinando el campo de aplicación de cada uno de estos modelos, con criterios diferenciales en el territorio nacional. Siendo así, el gobierno nacional dispone que todas las entidades de orden público deban implementar el MIPG a través del cumplimiento de sus políticas de gestión y desempeño.

En la actualidad las entidades estatales procuran mejorar sus resultados adoptando los diferentes modelos, herramientas, instrumentos, normas, entre otros, definidos por entes de control o por iniciativa propia. Este trabajo permitirá identificar y resolver las brechas en las que se encuentra entre la NTC ISO 9001:2015 y las tres primeras dimensiones del MIPG.

Razón por la cual surge la necesidad de identificar un método práctico que permita implementar el MIPG en sus 3 primeras dimensiones teniendo como base la norma técnica NTC ISO 9001:2015, pues el incumplimiento de este conlleva a:

- Desgaste administrativo
- El no desarrollo de la cultura organizacional
- El estancamiento de las operaciones administrativas de las entidades.
- La falta de compromiso de los servidores públicos y los colaboradores.
- Disminuir y afectar la interacción con los grupos de valor y la ciudadanía
- Bajo rendimiento en los resultados esperados tanto para la entidad como para el sector
- Sanciones disciplinarias para la entidad

De acuerdo con lo anterior esta investigación permitirá obtener una guía para que las entidades identifiquen y cumplan con los requerimientos establecidos por cada uno de estos modelos o sistemas, encaminado al mantenimiento y mejora del sistema integrado y de igual forma cumplir con las actividades propuestas para la adopción, desarrollo e implementación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión, en las tres primeras dimensiones definidas.

## Objetivo general

Diseñar una guía metodológica para la integración de la gestión de la calidad bajo los lineamientos de la norma técnica NTC ISO 9001:2015 y las tres primeras dimensiones del Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG, con el propósito de mejorar la eficiencia y las buenas prácticas en las actividades de las entidades públicas en Colombia.

## Objetivos específicos

1. Indagar en la literatura existente, acerca de la gestión de la calidad en el sector público por medio de una revisión bibliográfica.
2. Determinar los puntos de inflexión y complementariedades entre las tres primeras dimensiones del MIPG y la NTC ISO 9001:2015
3. Diseñar una guía metodológica que permita establecer la relación entre las tres primeras dimensiones del MIPG y los requisitos de la NTC – ISO 9001:2015.
4. Validar la guía metodológica, por medio de una simulación aplicada.

## Estado del arte y marco conceptual

### Estado del arte

Un análisis preliminar permitió identificar tesis, artículos y libros que refieren información referente a la integración de modelos o herramienta dentro de las entidades públicas, dentro de estas se relaciona respectivamente, “Metodología para la integración de la gestión en las entidades públicas colombianas a partir de los modelos SG-SST decreto 1072 de 2015, NTC-ISO 14001:2015, NTC-ISO 9001:2015, meci:2014 y mipg:2012” [9], “Modelo conceptual sobre las relaciones entre el sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015 y el sistema de control interno MECI: 2014” [10] y “Diseño de modelo de gestión de la calidad para entidades públicas basado en MIPG y la ISO 9001:2015. caso Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña” [11].

Así mismo, artículos tales como, “ Propuesta de alineación del Sistema Integrado de Gestión del ICBF Regional Bogotá con las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007” [12], “Propuesta metodológica para articular la gestión documental con los requisitos de la Ley General de Archivos y la norma técnica internacional ISO 9001:2015” [13], “Propuesta para la integración de la Norma CWA 15793:2008 a las normas NTC-ISO 9001:2008, NTC-ISO 17025:2005 y NTC OHSAS 18001:2007 en el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)” [14], “Propuesta metodológica para la integración del sistema de gestión de la calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 y los procesos de acreditación de alta calidad del CNA” [15], “Propuesta para la integración de las normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004 en los procesos



misionales de la Dirección Administrativa y Financiera de la Policía Nacional” [16] e “Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública de orden nacional del sector hacienda” [17]. Este último evidencia información atractiva sobre los efectos del sistema de la calidad en el sector público, es un libro resultante de una investigación realizada en la Universidad Santo Tomás llamado “Efectos del sistema de gestión de la calidad en las entidades del sector público: Incidencias en la prestación del servicio” [18].

El Gobierno Nacional en pro de mejorar la innovación, la transparencia y la integridad de la gestión institucional de los servidores públicos ha diseñado sistemas y modelos que han permitido el desarrollo de las instituciones.

Desde la expedición de la Constitución Política en el año 1991 el Gobierno identificó y se interesó en mejorar la calidad de los servicios prestados por el Estado y el fortalecimiento de las herramientas de gestión que permitieran satisfacer ciertas necesidades de la ciudadanía.

En el año 1993 se crea el Sistema de Control Interno para permitir a las entidades ejercer control y seguimiento sobre la gestión realizada; en pro de articular la planeación estratégica y la planeación administrativa en 1998, se crea el Sistema de Desarrollo Administrativo; así mismo, para satisfacer la calidad del ciudadano se incorpora para las entidades públicas el Sistema de Gestión de Calidad. (Ley 489). En el año 2005 se unificó el Modelo Estándar de Control Interno (MECI), donde se genera una actualización el Sistema de Desarrollo Administrativo y dentro de este se define como una de sus políticas el Sistema de Gestión de Calidad, en el 2009 se articula el MECI con el Sistema de Gestión de Calidad. (Decreto 1599). Para el año 2012 surge el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) con el fin de integrar los sistemas de Gestión existentes y nombrar a MECI como herramienta de control y seguimiento de las diferentes actividades, en el 2014 se realiza una actualización sobre el MECI para hacerlo más coherente (Decreto 943). Hacia el 2015 de acuerdo con los diferentes aciertos y buenos resultados que obtuvo de la aplicación de estos modelos, según indica el Gobierno Nacional, se define como una solo Sistema de Gestión y que en el 2017 se fortalece con la integración y articulación de Sistema de Gestión y Sistema de Control Interno con el fin de mejorar procesos, reducir tiempos y como guía para la toma de decisiones en donde se satisfaga las necesidades de la ciudadanía y se cumpla con los objetivos de las entidades estatales. (Ley 1753).

De acuerdo con lo anterior, la ley 872 de 2003 estableció la creación de una norma que permitiera dirigir y evaluar el desempeño de las organizaciones, como iniciativa del Gobierno Nacional estableciendo un modelo de calidad para las entidades públicas, teniendo como referencia la ISO 9001, dado esto y con el apoyo de Icontec se desarrolla la Norma Técnica de Calidad de la Gestión Pública NTC GP 1000:2009 donde describe los requisitos para la implementación de un sistema de gestión de calidad en el sector público.

La norma técnica de calidad de la gestión pública NTC GP 1000:2009, agregando valor y fortaleciendo los principios del modelo estándar de control interno en la gestión en de las entidades públicas, identificando parámetros donde el estado logra mayor credibilidad en las instituciones.

MIPG modelo integrado de planeación y gestión, es un marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio, según dispone el Decreto 1499 de 2017 artículo 2.2.22.3.2. El funcionamiento del modelo está basado en la interacción de tres aspectos, Institucionalidad, Operación y Medición, donde las instancias establecen y determinan lineamientos para la consecución de logros del modelo, haciendo uso de políticas de gestión y desempeño y realizando la evaluación del cumplimiento de metas y objetivos de las entidades públicas. Tiene como estructura el desarrollo de siete dimensiones, entendidas como un conjunto de herramientas que tienen como propósito



obtener el impacto deseado por la organización y el cumplimiento propio del objetivo del modelo. De esta manera, se pueden identificar y realizar las tareas para los procesos que adelanta la entidad, teniendo como base el ciclo de gestión PHVA (Planear- Hacer- Verificar- Actuar) y elementos claves de la gestión pública. Las dimensiones que este establece son las siguientes:

1. Dimensión: Talento Humano
2. Dimensión: Direccionamiento Estratégico y Planeación
3. Dimensión: Gestión con Valores para Resultados
4. Dimensión: Evaluación de Resultados
5. Dimensión: Información y Comunicación
6. Dimensión: Gestión del Conocimiento y la Innovación
7. Dimensión: Control Interno

## MARCO CONCEPTUAL

El **MIPG**, Modelo Integrado de Planeación y Gestión, busca mejorar el desempeño institucional de las entidades, por medio de una serie de dimensiones; para el proyecto de investigación el alcance que se dará será la implementación de tres dimensiones Talento Humano, Direccionamiento Estratégico y Planeación, Gestión con Valores para Resultados. Desde las tres dimensiones que serán abordadas en el marco de la investigación se encuentran:

- **Talento Humano:** Esta dimensión establece al talento humano como el eje más importante que las entidades tienen para el desarrollo de sus actividades y alcanzar el logro de sus objetivos, promoviendo y garantizando las buenas prácticas de las funciones y competencias de los servidores públicos.
- **Direccionamiento Estratégico:** Esta dimensión procura velar porque todas las entidades definan en el tiempo del corto y mediano plazo la ruta estratégica que permitirá guiar la gestión institucional, con aras de garantizar los derechos, satisfacer las necesidades y solucionar los problemas de los ciudadanos.
- **Valores para Resultados:** En esta dimensión se agrupan un conjunto de políticas, o prácticas e instrumentos que tienen como propósito permitirle a la organización mediante la ejecución de actividades para cumplir y lograr los resultados proyectados

La **NTC ISO 9001:2015**, la Norma NTC ISO 9001 fue publicada por primera vez en el año 1987, y desde entonces ha sido utilizada por organizaciones alrededor del mundo para demostrar que pueden ofrecer, de forma consistente, productos y servicios de buena calidad, así como también que pueden optimizar sus procedimientos y ser más eficientes; para el año 1994 se realiza una actualización de la versión de esta norma y así mismo se generan otras de apoyo, en el 2000 nuevamente se genera una actualización del documento en donde se genera un enfoque de gestión, satisfacción al cliente y la mejora

continúa, el cual queda plasmado en 8 capítulos [19]. En el año 2008 se realiza una revisión menor, en donde solo se realizan algunas aclaraciones y continúan los mismos numerales; finalmente el pasado 23 de septiembre de 2015 se actualiza la norma con una revisión mayor en donde se genera un nuevo enfoque, la estructura cambia y se incluyen nuevos conceptos. Esta nueva versión tiene como finalidad, que la norma se entienda y se vea como una herramienta o instrumento de ayuda, mejora, prevención e innovación para todas las organizaciones que deseen implementarla, igualmente, se resalta un nuevo enfoque el cual es el pensamiento basado en riesgos y el enfoque a procesos.

La **integración de sistemas de gestión** consiste en “unificar criterios de actuación, procesos y recursos empleados de los distintos sistemas existentes, configurando una estructura única que dé respuesta a los requisitos de las distintas partes interesadas.” [14]. La integración de sistemas no significa una suma o adición de sistemas de gestión, el objetivo es “sistematizar todos los procesos de la organización y en mayor medida los procesos claves y relevantes que intervienen, con el propósito de lograr un nivel de integración en la gestión, para así aumentar la eficiencia y la eficacia

## Metodología

El desarrollo metodológico en la presente investigación busca dar cumplimiento a los objetivos propuestos mediante la identificación del tipo, enfoque, instrumentos y técnicas de investigación. De acuerdo con lo anterior, la investigación que se va a desarrollar es cualitativa, de tipo exploratorio – descriptivo, debido a que el conocimiento frente a la integración del MIPG y la NTC ISO 9001:2015 es limitado, por ende, se propone una metodología que busque indagar, identificar y consolidar patrones significativos, mediante la recolección de datos, información, requisitos y elementos que permitan el análisis y consolidación de lineamientos para la estructuración de la metodología, tal como lo plantea Trujillo y Pedraza [20], puesto que pretende establecer las características de los eventos, sucesos o fenómenos en estudio especificando cómo son y se manifiestan sus propiedades, características, procesos o cualquier otro elemento que sea susceptible de análisis a la hora de describir lo que se investiga, para posteriormente describir de forma práctica, cómo integrar los elementos estudiados a partir de los modelos propuestos.

La presente investigación se desarrollará en tres fases:

**Fase Exploratoria:** Orientada a realizar un análisis bibliográfico, frente a las investigaciones que se han adelantado en términos de MIPG y su relación, contribución, apoyo e inflexión con la NTC ISO 900:2018. En esta fase se acudirá a la consulta de bases de datos, artículos científicos, trabajos de investigación a nivel de maestría y doctorado.

**Fase Diagnóstica:** Consiste en la construcción del instrumento que permita analizar la correlación existente entre las dos directrices investigadas, a través de la construcción de matrices de correlación, que faciliten la identificación de convergencias, divergencias y complementariedades.

**Fase de Consolidación de resultados:** Construcción de una Guía Metodológica que facilite la integración de las tres primeras fases de MIPG y de la NTC









<b>Material bibliográfico</b>	Libros, suscripciones a revistas	\$ 500.000	\$0	\$ 300.000
<b>Auxilio de transporte</b>	Visitas a entidades públicas	\$ 400.000	\$0	\$ 200.000
<b>Movilidad</b>	Eventos para socialización de avances y resultados, participación en congresos	\$ 7.000.000	\$0	\$ 7.000.000
<b>Publicaciones (Artículos, proceso editorial y traducción)</b>	Libros, traducciones publicación en revistas	\$3.000.000	\$0	\$ 3.000.000
<b>TOTAL DEL PROYECTO:</b>				\$25.846.250

### Referencia bibliográficas

- [1] D. A. d. l. F. Pública, *Ley 489*, 1998.
- [2] D. A. d. l. F. Pública, *Decreto 4110*, 2004.
- [3] D. A. d. l. F. Pública, *2740*, 2001.
- [4] D. A. d. l. F. Pública, *Decreto 1599*, 2005.
- [5] D. A. d. l. F. pública, *Decreto 2623*, 2009.
- [6] D. A. d. l. f. pública, *Decreto 2482*, 2012.
- [7] D. A. d. l. F. pública, *Modelo integrado de Planeación y Gestión*, 2012.
- [8] D. A. d. l. F. Pública, *Decreto 1499*, 2017.
- [9] S. y. S. Cruz, «Metodología para la integración de la gestión en las entidades públicas colombianas a partir de los modelos SG-SST decreto 1072 de 2015, NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 9001:2015, MECI:2014 y MIPG:2012,» Bogotá, 2018.
- [10] Merizalde, «Modelo conceptual sobre las relaciones entre el sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015 y el sistema de



control interno MECI: 2014,» Bogotá, 2017.

- [11] Ramírez, «Diseño de modelo de gestión de la calidad para entidades públicas basado en MIPG y la ISO 9001:2015. caso Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña,» Ocaña, Santander, 2019.
- [12] L. M. Javier, «Propuesta de alineación del Sistema Integrado de Gestión del ICBF Regional Bogotá con las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007,» *SIGNOS*, vol. 9, n° 2, pp. 57-72, 2017.
- [13] M. Puentes, «Propuesta metodológica para articular la gestión documental con los requisitos de la Ley General de Archivos y la norma técnica internacional ISO 9001:2015,» *SIGNOS*, vol. 9, n° 2, pp. 81-95, 2017.
- [14] A. Porras, «Propuesta para la integración de la Norma CWA 15793:2008 a las normas NTC-ISO 9001:2008, NTC-ISO 17025:2005 y NTC OHSAS 18001:2007 en el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA,» *SIGNOS*, vol. 10, n° 1, pp. 103-112, 2018.
- [15] M. P. X. Colmenares, «Propuesta metodológica para la integración del sistema de gestión de la calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 y los procesos de acreditación de alta calidad del CNA,» *SIGNOS*, vol. 8, n° 1, pp. 59-66, 2016.
- [16] D. Amaya, «Propuesta para la integración de las normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004 en los procesos misionales de la Dirección Administrativa y Financiera de la Policía Nacional,» *SIGNOS*, vol. 9, n° 2, pp. 45-55, 2017.
- [17] A. B. M. Ruíz, «Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública de orden nacional del sector hacienda,» *SIGNOS*, vol. 10, n° 2, 2018.
- [18] G. P. A. Peña, *Efectos del sistema de gestión de la calidad en las entidades del sector público: Incidencias en la prestación del servicio*, Bogotá: Ediciones USTA, 2017.
- [19] I. C. d. N. T. ICONTEC, *Norma Técnica Colombiana ISO 9001. Sistemas de Gestión de la calidad. Requisitos*, Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas, 2015.
- [20] C. G. y J. M. Pardo, *Éxito de un sistema de gestión integrado*, Madrid: AENOR, 2014.
- [21] F. P. X. Trujillo, «Articulación entre la NTC-ISO 9001:2015 y los lineamientos de acreditación de programas del CNA en Unitrópico,» *SIGNOS*, vol. 11, n° 2, pp. 119-130, 2019.

