

GUÍA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS NORMAS ISO-21001:2019 Y NTC-5555:2011 PARA INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO HUMANO

**María Camila Arrieta Prieto
Nathaly Estupiñán Romero**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – CONVENIO ICONTEC
CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA USTA - ICONTEC
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL
BOGOTÁ, D. C.
2020**

GUÍA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS NORMAS ISO-21001:2019 Y NTC-5555:2011 PARA INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO HUMANO

**María Camila Arrieta Prieto
Nathaly Estupiñán Romero**

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Calidad y Gestión Integral

**Hernando Camacho Camacho
Director trabajo de grado**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS – CONVENIO ICONTEC
CONVENIO DE COOPERACIÓN ACADÉMICA USTA - ICONTEC
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL
BOGOTÁ, D. C.
2020**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C., junio de 2020

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a cada una de nuestras familias que han apoyado nuestra formación académica además de ser una motivación para continuar y nunca desistir en momentos de adversidad.

Agradezco especialmente a mis hijos quienes a su corta edad me alentaron y motivaron a continuar y dar lo mejor de mí, sin importar los sacrificios dados en la familia durante este período de tiempo; y a mi madre quien ha sido el apoyo incondicional en todo mi desarrollo personal y profesional. Nathaly Estupiñán.

Mis más sinceros agradecimientos a mis padres quienes me han apoyado y motivado a cumplir mis metas, quienes también han invertido su esfuerzo y dedicación en mi formación profesional. Al igual que mis familiares quienes incondicionalmente brindan soporte a mis objetivos y emprendimientos. María Camila Arrieta

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las personas involucradas en este proyecto, a los expertos por brindarnos su conocimiento para el desarrollo del presente proyecto y a la UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS por darnos los lineamientos necesarios para el éxito de esta investigación.

Agradecemos también a nuestro director de tesis Hernando Camacho Camacho, quien nos apoyó en el proceso de mejora y nos brindó su experiencia para dar un buen resultado en el proceso investigativo.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	10
1. Definición del problema.....	11
1.1 Antecedentes	11
1.1.1 Colombia	11
1.1.2 Latinoamérica	14
1.1.3 Mundial	15
1.2 Descripción del Problema.....	17
1.3 Formulación del Problema	18
2. JUSTIFICACIÓN	19
3. OBJETIVOS.....	20
3.1 Objetivo General	20
3.2 Objetivos Específicos:	20
4. MARCO REFERENCIAL	21
4.1 Marco Teórico	21
4.1.1 Normatividad Objeto de Estudio:.....	21
4.1.2 Metodologías de Integración:	21
4.1.3 Factores claves de Integración:	22
4.2 Marco Conceptual:.....	24
4.2.1 Educación Informal:	24
4.2.2 Educación para el Trabajo y Desarrollo	24
4.2.3 Educación No Formal.....	25
4.3 Marco Legal:.....	25
4.3.1 Ley 115 de 1994:.....	25
4.3.2 Decreto 1075 del 2015:	26
4.3.3 Decreto 2020 de 2006	27
4.3.4 Decreto 2888 de 2007	28
5.1 Enfoque de la Investigación.....	30
5.2 Alcance y fases de la investigación.....	31
5.3 Definición de variables o categorías.....	31

5.4 Criterios de Confiabilidad y Validez	32
5.4.1 criterios de Selección de Expertos.....	32
5.4.2 Criterios de elaboración de encuesta	32
5. 5 Diseño Muestral: universo y Muestra o escenario de estudio	32
5.6 Instrumentos y técnicas de investigación	33
6.1 Revisión de Bibliografía de publicaciones acerca de Normas y Sistemas de Gestión aplicados en educación entre 2000 y 2018	34
6.2 Matriz de relación entre las normas NTC 5555:2011, ISO 21001:2019 y metodología 5S	35
6.3 Guía de integración de las normas ISO 21001:2019 y NTC 5555:2011 para instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano	38
6.3.1 Fases de la guía de integración de las normas ISO 21001:2019 y NTC 5555:2011 para instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano	40
6.3.2 Propuesta de la guía de integración de las normas ISO 21001:2019 y NTC 5555:2011 para instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano	41
6.4 Evaluación por Expertos:	43
6.4.1 Análisis Estadístico de Confiabilidad	51
7. CONCLUSIONES.....	52
8. RECOMENDACIONES	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Gráfica de Instituciones aprobadas y avaladas en SIET en función de certificación

Figura 2. Gráfica de Programas de educación en SIET en función de certificación

Figura 3. Etapas de la investigación.

Figura 4. Guía de integración - Explicación Metodología 5S

Figura 5. Fases de la guía de integración

Figura 6. Guía de integración - Explicación metodología 5S

Figura 7. Guía de integración - Ejemplo requisitos

Figura 8. Guía de integración – Herramienta de los requisitos

Figura 9. Evaluación por Expertos - Comprensión de los ítems

Figura 10. Evaluación por expertos - Escala para la calificación

Figura 11. Evaluación por expertos – Desarrollo comprensible de las fases

Figura 12. Evaluación por expertos – Requisitos

Figura 13. Evaluación por expertos – Actividades para la ejecución

Figura 14. Evaluación por expertos – Fases apropiadas para la implementación

Figura 15. Evaluación por Expertos – ítems asociados a las normas

Figura 16. Evaluación por expertos – Ítems asociados a ETDH

Figura 17. Evaluación por expertos – Actividades

Figura 18. Evaluación por Expertos – Información suficiente

Figura 19. Evaluación por Expertos – Personal Competente en SG

Figura 20. Evaluación por Expertos – Personal Competente en ETDH

Figura 21. Evaluación por Expertos – Requerimientos de los SG

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Principios 5S

Tabla 2: Instrumentos y técnicas para la recolección de la información

Tabla 3: Matriz de relación – Seiri

Tabla 4: Matriz de relación – Seiton

Tabla 5: Matriz de relación – Seiso

Tabla 6: Matriz de relación – Seiketsu

Tabla 7: Matriz de relación – Shitsuke

Tabla 8: Coeficiente de Confiabilidad Alfa de Cronbach

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Tabla de variables

Anexo 2: Matriz RAE

Anexo 3: Cuestionario para expertos

Anexo 4: Matriz de relación entre las normas NTC 5555:2011, ISO 21001:2019 y metodología 5S

Anexo 5: Guía de integración de las normas ISO 21001:2019 y NTC 5555:2011 para instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano

Anexo 6: Respuesta de experto.

Anexo 7: Coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach.

INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano han tomado fuerza en el mercado, puesto que se han convertido en una herramienta complementaria para estudiantes bachilleres debido a que permiten fortalecer actitudes y aptitudes para ingresar a la educación superior o para lograr la obtención de un trabajo. Estas organizaciones a su vez, han logrado tener una competitividad entre ellas que hacen que trabajen para lograr el éxito sostenido y la satisfacción de sus partes interesadas, lo que ha promovido que implementen metodologías y estrategias que les permitan alcanzar los objetivos propios del negocio, y a su vez crear una línea diferenciadora entre sus competidores, es allí donde aparecen los sistemas de gestión para dar un estándar a las metodologías empleadas por las organizaciones e involucrarse en la obtención del éxito esperado.

En la actualidad, existen múltiples sistemas de gestión que brindan estándares, tanto nacionales como internacionales, a ciertas áreas de las organizaciones propias e inherentes al negocio o para mejorar los procesos dentro de ellas, sin embargo, para las instituciones de educación existen pocos directamente relacionados a este sector económico, por esta razón, organizaciones como la ISO (Organismo Internacional de Estandarización) y el ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación) han diseñado sistemas alineados con los diferentes niveles de educación, es allí donde encontramos normas como NTC 5555:2011 (SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA INSTITUCIONES DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO) y la ISO 21001:2019 (SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA ORGANIZACIONES EDUCATIVAS), con estos estándares las instituciones de normalización buscan exaltar las cualidades, iniciativas y calidad de la educación, logrando alta competitividad en la era de globalización en la que nos encontramos.

Con el fin de obtener alta calidad y desarrollo sostenible en sus negocios las organizaciones, objeto de estudio, han implementado varias metodologías de manera independiente que les han permitido alcanzar sus objetivos a corto y mediano plazo. Lo que se busca con la integración de estas dos normas, es crear una guía que permita enfocar y mejorar los esfuerzos en cada una de las áreas que hacen parte de las instituciones de formación para el trabajo y el desarrollo humano, logrando el enfoque a procesos y a la mejora continua teniendo en cuenta la estructura de alto nivel que propone la ISO y el modelo de gestión de la calidad que proponen la NTC, por medio de la utilización de la metodología 5S que permitió crear una correlación de requisitos de cada una de las normas sin afectar la calidad de la educación para conseguir la satisfacción de las partes interesadas y objetivos a largo plazo.

Durante el desarrollo de este proyecto se encontraron retos, similitudes y diferencias dentro de las normas analizadas y a su vez, esto permitió determinar el mejor camino para alcanzar el objetivo principal que es homogeneizar los requisitos y las particularidades de las normas anteriormente mencionadas.

1. Definición del problema

1.1 Antecedentes

1.1.1 Colombia

De las conclusiones relacionadas en *Datos Mundiales de Educación (2010)*, se deduce que con el transcurso de los años el refuerzo en los estudiantes se hace cada vez más y más necesario; en estas circunstancias aparecen las instituciones de educación para el trabajo y del desarrollo humano, antes denominadas no formales, donde en conjunto con profesores calificados se realiza un acompañamiento a los estudiantes para reforzar, mejorar y aclarar dudas sobre las materias esenciales para el desarrollo de su educación básica y media, o para reforzar y mejorar las habilidades de los individuos. En Colombia la educación ha sido uno de los focos de atención del Gobierno Nacional, reflejado en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible 2030 dentro del plan de desarrollo 2018-2020 donde refiere:

Dentro del plan de desarrollo 2018-2020, la educación de calidad como uno de los parámetros de enfoque en el Pacto por la equidad, contemplando como estrategias la mejora de la calidad en educación, mediante el acceso a la educación en todos los niveles de educación, y fortalecimiento de SGC de las organizaciones de educación (Ley 1955, 2019).

Por otra parte, la educación se reglamenta a partir de la Ley 115 de 1994 «Ley General de Educación» emitida por el Congreso de Colombia, en esta se plantea la educación formal como el tipo de educación que se ofrece e imparte en instituciones u organizaciones aprobados para este fin, es ejemplo de este tipo de educación, la educación primaria. Mientras que la educación no formal es la educación orientada a completar, actualizar conocimientos académicos o laborales y no están incluidos en los diferentes niveles de la educación formal. Con respecto a la educación informal es definida como todo conocimiento libre y espontáneamente adquirido, proveniente de personas, entidades, medios de comunicación masiva, medios impresos, tradiciones, costumbres, comportamientos sociales y otros no estructurados (Ley 115, 1994).

A partir del 2006, se percibe interés por parte del Gobierno Nacional por establecer normas para el apoyo y reglamentación de la educación informal, esta se establece como la Educación para el trabajo y para el desarrollo; reconociendo este tipo de educación como un factor esencial del proceso educativo (Ley 1064, 2006). Por consiguiente, el Ministerio de Educación Nacional en 2007, establece la reglamentación específica para las organizaciones que ofrecen como servicio la Educación para el trabajo y para el desarrollo humano (de ahora en adelante ETDH) – educación no formal, mediante el Decreto de 2888 de 2007. A partir de esto, se define Educación para el trabajo y para el desarrollo humano de la siguiente manera:

Comprende la formación permanente, personal, social y cultural, que se fundamenta en una concepción integral de la persona, que una institución organiza en un proyecto educativo institucional, y que estructura en currículos flexibles sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal (Decreto 2888, 2007).

Así mismo, a partir del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 81 de 2004, en el cual participaron el Ministerio de Educación, el Ministerio de Protección Social, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, se establece un componente de acreditación como forma de reconocer, en términos de calidad, a las organizaciones que ofrecen programas de ETDH, igualmente, en términos de estructura, programas, métodos de enseñanza y evaluación, entre otros (CONPES, 2004).

Adicionalmente, se establece que, en las instituciones de este tipo, el Sistema de gestión de calidad (SGC) debe cumplir con el requerimiento dispuesto en los decretos 2888 de 2007 y 2020 del 2006, sin embargo, se menciona que la certificación puede ser obtenida al cumplir con las normas técnicas de calidad, mediante un proceso de evaluación y certificación llevada a cabo por una organización de tercera parte que realice este proceso (Decreto 2888, 2007). Según lo planteado en la normatividad vigente, se reconocerán las certificaciones en SGC que cuenten con certificaciones en la Norma Técnica Colombiana (NTC) que defina un Sistema de Calidad o una de las normas técnicas nombradas a continuación que son específicas para el sector. Teniendo en cuenta “la certificación como una garantía pública” (Decreto 2888, 2007).

El Instituto Colombiano de Normas técnicas y Certificación (ICONTEC) mediante el comité técnico 175 «Gestión de calidad en la educación», en el cual participan diferentes organizaciones e instituciones del sector que colaboran en la creación de normas sujetas al alcance de dicho comité, en 2011 emiten la NTC 5555:2011 «Sistemas de gestión de la calidad para instituciones de formación para el trabajo», junto con normas técnicas aplicables a programas como la NTC 5580:2011 «Programas de formación para el trabajo en el área de idiomas. Requisitos», la NTC 5581:2011 «Programas de formación para el trabajo. Requisitos», la NTC 5663:2011 «Programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano en las áreas auxiliares de la salud. Requisitos», NTC 5664:2011 «Programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano en el área de formación artística y cultura. Requisitos», NTC 5665:2011 «Programa de formación para el trabajo y el desarrollo humano en las áreas relacionadas con el turismo. Requisitos» y la NTC 5666:2011 «Programas de formación para el trabajo en el sector de sistemas informáticos. Requisitos», las normas anteriores se encuentran vigentes a la fecha y son certificables (Ministerio Nacional de Educación, 2008).

La certificación de calidad de las organizaciones, empresas, o centros oferentes de servicios de ETDH y sus programas se incentiva, en medida que, pueden ofrecer puntuación adicional en proceso de formación que contrate el estado u otras organizaciones, promocionar sus servicios indicando contar con certificación, y cuentan con privilegios frente a los programas del Estado. Dentro de los beneficios adicionales al reconocimiento público, se

encuentran acceso a grandes empresas que exigen la certificación como método de evaluación a prestadores de servicios, permite su postulación en ofertas de orden internacional, reconocimiento en el gremio, posibilidad de crear alianzas, mantenerse en un entorno competitivo, entre otros, con lo cual el Ministerio busca homogeneidad en el sector y apunta a educación de calidad (Ministerio Nacional de Educación, 2008).

De acuerdo con el Decreto 2020 del 2006, la certificación de calidad es un proceso voluntario de las organizaciones, por medio de entes certificadores; es de carácter temporal y debe ser renovada periódicamente, conforme con los reglamentos que expida este organismo. Esta certificación puede aplicarse a un programa, a la institución o a un proceso de esta (Decreto 2020, 2006).

A partir del 2010 se instaura el Sistema de Información de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano “SIET”, que consiste en un sistema en el cual las Secretarías de Educación ingresan y actualizan la información de las organizaciones que ofrecen y prestan servicios de EDTH, incluyendo únicamente aquellas instituciones que cuentan con licencia de funcionamiento, además, cuenta con información sobre el estado de certificación del SGC de estas, lo que permite disponer de la información de instituciones aprobadas y avaladas por las autoridades relativas al sector, es decir, Secretaría y Ministerio de Educación (Ministerio Nacional de Educación, 2019).

En cuanto a los datos disponibles en el SIET, se generan informes periódicos con el fin de conocer el estado actual de las instituciones y programas aprobados por la Secretaría de Educación territorial aplicable y avalados por el Ministerio de Educación. El último informe emitido y disponible para consulta fue emitido el 2 de septiembre de 2019 y refleja las siguientes cifras: En Colombia hay 3.838 instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano aprobadas y avaladas, de las cuales solo 580 cuentan con certificado de calidad, pero solo 353 lo mantienen vigente, es decir, solo el 9,20% de las instituciones están certificadas, como se muestra en la figura 1 (SIET, 2019).



Figura 1. Gráfica de Instituciones aprobadas y avaladas en SIET en función de certificación
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del SIET (Ministerio Nacional de Educación, 2019)

De acuerdo con el SIET existen 18.622 programas aprobados y avalados, de los cuales solo el 10,62 por ciento de los programas, correspondiente a 1.978 programas, cuentan con certificación de calidad vigente. A partir de esta información se crea la figura 2 en el cual se visualiza la diferencia entre las instituciones con certificación en sistemas de calidad y las instituciones que no cuentan con certificación en sus programas (SIET, 2019).



Figura 2. Gráfica de Programas de educación en SIET en función de certificación
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del SIET (Ministerio Nacional de Educación, 2019)

De acuerdo con las cifras del último informe emitido por el Ministerio Nacional de Educación a partir de los datos del SIET y las gráficas construidas a partir de este, las organizaciones registradas en el sistema en su mayoría (90,80 por ciento) no cuentan con certificación en Sistemas de Gestión de Calidad, y solo cerca del 60,86 por ciento de las instituciones certificadas mantienen vigente la misma, es decir que el 39,24 por ciento no recertifican su SGC. (Ministerio Nacional de Educación, 2019).

1.1.2 Latinoamérica

En el siglo XX, el siglo de la educación, signado por la extensión de oportunidades educativas tanto a niños como a jóvenes y también a adultos de todos los sectores sociales en América Latina, el papel del Estado ha sido decisivo en la promoción de la educación pública.

Particularmente en las últimas cinco décadas ingentes recursos públicos fueron asignados a la provisión de la educación básica para niños, jóvenes y adultos; los años de escolaridad obligatoria se extendieron significativamente; se proveyó educación inicial y preescolar a una gama cada vez más amplia de familias, especialmente a las de pocos recursos; se facilitó el acceso a las aulas de niños con deficiencias en el aprendizaje o

minusválidos y se mejoró sustancialmente la igualdad de oportunidades educativas para pobres, inmigrantes e indígenas. Lo propio ocurrió con niñas y mujeres: sin duda el siglo XX está marcado por la feminización de las matrículas educativas (Torres, 2008, p.2).

Lo que indica Torres, se ve reflejado también en lo que sugiere La Belle (2010) ya que, aunque se le da importancia a la educación básica no es suficiente el esfuerzo para crear individuos competentes ante las necesidades del mercado Latinoamericano.

A principios del siglo XX la educación no formal como concepto y la estrategia ha encontrado poco apoyo en la región a nivel nacional e internacional. Mientras Los programas locales permanecen en abundancia, las iniciativas a gran escala y la legitimidad asociada con el patrocinio de la agencia característica de los 40 años anteriores, casi han desaparecido. En cambio, la escuela y los niños, en lugar de los jóvenes y adultos mayores, han tomado el centro en la etapa de educación en la estrategia general de desarrollo (La Belle, 2010, p.22).

La explicación de este “casi” abandono de la educación no formal en la planificación nacional se basa en los avances logrados en las matriculaciones escolares de jardín de infantes a 12º grado en la región, el aumento de tales indicadores básicos de progreso social como nutrición y alfabetización, críticas impuestas por el alto costo y la falta de efectividad de algunos programas de educación no formal y un cambio en la provisión de servicios sociales servicios al sector privado y lejos de organizaciones públicas y filantrópicas. Sin embargo, la brecha entre ricos y pobres continúa ampliándose y los desafíos que enfrenta la región, sugiere que el concepto de educación no formal necesita ser fortalecido en lugar de abandonado. Los responsables políticos deben reconocer la importancia de llegar a los grandes mercados y un segmento creciente de la población que vive en la pobreza a pesar del considerable crecimiento económico a nivel macro.

Áreas como la economía informal donde se necesitan nuevas estrategias para proporcionar conocimiento y habilidades a los participantes, y preparación para la ciudadanía para la participación en los estados recientemente democratizados se encuentran entre los temas que no son formales la educación es especialmente adecuada para abordar (La Belle, 2010, p.23)

1.1.3 Mundial

De acuerdo con los resultados de los estudios realizados por la Academia de Educación de Rusia:

Se observó lo siguiente sobre los escolares modernos: habilidades mentales y motoras volitivas subdesarrolladas; habilidades motoras finas y generales

poco desarrolladas; falta de habilidades de comunicación en el 25 por ciento de los escolares; manifestaciones de agresión hacia sus compañeros en el 30 por ciento de los escolares; un mayor número de niños zurdos del hemisferio derecho; un mayor número de niños superdotados con habilidades de pensamiento especialmente desarrolladas; un mayor número de niños con problemas emocionales; habilidades de motivación subdesarrolladas; falta de curiosidad e imaginación como resultado de un juego insuficiente; un mayor número de niños que toman antidepresivos; niños diagnosticados con enfermedades que anteriormente solo se diagnosticaban en adultos; un número creciente de niños con niveles elevados de ansiedad, agresividad y fobias (efecto de los medios de comunicación y juegos de computadora, que aíslan a los niños de la realidad y reducen su capacidad de controlar su comportamiento y conducir al desarrollo de dependencias); la tendencia de la mayoría de los padres a hacer esfuerzos para limitar la actividad y la independencia de sus hijos; los esfuerzos de la sociedad moderna para orientar a los niños hacia el consumismo; y cambios en la periodización de los períodos de crisis (Ivanova, 2017).

Hoy, los niños saben todo, incluso cosas que solo deben descubrirse en la edad adulta. La televisión y otros medios crean la ilusión de una realidad verdaderamente mostrada. Cuando el niño ve esta presentación en la pantalla, la percibe como verdad, sin darse cuenta de que está aprendiendo sobre el mundo de una fuente de segunda mano. Las películas y los juegos de computadora presentan formas negativas de comunicación y relaciones, así como formas destructivas de resolución de conflictos.

A partir de esto, el niño deducirá que el mundo de los adultos parece estar lleno de dificultades y problemas insolubles. Los héroes de las películas actúan más como modelos negativos a seguir. En gran medida no encarnan los valores morales que los niños deben cultivar (Ivanova, 2017, p.15).

Allí es donde la educación formal, en el caso colombiano, en la cual se consideran los niveles de educación preescolar, básica, media y superior, dentro de las que se otorgan títulos; la educación ETDH (antes denominada no formal) que comprende programas de formación laboral que tiene como objetivo preparar personas en aspectos específicos de los sectores productivos y programas que tienen por objeto adquirir conocimiento y habilidad en temas de ciencia, tecnología, artes, idiomas y deporte, entre otros, así como, la preparación para la validación de grados o ciclos de la educación formal; y la educación informal que es todo conocimiento libre, espontáneo libre, cualquier curso de menos de 160 horas, que no requieren autorización por parte de la autoridad regulatoria municipal sin embargo sí debe cumplir con lo requisitos establecidos por el municipio donde se ubican sus sedes (Ministerio de Educación, 2008). Toman un papel importante, con el fin de brindarle a los niños y adolescentes, herramientas para mejorar sus habilidades escolares, motoras, entre otras, y así mejorar sus condiciones al momento de iniciar su vida adulta o laboral.

1.2 Descripción del Problema

El gobierno colombiano, a través de la ley 87 de 1993 decretó que todas las entidades del Estado deben implementar MECI (Modelo Estándar de control interno) y así se diseñe e implemente una estructura de operación por procesos soportados en el control de la estrategia, la gestión y la evaluación orientándose al logro de los objetivos institucionales y, por ende, a los objetivos planificados del orden nacional (Díaz, 2013, p. 178).

Debido a esto, las instituciones de educación del Estado iniciaron la implementación de sistemas de gestión de calidad y a su vez se generó que las instituciones y organizaciones privadas implementarán, también, sistemas de gestión de calidad motivados por la competitividad y reconocimiento generado por esto.

Los cambios que el gobierno ha realizado con el fin de ser parte de la globalización les han exigido a las organizaciones de educación iniciar procesos de cambio que las encamine en esta dirección. La implementación de sistemas de gestión en la educación inició alrededor del mundo a partir de los años 80s, sin embargo:

En Colombia, este fenómeno tomó cuerpo a comienzos del 2000 y desde entonces se empezaron a certificar las instituciones educativas. Sin embargo, el hecho de trasladar una estrategia de certificación que en un comienzo fue planeada como netamente empresarial al campo de la educación, ha creado dentro de docentes y directivos docentes una serie de interrogantes e inconvenientes que queremos tratar desde este escrito (Díaz, 2013, p. 179).

Es por esto, que organismos como ISO e ICONTEC buscan brindar herramientas acordes a este tipo de organizaciones, sin embargo, para los educadores este es un reto que debe ser no solo desde la perspectiva económica, es allí donde aparecen los conceptos de calidad de la educación, calidad total y evaluación de la calidad, que deben ser abordados acorde a las necesidades del sector. Esto también genera un campo de conformidades e inconformidades por parte de maestros, directivos e incluso los mismos estudiantes, como lo cita Díaz (2013):

Al implementar los sistemas de gestión empresarial, el Ministerio colombiano mezcla en la escuela los asuntos administrativos con aquellos de índole pedagógica, sin embargo, en la práctica educativa, la mera heterogeneidad de los factores que hacen parte del entramado escolar no permitiría estandarizar modelos de gestión para evaluar la calidad educativa con el producto académico final (Díaz, p. 179)

Analizando estos antecedentes, la educación ETDH (educación para el trabajo y desarrollo humano) e informal han tomado un rol de importancia debido a la forma en que complementa, mejora, e inicia los estudios de los individuos en la vida adulta. Debido a esta situación en el mundo, las instituciones de este tipo han venido trabajando en mejorar sus

competencias no solo educativas, sino también en la competitividad con otras, y han venido implementando normas como la ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, entre otras, con el fin de darse a conocer y mejorar sus capacidades. Aunque estas normas son de gran importancia en las organizaciones en general, se logra encontrar las normas ISO-21001:2019 y NTC-5555:2011 que se encuentran dirigidas al sector de la Educación. Sin embargo, inicia la discusión de la mejor manera de integrar estos dos sistemas de gestión para lograr el éxito en la prestación de servicios educativos.

1.3 Formulación del Problema

¿Cómo integrar los Sistemas de Gestión ISO-21001:2019 y NTC-5555:2011 en instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano?

2. JUSTIFICACIÓN

Mediante el presente proyecto de investigación se busca diseñar una guía metodológica que sirva como herramienta para organizaciones cuyo objeto social es la educación para el trabajo y el desarrollo en Colombia, por medio de la integración de los requisitos de la norma NTC 5555:2011, norma diseñada y emitida por ICONTEC en su comité 175 Gestión de Calidad en la educación relacionada con la norma ISO 9001:2008 y la norma NTC-ISO 21001:2019, la cual fue emitida en 2019 por el Icontec como traducción oficial de la norma ISO 21001 emitida en 2018 por la Organización Internacional de Normalización, a través de la metodología de las 5S:

Disciplina creada en japon introducida a finales de los años ochenta y principios de los años noventa. 5S fue ampliamente aceptado como una herramienta eficiente. Sin embargo, 5S puede estar infrautilizado en cualquier contexto y en realidad puede tener más potencial cuando se implementa como un marco de gestión y mejora de la calidad. La mejora incremental continua requiere el desarrollo de procesos estandarizados para proporcionar la base sobre la cual mejorar. Los estándares ayudan a establecer la forma más efectiva y eficiente de realizar una tarea, detallando quién debe hacer qué, cuándo y cómo (Delisle & Freiberg, 2019).

Según datos disponibles en el SIET, quien genera informes periódicos con el fin de conocer el estado actual de las instituciones y programas aprobados por la Secretaría de Educación territorial aplicable y avalados por el Ministerio de Educación. El último informe disponible para consulta fue expuesto el 2 de septiembre de 2019 y refleja las siguientes cifras: en Colombia hay 3.838 instituciones de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano (ETDH) aprobadas y avaladas, de las cuales 580 han sido certificadas, pero solo 353 lo mantienen vigente, es decir, solo el 9,20% de las instituciones están certificadas. Existen 18.622 programas aprobados y avalados, de los cuales solo el 10,62 por ciento de los programas, correspondiente a 1.978 programas, cuenta con certificación de calidad vigente (SIET, 2019).

Realizando el análisis de estos datos es donde se da la importancia de este proyecto ya que se busca, por un lado, alinear los lineamientos locales y específicos para las instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano, y los requisitos internacionales para organizaciones de educación en general y, por otro lado, generar una herramienta para que este tipo de instituciones se encaminen a un modelo de gestión en educación mediante el cumplimiento de requisitos internacionales. Adicionalmente porque en Colombia aún no se cuenta con una herramienta, como la que propone este proyecto, por medio del cual, se facilite la integración y aplicación de los requisitos de las normas propuestas, lo cual genera oportunidad para impulsar la iniciativa en el sector.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Diseñar una guía metodológica para la integración de los sistemas de gestión ISO 21001:2019 y la NTC 5555:2011 para instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano.

3.2 Objetivos Específicos:

- Realizar una revisión de las metodologías propuestas entre el 2010 al 2018, sobre implementación de sistemas de gestión en la educación, integración y normas implementadas.
- Determinar similitudes y diferencias entre los requisitos de las normas ISO 21001:2019 y la NTC 5555:2011.
- Desarrollar una guía de integración de las normas ISO 21001:2019 y NTC 5555:2011.
- Validar la guía metodológica diseñada mediante la revisión por expertos.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 Marco Teórico

Con el fin de analizar el paso a paso de los procesos necesarios para la integración de sistemas de gestión, se hace necesario contextualizar a cerca de las normas y metodologías que se verán involucradas a lo largo del proyecto.

4.1.1 Normatividad Objeto de Estudio:

NTC 5555:2011: Sistema de Gestión de la Calidad para Instituciones de Formación para el Trabajo, esta norma diseñada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC relativas a las instituciones que ofrecen servicios de educación para el trabajo, para la implementación de un sistema de gestión de calidad enfocado en lo relativo a la educación teniendo el entorno de la institución (ICONTEC, 2011).

NTC-ISO 21001:2019: Sistema de gestión para organizaciones educativas “SGOE”, documento emitido por el comité T605 de la Organización Internacional de Normalización “ISO”, esta norma es una herramienta de gestión para organizaciones que proveen productos y servicios educativos. Este sistema de gestión se encuentra alineado con la Norma ISO 9001, sin embargo, se centra en los estudiantes y otras partes interesadas, tiene un enfoque a procesos, cuenta con una estructura de alto nivel por lo tanto puede implementarse e integrarse junto con otras normas internacionales, locales y/o regionales (ISO, 2019).

4.1.2 Metodologías de Integración:

PAS 99:2012: fue creada por la BSI British Standards, con la finalidad de permitir a las organizaciones integrar los requisitos comunes de los sistemas de gestión, en un solo marco. Desde su primera publicación en 2006, ha habido muchos desarrollos en estándares internacionales y por eso PAS 99: 2012 ha sido revisado para tener en cuenta estos cambios y, en particular, de la introducción de una nueva guía ISO, 1) Guía ISO 83, Estructura de alto nivel y texto idéntico para MSS y términos y definiciones comunes de MS.

La integración debe planificarse e implementarse de manera estructurada, muchas empresas han adoptado estándares de los sistemas de gestión como resultado de presiones tales como clientes que exigen la implementación de un estándar de calidad o requisito externo para instalar un sistema de seguridad y salud ocupacional. Esto hace que no se aplique la integración, que permitiría el beneficio de la empresa. Por

lo tanto, el primer paso debe ser identificar las necesidades del negocio. Si un negocio no ve los beneficios de la integración, entonces no debería hacerlo, aunque es difícil de imaginar una organización que no vería surgir beneficios (PAS 99:2012)

UNE 66177:2005: Debido a gran número de organizaciones que implementan Sistemas de gestión estandarizados o normalizados en España, la Asociación Española de Normalización, AENOR, crea la norma-guía UNE 66177:2005, la cual no es certificable, para facilitar la integración de sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, basado en el principio de enfoque por procesos (AENOR, 2005).

4.1.3 Factores claves de Integración:

METODOLOGÍA 5S:

La metodología de las 5S se creó en Toyota, en los años 60, y agrupa una serie de actividades que se desarrollan con el objetivo de crear condiciones de trabajo que permitan la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia, en occidente se empezó a utilizar entre los años ochenta y noventa.

El movimiento de 5S (house-keeping) toma su nombre de cinco palabras japonesas que principian con S: ***seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke***. El movimiento en cuestión ha cobrado un gran auge en las empresas occidentales a partir del bajísimo costo que implica su puesta en marcha, el ahorro en costos y recursos, la reducción de accidentes, el incremento en la motivación del personal, y los incrementos en calidad y productividad entre muchos otros. Así pues las empresas occidentales han adaptado la terminología llamando a dichas campañas por sus siglas en inglés como Campaña de las 5 S ; por Sort (separar), Straighten (ordenar), Scrub (limpiar), Systematize (sistematizar) y Standardize (estandarizar); o bien como la Campaña de las 5 C ; por Clear out (limpiar), Configure (configurar), Clean and check (limpiar y verificar), Conform (ajustar) y Custom and practice (costumbre y práctica). Las 5S conjuntamente con la estandarización (documentación de la mejor forma de realizar el trabajo) y la eliminación del *muda* (desperdicio en japonés) constituyen los pilares fundamentales para la práctica del gemba kaizen (mejora continua en el lugar de acción) (Lefcovich, 2009).

Los detalles de esta metodología se presentan a continuación en la tabla 1.

Tabla 1. Principios 5S

PRINCIPIO DE LAS 5S					
Japones	Ingles	Español	Descripción para organizar el espacio físico	Descripción para organizar sistemas/procesos	Objetivos
Seiri	Sort	Clasificar	Clasificar lo necesario de lo innecesario. Eliminar aquellas cosas que no pertenecen a esa área (Lefcovich, 2009)	Ordenar los pasos/componentes necesarios de los innecesarios. Elimina aquellas cosas que no agregan valor (Delisle & Freiberg, 2019).	Separar lo que sirve de lo que no sirve: obtener espacios adicionales; eliminar exceso de herramientas/objetos obsoletos; disminuir procesos o movimientos innecesarios y eliminar excesos de tiempos en los inventarios (Delisle & Freiberg, 2019).
Seiton	Straighten	Ordenar	Almacenar los artículos necesarios en la ubicación adecuada según la frecuencia de uso, manteniendo los objetos utilizados con mayor frecuencia en áreas de fácil acceso (Lefcovich, 2009)	Almacene los pasos/componentes necesarios en el orden apropiado según la secuencia y el tiempo (Delisle & Freiberg, 2019).	Cada cosa en su lugar: reducir en tiempos de búsqueda y tiempos de cambios; eliminar condiciones inseguras; ocupar menos espacio y evitar interrupciones en el desarrollo del proceso (Delisle & Freiberg, 2019).
Seiso	Serub	Limpiar	Limpiar el espacio. Mantener las áreas limpias y libres de desorden permite una fácil ubicación de los artículos, así como ayuda en la identificación de piezas faltantes o extraviadas (Lefcovich, 2009)	Limpe o agilice el paso. Refinar procesos (por ejemplo, tiempos de ciclo) para reducir aún más el impacto de las actividades que no agregan valor (Delisle & Freiberg, 2019).	Mantener todo limpio: mantener un lugar de trabajo limpio que aumenta la motivación de los trabajadores; la limpieza aumenta el conocimiento sobre el equipo; incrementar la vida útil de las herramientas y los equipos, así como la calidad de los procesos; Mejorar la percepción que tienen el cliente acerca de los procesos y el producto o servicio (Delisle & Freiberg, 2019).
Seiketsu	Standardize	Estandarizar	Estandarizar el enfoque organizativo para todas las áreas aplicables. Etiquete los cajones y los estantes con la misma nomenclatura. Armarios de baño de stock de la misma manera. Los enfoques estándar consistentes reducen la pérdida de tiempo de búsqueda (Lefcovich, 2009)	Estandarizar el sistema/proceso en todas las áreas aplicables (por ejemplo, procedimientos operativos estándar) para garantizar que cada paso se realice de la misma manera, en todo momento, por todos (Delisle & Freiberg, 2019).	Respetar lo establecido: mantener un grado de orden y limpieza en la organización con las tres primeras fases a través de señalización, manuales, procedimientos y normas de apoyo; Capacitar a los colaboradores en el diseño de normas de apoyo; Utilizar evidencia visual acerca de cómo se deben mantener las áreas, los equipos y las herramientas; Utilizar moldes o plantillas para conservar el orden (Delisle & Freiberg, 2019).
Shitsuke	Sustain	Mantener	Mantener la mejora a través de la disciplina y el seguimiento. La parte más difícil de mejorar algo es asegurarse de que siga siendo así (Lefcovich, 2009)	Mantener la mejora a través de la disciplina y el seguimiento. Monitoree los indicadores clave de desempeño para rastrear los resultados y emplee auditorías para garantizar el cumplimiento (Delisle & Freiberg, 2019).	Seguir mejorando: Establecer una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza; Promover el hábito del autocontrol acerca de los principios restantes de la metodología; Promover la filosofía de que todo puede hacerse mejor: aprender haciendo, Enseñar con el ejemplo, crear el hábito de la organización, el orden y la limpieza a través de la formación continua y la ejecución disciplinada de las normas (Delisle & Freiberg, 2019).

Fuente: elaboración propia basado en: Lefcovich, (2009) y Delisle, D. R., & Freiberg, V. (2014).

4.2 Marco Conceptual:

4.2.1 Educación Informal:

El Congreso de la República de Colombia en la Ley general de educación define la educación informal como “Se considera educación informal todo conocimiento libre y espontáneamente adquirido, proveniente de personas, entidades, medios de comunicación masiva, medios impresos, tradiciones, costumbres, comportamientos sociales y otros comportamientos no estructurados” (Ley 115, 1994). Las características de la educación informal según Cuadrado (2014) son:

Concepción lúdica y no organizada; no es necesaria la intervención de un profesional de la educación o de un adulto por lo que se incrementa el riesgo de aprendizajes no deseados. Su acción no es visible ante la sociedad y el nivel de consciencia de los conocimientos adquiridos por las personas es muy bajo. Actúa en todo momento durante toda la vida y su acción afecta a todos, también a padres, educadores y formadores por lo que su efecto se multiplica. Es más atractiva, más divertida y entretenida ya que utiliza recursos audiovisuales y tecnológicos por lo que es más eficaz: el destinatario no ofrece resistencia al no ser consciente de estar siendo educado. En ocasiones, su objetivo no es el interés del destinatario de la acción educativa sino el del promotor del proceso. Transmite contravalores por lo que contribuye a mantener injusticias sociales. Las estrategias que utiliza son: contexto permanente y universal, lenguaje audiovisual, estimulación subliminal, seducción, manipulación, creación de necesidades, control de los medios de información, entretenimiento y diversión, estado de opinión, etc. El individuo es quien desencadena el proceso de aprendizaje. El punto de partida es el interés o la preocupación del individuo (p.14).

4.2.2 Educación para el Trabajo y Desarrollo

El Congreso de la República de Colombia en el decreto Único Reglamentario del Sector Educación define la educación para el trabajo y el desarrollo humano como “Se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales y conduce a la obtención de certificados de aptitud ocupacional” (Decreto 1075, 2015). La educación para el trabajo y el desarrollo humano comprende programas de formación laboral y académica.

Los programas de formación laboral: buscan preparar personas en áreas específicas de los sectores productivos y al menos el 50% del programa es formación práctica tanto para metodologías presenciales como a distancia. Para ser registrado el programa debe tener una duración mínima de seiscientas (600) horas (Ministerio de Educación, 2008).

Los programas de formación académica: su objetivo es la adquisición de conocimientos y habilidades en los diversos temas como la ciencia, la tecnología, las

humanidades, los idiomas, el deporte, entre otros, así como la preparación para la validación de niveles propios de la educación formal (básica y media). Para ser registrados, estos programas deben tener una duración mínima de ciento sesenta (160) horas (Ministerio de Educación, 2008).

Las instituciones que aspiren ofrecer el servicio educativo de educación para el trabajo y el desarrollo humano deben obtener por parte de las entidades territoriales certificadas en educación, la licencia de funcionamiento y el registro del programa o programas. A la culminación de un programa registrado, las instituciones de ETDH expedirán a la persona natural un *Certificado de Aptitud Ocupacional* que no es equivalente a un título (Ministerio de Educación, 2008).

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 42 y 90 de la Ley 115 de 1994, los certificados de aptitud ocupacional son los siguientes: Certificado de Técnico Laboral por Competencias. Se otorga a quien haya alcanzado satisfactoriamente las competencias establecidas en el programa de formación laboral; Certificado de Conocimientos Académicos. Se otorga a quien haya culminado satisfactoriamente un programa de formación académica debidamente registrado (Decreto 2088, 2007)

4.2.3 Educación No Formal

Por su parte la Chacón (2015) con base en las definiciones UNESCO indica que la educación no formal como:

Un espacio educativo en crecimiento. Esta modalidad surge como opción para llenar algunos vacíos o necesidades formativas que los sistemas formales no han podido o no están en obligación de cumplir. Entre estos se encuentran algunas modalidades de la enseñanza técnica, círculos de estudio, actividades extracurriculares y fuera del aula. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, UNESCO reconoce y promueve la educación no formal como herramienta de empoderamiento y transformación social (Chacón, p.3).

4.3 Marco Legal:

Con el fin de entender cómo se define, las organizaciones objetivo de estudio, a continuación, se describe las definiciones realizadas por parte de la normatividad de Colombia:

4.3.1 Ley 115 de 1994:

El Congreso de la República de Colombia en la ley general de educación indica los lineamientos de la educación no formal:

Artículo 4º.- La educación no formal podrá ofrecer programas de formación, complementación, actualización o supletorios de duración variable, en los siguientes campos: Laboral – Académico - Preparación para la validación de niveles y grados propios de la educación formal - Participación ciudadana y comunitaria. Los programas ofrecidos deberán tener la flexibilidad necesaria que permita su permanente adecuación a las necesidades nacionales, regionales y locales y a la competitividad.

Artículo 7º.- Los programas que preparan para la validación de niveles y grados propios de la educación formal, tiene como objeto suplir la formación requerida que permita a la persona alcanzar los logros en el grado, ciclo o nivel de educación formal no cursados en un establecimiento educativo debidamente autorizado para prestar este servicio y que la habilite para someterse a las correspondientes pruebas de validación, de acuerdo con las disposiciones que para el efecto expida el Gobierno Nacional.

Artículo 9º.- Las instituciones de educación no formal podrán ofrecer, además, programas de educación informal que tienen como objetivo ofrecer oportunidades para adquirir, perfeccionar, renovar o profundizar conocimientos, habilidades, técnicas y prácticas. Hacen parte de esta oferta educativa aquellos programas con duración no superior a ciento sesenta (160) horas. Su organización y ejecución no requieren de autorización previa por parte de las Secretarías de Educación Departamentales y Distritales (Ley 115, 1994).

4.3.2 Decreto 1075 del 2015:

Establecida por la presidencia de la República de Colombia define la *Reglamentación de la educación para el trabajo y el desarrollo humano* e indica los siguientes lineamientos:

Artículo 2.6.2.2 *Educación para el trabajo y el desarrollo humano*. La educación para el trabajo y el desarrollo humano hace parte del servicio público educativo y responde a los fines de la educación consagrados en el artículo 5 de la Ley 115 de 1994. Se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales y conduce a la obtención de certificados de aptitud ocupacional. Comprende la formación permanente, personal, social y cultural, que se fundamenta en una concepción integral de la persona, que una institución organiza en un proyecto educativo institucional y que estructura en currículos flexibles sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal.

El artículo 2.6.4.1. Programas de formación. Las instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano podrán ofrecer programas de formación laboral y de formación académica. Los programas de formación académica tienen por objeto la adquisición de conocimientos y habilidades en los

diversos temas de la ciencia, las matemáticas, la técnica, la tecnología, las humanidades, el arte, los idiomas, la recreación y el deporte, el desarrollo de actividades lúdicas, culturales, la preparación para la validación de los niveles, ciclos y grados propios de la educación formal básica y media y la preparación a las personas para impulsar procesos de autogestión, de participación, de formación democrática y en general de organización del trabajo comunitario e institucional. Para ser registrados, estos programas deben tener una duración mínima de ciento sesenta (160) horas (Decreto 1075, 2015).

4.3.3 Decreto 2020 de 2006

Por medio del cual se organiza el Sistema de Calidad de Formación para el Trabajo a través del CONPES 81 de 26 de julio de 2004 y a continuación se señala los artículos de formación para el trabajo:

Capítulo II. ARTÍCULO 3. Características de la certificación de calidad de la formación para el trabajo. La certificación a que se refiere el presente decreto está dirigida a los programas y las instituciones oferentes de formación para el trabajo, con el objeto de obtener un reconocimiento público de su calidad. Es de carácter voluntario y está a cargo de organismos de tercera parte, especializados y reconocidos públicamente que actúan de acuerdo con criterios estándares, procesos e instrumentos establecidos específicamente por la CCAFT y las disposiciones de este decreto. Es de carácter temporal y debe ser renovada periódicamente, conforme con los reglamentos que expida este organismo, sin perjuicio de las autorizaciones y certificaciones requeridos por las disposiciones vigentes.

ARTÍCULO 4. Programas e instituciones objeto de certificación. Serán objeto de Certificación de Calidad de Formación para el Trabajo:

4.1. Los programas de educación no formal orientados a la formación para el trabajo.

4.2. Los programas de educación media técnica que sean de formación para el trabajo.

4.3. Los programas técnicos profesionales y tecnológicos de educación superior que cuenten con registro calificado otorgado por el Ministerio de Educación Nacional y que sean de formación para el trabajo.

4.4 Los programas desarrollados por las empresas para efectos del reconocimiento del contrato de aprendizaje.

4.5. Las instituciones reconocidas como entidades educativas de educación no formal y de educación media técnica, las cajas de compensación familiar o las instituciones de educación no formal que éstas crean para prestar servicios de formación para el trabajo, las empresas que desarrollen procesos de formación organizados y sistemáticos para sus trabajadores actuales o potenciales, que ofrecen programas de formación para el trabajo

y que hayan obtenido la certificación del SCAFT de por lo menos el 50% de sus programas.

ARTÍCULO 5. Condiciones para la certificación de calidad. Para acceder a la certificación de calidad, los programas e instituciones de formación para el trabajo, diferentes al SENA, deberán someterse a un proceso de evaluación en el cual un organismo de tercera parte verifica y certifica el cumplimiento de las normas técnicas de calidad, ya sea de programas o de instituciones según el caso, sin perjuicio de las autorizaciones y certificaciones requeridas por las disposiciones vigentes. Los programas técnicos profesionales y tecnológicos de educación superior que sean de formación para el trabajo se entienden certificados una vez cuenten con el registro calificado otorgado por el Ministerio de Educación Nacional (Decreto 2020, 2006).

4.3.4 Decreto 2888 de 2007

Por el cual se reglamenta la creación, organización y funcionamiento de las instituciones que ofrezcan el servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano, antes denominado educación no formal, se establecen los requisitos básicos para el funcionamiento de los programas y se dictan otras disposiciones:

Capítulo I. ARTÍCULO 2°. EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO: Comprende la formación permanente, personal, social y cultural, que se fundamenta en una concepción integral de la persona, que una institución organiza en un proyecto educativo institucional, y que estructura en currículos flexibles sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal. La educación para el trabajo y el desarrollo humano hacen parte del servicio público educativo, responde a los fines de la educación consagrados en el artículo 5 de la Ley 115 de 1994 y da lugar a la obtención de un certificado de aptitud ocupacional.

ARTÍCULO 3°. OBJETIVOS: Son objetivos de la educación para el trabajo y el desarrollo humano:

1. Promover la formación en la práctica del trabajo mediante el desarrollo de conocimientos técnicos y habilidades, así como la capacitación para el desempeño artesanal, artístico, recreacional y ocupacional, la protección y aprovechamiento de los recursos naturales y la participación ciudadana y comunitaria para el desarrollo de competencias laborales específicas.
2. Contribuir al proceso de formación integral y permanente de las personas complementando, actualizando y formando en aspectos académicos o laborales, mediante la oferta de programas flexibles y coherentes con las necesidades y expectativas de la persona, la sociedad, las demandas del mercado laboral, del sector productivo y las características de la cultura y el entorno.

Capítulo II. ARTÍCULO 4°. NATURALEZA Y CONDICIONES DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO: La institución de educación para el trabajo y

el desarrollo humano para ofrecer el servicio educativo debe cumplir los siguientes requisitos:

- a). Tener licencia de funcionamiento o reconocimiento de carácter oficial.
- b). Obtener el registro de los programas de qué trata el presente decreto.

ARTÍCULO 5°. LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO. Se entiende por licencia de funcionamiento el acto administrativo mediante el cual, en el ámbito de su jurisdicción, la secretaría de educación de la entidad territorial certificada en educación autoriza la creación, organización y funcionamiento de instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano de naturaleza privada.

La licencia de funcionamiento se otorgará por tiempo indefinido, sujeta a las condiciones en ella establecidas.

ARTÍCULO 6°. RECONOCIMIENTO OFICIAL. Para las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano de carácter estatal, el acto administrativo de creación constituye el reconocimiento de carácter oficial (Decreto 2888, 2007).

5. METODOLOGÍA

5.1 Enfoque de la Investigación

Durante el desarrollo del proyecto se utilizó una metodología de enfoque mixto: cualitativa y cuantitativa.

Cualitativa:

Las investigaciones cualitativas suelen producir preguntas antes, durante o después de la recolección y análisis de los datos. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma, puede variar en cada estudio. El proceso pretendemos representar se muestra en la figura 3 (Hernández, 2018, p. 48).

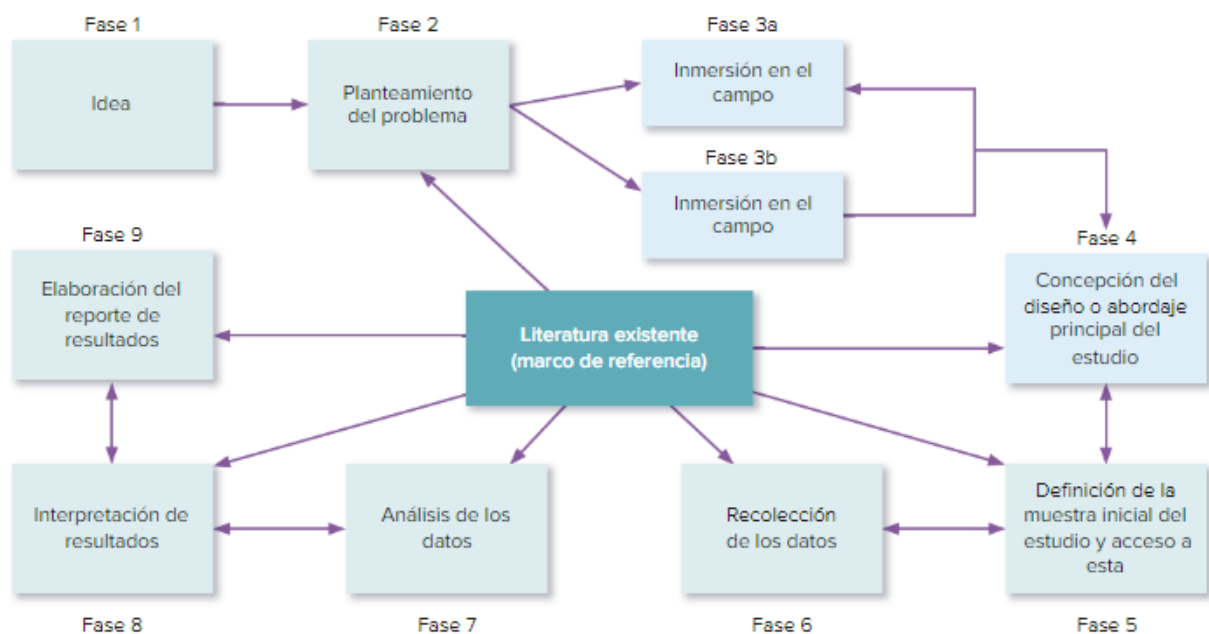


Figura 3. Fases de la investigación cualitativa

Fuente: Hernández, R., Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana. Página: 47.

Tomado de: <http://ebooks7-24.com.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/?il=6443&pg=47>

De acuerdo con lo anterior, el proyecto busca mediante un proceso descriptivo y expositivo representar la integración de las normas descritas en el título de este documento con una metodología basada en las 5S.

Cuantitativa:

Debido a las métricas que se toman del resultado de la evaluación por expertos.

5.2 Alcance y fases de la investigación

La investigación tendrá un alcance descriptivo puesto que, se quiere establecer una propuesta metodológica con una evaluación por expertos sin ser aplicada en una organización. Adicionalmente contará con 10 fases que pueden ser observadas en la figura 4.

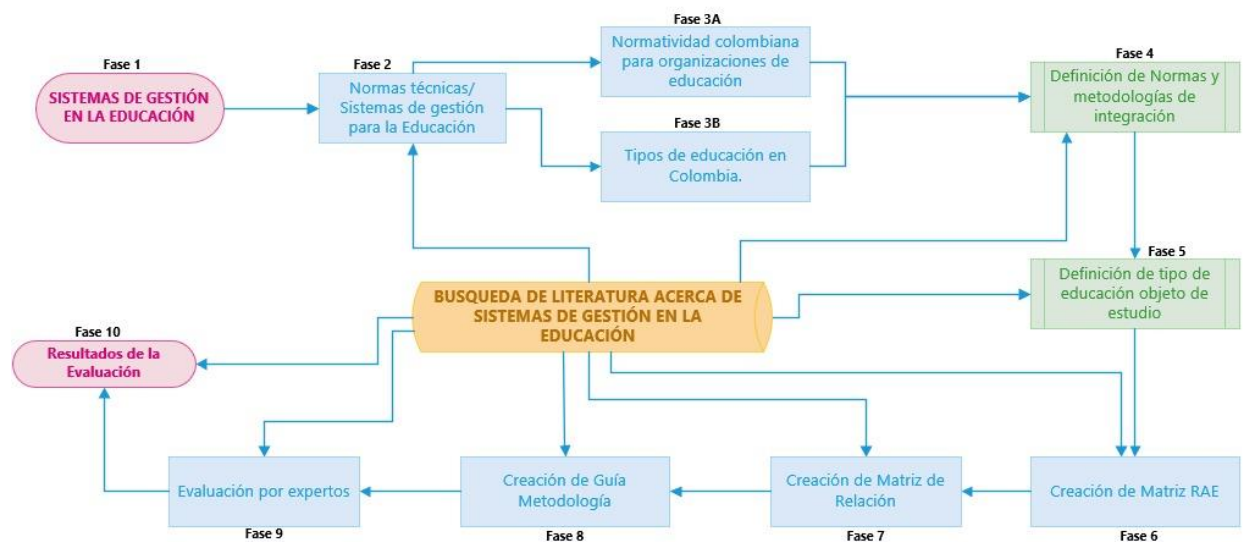


Figura 4. Etapas de la investigación.

Fuente. Elaboración propia basado en Hernández, R., Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación.

5.3 Definición de variables o categorías

Para definir las variables del estudio pretenden relacionar los requisitos de las Normas NTC 5555:2011 Sistema de Gestión de la Calidad para Instituciones de Formación para el Trabajo y la NTC-ISO 21001:2019 Sistema de Gestión para entidades de prestadoras de servicio de educación. Estas variables, son el punto de partida para la realización de la matriz de correlación entra las normas mencionadas que a su vez es considerada para la estructuración de la guía metodológica. *Ver Anexo 1: Tabla de variables.*

5.4 Criterios de Confiabilidad y Validez

5.4.1 Criterios de Selección de Expertos

Los criterios de inclusión de expertos son los siguientes:

- Gerente, responsable o líder del sistema de calidad de organización de formación para el trabajo y el desarrollo humano.
- Especialistas o magister en gestión integral y calidad, o estudios afines.

5.4.2 Criterios de elaboración de encuesta

Para la elaboración de la encuesta para los expertos se tomó como referencia el cuestionario de expertos (versión 3) de la Doctora Yuber Liliana Rodríguez Rojas (2017) y se adaptó a las necesidades del objeto de estudio de este proyecto. En este cuestionario se realizaron 13 preguntas, con respuestas en escala Linkert de 1 a 5, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 muy de acuerdo y con una opción de comentarios acerca de cada una de las preguntas, este formato se puede ver en el Anexo 3.

5. 5 Diseño Muestral: universo y Muestra o escenario de estudio

Las instituciones de ETDH hacen parte del servicio público educativo, el Ministerio de Educación Nacional define la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano como:

Un proceso formativo organizado y sistemático, mediante el cual las personas adquieren y desarrollan a lo largo de su vida competencias laborales, específicas o transversales, relacionadas con uno o varios campos ocupacionales referidos en la Clasificación Nacional de Ocupaciones, que le permiten ejercer una actividad productiva como empleado o emprendedor de forma individual o colectiva (Decreto 2888, 2007).

Estas organizaciones tienen dos objetivos:

1) Promover la formación en la práctica del trabajo mediante el desarrollo de conocimientos técnicos y habilidades, así como la capacitación para el desempeño artesanal, artístico, recreacional y ocupacional, la protección y aprovechamiento de los recursos naturales y la participación ciudadana y comunitaria para el desarrollo de competencias específicas; y 2) Contribuir al proceso de formación integral y permanente de las personas complementando, actualizando y formando en aspectos académicos o laborales, mediante la oferta de programas flexibles y coherentes con las necesidades y expectativas de la persona, la sociedad, las demandas del mercado laboral, del sector productivo y las características de la cultura y el entorno (Decreto 2888, 2007).

Según el sistema de información de educación para el trabajo SIET en su último informe emitido en septiembre de 2019, Colombia tiene 3.838 instituciones de educación para el trabajo y 18.622 programas. De los cuales solo 353 y 1.978, respectivamente, cuentan con certificación de calidad vigente. En Bogotá hay 433 instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano de las cuales 69 están certificados y 2.276 programas, solo 447 certificados. El SIET no especifica la norma técnica en la cual están certificadas (MinEducación, 2019).

5.6 Instrumentos y técnicas de investigación

Para el desarrollo de la investigación se trabajó sobre la técnica documental, basada en la recolección de datos teniendo en cuenta la recolección de registros de información de las normas ISO 21001:2019 y NTC 5555:2011 y medición de las respuestas de la evaluación de expertos a la guía presentada, esta información se observa en la tabla 2.

Tabla 2: Instrumentos y técnicas para la recolección de la información

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	FUENTE DE INFORMACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS RECOLECCIÓN DE DATOS	TIPO DE FUENTE
Realizar una revisión de las metodologías propuestas entre el 2010 al 2018, sobre implementación de sistemas de gestión en la educación, integración y normas implementadas.	- Literatura Científica - Organismos nacionales de educación	Construcción de Matriz RAE	Secundarias
Determinar similitudes y diferencias entre los requisitos de las normas ISO 21001: 2019 y la NTC 5555:2011.	Revisión de las Normas técnicas	Construcción de Matriz de Relación entre las normas y las 5S	Secundarias
Desarrollar guía de integración de las normas ISO 21001:2019 y NTC 5555:2011	- Matriz con similitudes y diferencias de cada norma. - Matriz para evaluación de requisitos.	Construcción de metodología de integración a partir de los principios de las 5S	Primarias y Secundarias
Validar la guía metodológica diseñada mediante la revisión por expertos.	Guía de integración de las normas técnicas.	Validación de contenido a través de expertos con criterio técnico: conocimiento en educación y sistemas de gestión	Primarias y Secundarias

Fuente: Elaboración propia

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DEL PROYECTO

6.1 Revisión de Bibliografía de publicaciones acerca de Normas y Sistemas de Gestión aplicados en educación entre 2000 y 2018

Con el fin de analizar los sistemas de gestión implementados en la educación, normas mayormente utilizadas, técnicas y metodologías propuestas, se realizó una búsqueda bibliográfica de la cual se generó una matriz RAE y un artículo basado en la búsqueda sistemática con las palabras clave: calidad, calidad en la educación, evaluación de la educación, educación no formal, educación informal.

Esta matriz cuenta con los siguientes parámetros: palabras claves, tipo de documento, depósito en donde reside el documento, referencia en formato APA, tema del texto, conceptos fundamentales del texto, tesis formulada, intención del autor, argumentos que lo validan, sustentan o explican la tesis y la intención del autor, problema de la investigación y metodología de la investigación. Estos parámetros permiten tener las características de la investigación de los autores y así poder determinar la importancia dentro de la presente.

Se encontraron 25 artículos relacionados con las palabras clave, sin embargo, luego de su lectura y análisis no aportaban al objeto de estudio, por lo que luego de la culminación, se definieron 9 artículos dentro de los cuales se involucran metodologías de implementación, integración y desarrollo dentro del sector educativo. De estos 9 artículos seleccionados, se toma 3 de ellos como referentes en la guía de integración ya que en estos se realizó la integración de la metodología 5S con sistemas de gestión de calidad como ISO 9001 y TQM, estos tres artículos son los desarrollados por los autores: Nurcahyo, R., et al, (2019), Faulí A., et al, (2013) y Dennis R. & Freiberg V. (2014). Los artículos restantes se tienen en cuenta para el desarrollo del marco teórico, metodologías de investigación y estado del arte, en cuanto a la calidad en la educación, su evolución a nivel nacional, latinoamericano y mundial, la percepción del sector educativo al involucrar sistemas de gestión en las instituciones, sus aciertos, desaciertos, necesidades y expectativas, dentro de estos los artículos con mayor aporte son los desarrollados por: Estrada, L. R. G. (2000) y, Díaz, José A (2013). Adicionalmente se logra determinar que en cada país la educación de tipo no formal e informal adapta nombres distintos por lo que en la búsqueda no todas las investigaciones tienen las palabras claves planteadas inicialmente.

Por otra parte, se determina que para los autores es importante dar explicación acerca del tipo de educación en el que se centra la investigación puesto que gracias a ello se evidencia si es importante o no para la búsqueda, por lo que se hizo relevante en la creación de la matriz encontrar ese tipo de explicaciones lo que generó un mejor filtro de las más convenientes para la presente investigación. En este aspecto también se hace notable encontrar el concepto de calidad de la educación de cada autor ya que para unos: calidad de la educación se basa en la capacidad de los estudiantes en tener las mejores calificaciones mientras que, para otros investigadores, la misma, se encuentra asociada a la satisfacción de las partes interesadas con

el servicio prestado; lo que permite a su vez determinar el camino tomado durante el proceso investigativo.

Esto mismo sucede con la evaluación de la educación ya que para unos autores se trata sobre evaluar la calidad educativa a través de las capacidades de los educadores y los resultados de la comparación entre diferentes instituciones, a diferencia con otros, que determina que la evaluación de la educación se ve reflejada en la capacidad de resolución de los estudiantes a las diferentes pruebas dadas por las entidades locales, regionales, nacionales e internacionales. Entender este tipo de conceptos dentro de cada investigación, determinó el camino por el cual se encuentran relacionados los sistemas de gestión con el sector educativo.

Ya que los resultados de esta matriz se toman como fuente de entrada para el desarrollo del siguiente objetivo dentro de la presente investigación, el analizar los datos encontrados permite entender de manera adecuada la metodología 5S, la importancia de los sistemas de gestión de calidad dentro de las instituciones de educación y el proceso de desarrollo de las 3 investigaciones base para determinar de manera adecuada la relación de la NTC 5555:2011 y la NTC-ISO 21001:2019 y la metodología 5S, el método adecuado de integración y los demás elementos asociados a la investigación. *Ver Anexo 2 – Matriz RAE*

6.2 Matriz de relación entre las normas NTC 5555:2011, ISO 21001:2019 y metodología 5S

En el *Anexo 4* se muestra la matriz de relación entre las normas NTC 5555:2011, ISO 21001:2019 y su correspondencia con las 5S. Para su desarrollo se definió 2 fases: la primera se trata de la relación de cada norma que se realizó utilizando los títulos y subtítulos de cada una teniendo en cuenta la similitud y/o diferencia de sus requisitos; para la segunda fase se realizó el análisis de la primera relación con su S correspondiente con el fin de encontrar la concordancia entre ellas. Para encontrar la relación se tuvieron en cuenta como fuentes de entrada la matriz de variables y la tabla explicativa de las 5S, ambas fueron elaboración propia a partir de la validación de autores y de las normas técnicas objeto de estudio. Si bien las 5S dan un orden para tener la relación, se hace una semejanza al ciclo PHVA, sin embargo, los numerales no mantienen un orden que propone la estructura de alto nivel por lo que al trabajar con la 5S debió hacerse de una manera que logró un entendimiento diferente de las normas.

Por último, la matriz se encuentra dividida en 5 columnas, subdivididas en 3 grupos 2 con las normas y su respectivo numeral y la 3 con las 5S; la relación que se realizó entre las normas y las 5S se muestra en forma vertical en la matriz. La creación de esta matriz permite tener la fuente de entrada para la guía de integración de las normas que es el desarrollo del tercer objetivo del proyecto. De acuerdo con los resultados se describen a continuación:

Seiri- Clasificar:

Este componente refiere la importancia de eliminarlos pasos innecesarios, encasillar cada cosa en su lugar, se determina que los siguientes requisitos hacen parte de este componente:

Tabla 3: Matriz de relación – Seiri

SEIRI			
NTC-ISO 21001		NTC 5555	
Numeral	Requisito	Numeral	Requisito
4.	Contexto de la Organización		
4.1	Comprensión de la organización y su contexto		
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes	5.2	Enfoque al cliente
4.4	Sistema de Gestión para Organización Educativas (SGOE)	4.1	Requisitos generales
7.5	Información documentada	4.2	Requisitos de la documentación
8.2	Requisitos para los productos y servicios educativos	7.2	Procesos relacionados con el cliente

Fuente: Elaboración propia

Seiton- Ordenar:

Esta etapa donde se almacenan los pasos/componentes necesarios en el orden apropiado según la secuencia y el tiempo que refiere la importancia de eliminarlos los innecesarios, se determina que los siguientes requisitos hacen parte de este:

Tabla 4: Matriz de relación – Seiton

SEITON			
NTC-ISO 21001		NTC 5555	
Numeral	Requisito	Numeral	Requisito
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión para organizaciones educativas.	4.	Sistema de gestión de calidad
5.	Liderazgo	5.	Responsabilidad de la Dirección
5.1	Liderazgo y Compromiso	5.1	Compromiso de la dirección de las instituciones de formación para el trabajo
5.3	Roles, responsabilidad y autoridades en la organización	5.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación
6.	Planificación	5.4	Planificación
7.	Apoyo		
7.1	Recursos	6.1	Provisión de los recursos en las instituciones de formación para el trabajo

Fuente: Elaboración propia

Seiso- Limpiar:

Este componente tiene la finalidad de reducir aún más el impacto de las actividades que no agregan valor, se determina que los siguientes requisitos hacen parte de este componente:

Tabla 5: Matriz de relación – Seiso

SEISO			
NTC-ISO 21001		NTC 5555	
Numeral	Requisito	Numeral	Requisito
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	8.5.3	Acción preventiva en las instituciones de formación para el trabajo
8.6	Liberación de los productos y servicios educativos		
9.3	Revisión de la dirección	5.6	Revisión por la dirección de las instituciones de formación para el trabajo
10.3	Oportunidades de mejora		

Fuente: Elaboración propia

Seiketsu- Estandarizar:

Esta etapa en la que se trabaja el estandarizar el sistema/proceso en todas las áreas aplicables para garantizar que cada paso se realice de la misma manera, se determina que los siguientes requisitos hacen parte de este:

Tabla 6: Matriz de relación – Seiketsu

SEIKETSU			
NTC-ISO 21001		NTC 5555	
Numeral	Requisito	Numeral	Requisito
5.2	Política	5.3	La política de la calidad en las Instituciones de formación para el trabajo
6.2	Objetivos de la organización educativa y planificación para lograrlos	5.4.1	Objetivos de calidad
7.2	Competencia	6.2	Talento humano en las instituciones de formación para el trabajo
7.4	Comunicación		
8.	Operación	7.	Realización del servicio educativo de la formación para el trabajo
8.3	Diseño y desarrollo de los productos y servicios educativos	7.3	Diseño y desarrollo
8.5	Producción y provisión del servicio educativo	7.5	Proceso educativo y prestación del servicio

Fuente: Elaboración propia

Shitsuke- Mantener:

Este componente refiere la importancia del ciclo de la mejora continua se define que los siguientes requisitos hacen parte de este componente:

Tabla 7: Matriz de relación – Shitsuke

SHITSUKE			
NTC-ISO 21001		NTC 5555	
Numeral	Requisito	Numeral	Requisito
6.3	Planificación de los cambios		
7.3	Toma de Conciencia		
8.1	Planificación y control operacional	7.1	Planificación de los servicios de formación para el trabajo
8.4	Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	7.4	Compras
8.7	Control de las salidas educativas no conformes	8.3	Control de las no conformidades en los procesos de la institución
9.	Evaluación del desempeño	8.2	Seguimiento y medición
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y medición en las instituciones de formación para el trabajo
		8.4	Análisis de datos
9.2	Auditoría Interna	8.2.2	Auditoría Interna
10.	Mejora	8.5	Mejora
10.1.	No conformidades y acciones correctivas	8.5.2	Acción correctiva en las instituciones de formación para el trabajo
10.2.	Mejora Continua	8.5.1	Mejora Continua

Fuente: Elaboración Propia

El requisito de toma de conciencia se incluye en la S correspondiente a Limpiar, ya que favorece al agilizar y afinar los procesos, puesto que este momento se relaciona estrechamente con colaboradores y su entendimiento del sistema de gestión, no obstante, se considera que la toma de conciencia debe ser manejada en todos los requisitos, así como en todas las fases planteadas, con el fin de lograr una apropiación y comprensión total del sistema.

6.3 Guía de integración de las normas ISO 21001:2019 y NTC 5555:2011 para instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano

Para la creación de la guía basados en la metodología 5S se crea en 5 fases de acuerdo con los resultados obtenidos en la matriz de relación, adicionalmente a partir del resultado obtenido por las investigaciones anteriores que son el referente para la presente investigación, se tomó algunas sugerencias y resultados encontrados para crear las fases, a continuación, se muestra la información tomada de las mismas:

Para la investigación realizada por Nurcahyo et al (2019), donde realizaron una integración entre las 5S y el Total Quality Management en la escuela vocacional (en Colombia educación para el trabajo y desarrollo humano), al ser implementados simultáneamente con todos los requisitos de la norma ISO 9001: 2008 lograron encontrar que:

- Para el mantenimiento (Seiketsu), se encuentra dentro de ella la revisión de la gestión, el control de servicio inapropiado, así como el análisis de datos y la información.
- Para la limpieza (Seiso), la prioridad se encuentra en infraestructura y entorno de trabajo.
- En cuanto al ordenar (Seiton) la prioridad principal se encuentra en el proceso de auditorías internas.

Por otra parte se encontró la investigación de Fauli et al (2013), donde en sus resultados de la investigación, las prioridades dadas en las fases de implementación de las 5S en el sistema de gestión de calidad ISO 9001 existente en el centro de formación profesional, su mayor resultado se encuentra en que el método de las 5S permite tener una herramienta válida y viable a la hora de implementar un sistema control y a su vez es un marco idóneo para la innovación y propuestas de mejora, y siendo una herramienta flexible y adaptable a las necesidades de cada situación para lograr la calidad total de los procesos educativos implicados, que, aunque no se describen detalladamente si describen cómo fue la aplicación de cada una de las S en sus fases de implementación:

- Organización (fase 1S): operativa del proyecto
- Orden (fase 2S): Orden del Laboratorio
- Limpieza (fase 3S): protocolo de limpieza y mantenimiento de materiales y maquinaria
- Control Visual (fase 4S): Observación de las buenas prácticas de alumnos y profesores
- Disciplina y hábito (Fase 5S): continuación y perpetuidad del proyecto en el tiempo.

Por último se encontró la investigación de Dennis et al (2014), que se desarrolló en un centro hospitalario y aplicado al proceso de pre-hospitalización, está investigación se encontraba basado en las mejoras de los tiempos de atención y su idea (aunque no alcanzó a ser evaluada por tiempos de la investigación) era demostrar como al mejorar estos tiempos se podría repercutir en el modelo financiero con el que contaba la organización, a pesar de que en la organización el modelo no se basaba en 5 fases (5S), si se lograba concluir que gracias a la implementación de esta metodología permitió que la planeación y el desarrollo del proyecto fuera: simple de diseñar, mejorar procesos, con enfoque sistemático y aplicado a los procesos de salud, por lo que en la evaluación en el tiempo aunque sea corto, se puede impulsar rápidamente y ver el cambio positivo en el este proceso hospitalario.

Una de las conclusiones que estas tres investigaciones indicaban que la parte más difícil de desarrollar era la aceptación de los cambios por parte de las partes interesadas internas (profesores, administrativos, médicos). Gracias a estas investigaciones, se logró moldear de manera más eficiente cada una de las fases de esta guía. Ver *Anexo 5. Guía de Integración*

6.3.1 Fases de la guía de integración de las normas ISO 21001:2019 y NTC 5555:2011 para instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano

A partir de la información recolectada en la matriz RAE, las variables asociadas a cada una de las normas objeto de estudio, se establece la matriz de relación que se observa discriminada en las tablas 4 al 7 y a partir de esta se crean las fases de la guía de integración que a su vez se encuentran asociadas a las 5 etapas de la metodología establecida para el desarrollo de la integración. En la figura 5 se muestra el detalle de los numerales de las normas NTC 5555:2011 y NTC-ISO 21001:2019 relacionadas con su S correspondiente desde su inicio a su fin para el proceso de implementación sugerido por esta guía:



Figura 5. Fases de la guía de integración
Fuente: Elaboración propia.

A partir del gráfico anterior, se plantea el desarrollo de la guía la cual incluye una breve explicación de la metodología 5S, las normas integradas y una descripción de la guía. La misma se divide en 5 capítulos cada uno correspondiente a una S, se establece el objetivo de cada fase, requisitos de cada una de las normas y por ultimo las herramientas sugeridas para el cumplimiento de estos.

6.3.2 Propuesta de la guía de integración de las normas ISO 21001:2019 y NTC 5555:2011 para instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano

Para el desarrollo de la guía fue utilizada la plataforma CANVA que permite realizar una edición con estilo manteniéndolo durante todo el desarrollo de la guía, además de ser una herramienta de licencia libre, puede trabajarse en equipo sin afectar los estilos preestablecidos. Adicionalmente para las imágenes se utilizaron otras ilustraciones complementarias que son tomadas de buscadores y fuentes libres como Google y Freepik. Se definió una regla de colores con el fin de diferenciar las normas. Por otra parte, las herramientas sugeridas se encuentran basadas en la experiencia de las investigadoras y de las sugerencias del profesorado durante el periodo de estudio de la maestría.

La guía, se divide en 5 fases o capítulos cada uno corresponde a un S de la metodología 5S. En la figura 6 se muestra un ejemplo de cómo se realiza la explicación de cada S acompañado de una imagen que logre relacionarse con el objetivo de la fase.



Figura 6. Guía de integración - Explicación Metodología 5S
Fuente: Elaboración propia

Luego de este, en la figura 7, se muestra cómo se realiza la explicación de los requisitos de cada una de las normas, esto en concordancia con lo previamente establecido en las reglas de relación e integración. Cada uno de los requisitos, se presenta de tal forma que los “debes” corresponde a “es necesario” o “es importante” con el fin presentar la guía con un lenguaje amigable, mediante una comunicación asertiva. Al inicio de cada requisito se muestran los numerales de cada una de las normas, esto se mantiene constante a lo largo de la guía usando unos indicadores de colores de fácil identificación donde la fase de las 5 S se presenta en color azul, el numeral correspondiente a la NTC-ISO 21001:2019 se muestra de color beige y el

numeral en el color ladrillo para la NTC 5555:2011. También se incluye un encabezado con la palabra requisito para diferenciarlo de los ejemplos y ayudas explicativas.

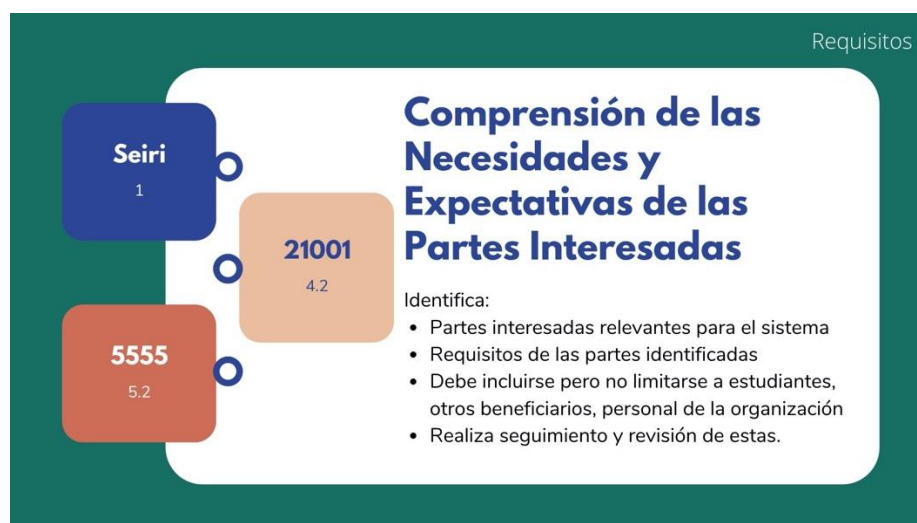


Figura 7. Guía de integración - Ejemplo requisitos
Fuente: Elaboración propia

En la figura 8 se da un ejemplo de las sugerencias de herramientas para el cumplimiento y desarrollo del requisito. Como se mencionó anteriormente la guía contiene herramientas, definiciones, aclaraciones y ejemplos en la mayoría de los requisitos integrados. Estos muestran una imagen de un bombillo para facilitar la identificación y generar diferenciación respecto a los requisitos, algunos requisitos están relacionados con más de una lámina de este estilo.



Figura 8. Guía de integración – Herramienta de los requisitos
Fuente: Elaboración propia

Se presentaron dificultades en el desarrollo en los métodos para la etapa del diseño y operación del producto o servicio educativo ya que es una variable directamente relacionada con las condiciones de la organización y no es posible determinar una herramienta genérica para cualquier institución de educación para el trabajo y el desarrollo humano, esto ya que depende de su modalidad, horarios, tipo de servicio, tipo de producto.

Por otra parte, Al realizar la integración entre los requisitos y las 5S se encontró que cuando un requisito tiene varios ítems o numerales (.1,.2,.3,.4...) en algunos casos cada uno de estos se encuentran asociados a una diferente S, por esto, aunque las dos normas se encuentran basadas en el ciclo PHVA, no quedan relacionadas capítulo a capítulo o, requisito a requisito, por ejemplo en Seiso en la norma 5555:2011 quedaron agrupados numerales 5.6, 7.5.2, mientras que 5.2 y 7.5.4 quedaron relacionado en Seiri.

6.4 Evaluación por Expertos:

Para la evaluación de los expertos se generó un formulario de Google donde se establecieron las preguntas asociadas a la tabla de los criterios de evaluación. Debido a la contingencia nacional de salud pública a causa del COVID-19, no fue posible contactar a todos los expertos planeados, sin embargo, se recibió respuesta de 9 expertos.

Los expertos se distribuyeron en 2 tipos de perfil, el primero conformado por profesores y directivos de planteles educativos conformado por 5 personas y el segundo integrado por 4 profesionales con experiencia como líderes de sistemas de gestión o de procesos de calidad y especialistas en el campo de gestión integral y calidad, adicionalmente en uno de ellos es docente del programa de especialización de gestión integral de la calidad en la Universidad Sergio Arboleda.

En el formulario se agrupó en claridad del contenido, claridad del instrumento, aplicabilidad y pertinencia, cada sección contiene 4 preguntas cerradas con una escala de Likert de 1 a 5; El formulario incluye 2 espacios abiertos para obtener retroalimentación de los expertos por medio de observaciones generales y sugerencias frente al instrumento generado. Por último, se solicita información de educación y experiencia laboral de cada uno de los encuestados. *Ver Anexo 6- Respuesta de experto.*

A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

- *Claridad:* Estos resultados se observan en las figuras 9 a 12 y se desglosan a continuación:

A la comprensión del instrumento: el 55,6% (5 de 9) de los expertos indican que están totalmente de acuerdo y el 44,4% (4 de 9) están de acuerdo.

Los ítems presentados en el instrumento se comprenden fácilmente
9 respuestas

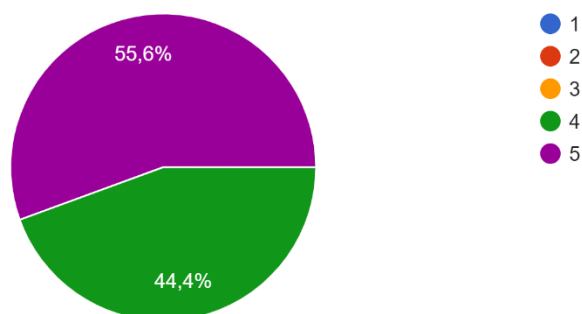


Figura 9. Evaluación por Expertos - Comprensión de los ítems
Fuente: Elaboración propia

La escala definida para la calificación del instrumento: el 55,6% (5 de 9) se encuentran totalmente de acuerdo, 33,3% (3 de 9) de acuerdo y 11,1% (1 de 9) de acuerdo, pero considera que se requiere ajustes.

La escala definida para la calificación del instrumento es clara
9 respuestas

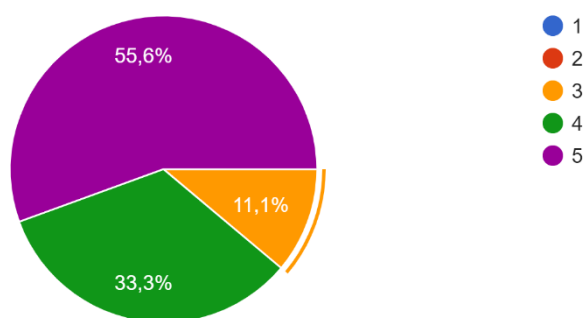


Figura 10. Evaluación por expertos - Escala para la calificación
Fuente: Elaboración propia

La denominación de las fases de desarrollo: 44,4% (4 de 9) están totalmente de acuerdo, 44,4% (4 de 9) están de acuerdo y 11,1% (1 de 9) se encuentra de acuerdo, pero requiere ajustes.

La denominación de las fases de desarrollo es comprensible
9 respuestas

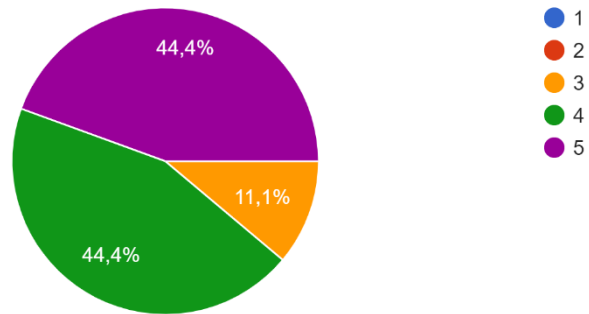


Figura 11. Evaluación por expertos – Desarrollo comprensible de las fases
Fuente: Elaboración Propia

Los requisitos se presentan de forma clara: 66,7% (6 de 9) está totalmente de acuerdo y el 33,3% (3 de 9) se encuentran de acuerdo.

Los requisitos se presentan de forma clara
9 respuestas

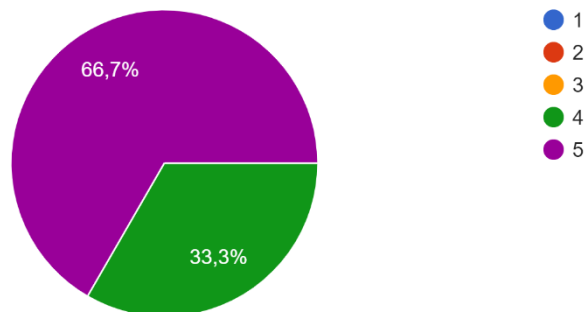


Figura 12. Evaluación por expertos - Requisitos
Fuente: Elaboración propia

- **Pertinencia:**
Los resultados se observan en las figuras 13 al 17, que se muestran a continuación:

El instrumento cuenta con un número adecuado de actividades para desarrollar la ejecución de la integración: 77,8% (7 de 9) están de acuerdo y el 22,2% (2 de 9) están totalmente de acuerdo y está estrechamente relacionado con las sugerencias de los expertos donde mencionan incluir aspectos que faciliten la explicación de los requisitos e incluir ejemplos en requisitos de difícil comprensión y su proceso de integración.

El instrumento cuenta con un número adecuado de actividades para desarrollar la ejecución de la integración

9 respuestas

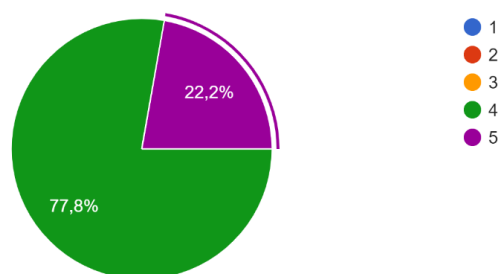


Figura 13. Evaluación por expertos – Actividades para la ejecución
Fuente: Elaboración propia

Las fases desarrolladas son apropiadas para la implementación e integración de un sistema de calidad en instituciones de educación, un 44, 4% (4 de 9) de nuestros expertos están totalmente de acuerdo, 22,2% (2 de 9) están de acuerdo y el 33,3% (3 de 9) restante se encuentra de acuerdo, pero requiere mejoras.

Las fases desarrolladas son apropiadas para la implementación e integración de un sistema de calidad en instituciones de educación

9 respuestas

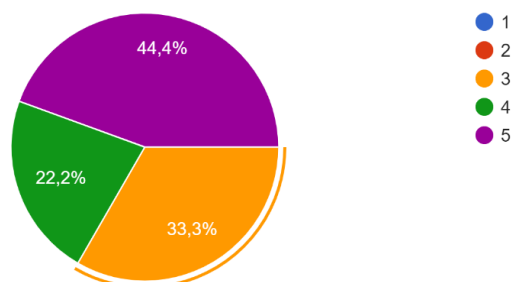


Figura 14. Evaluación por expertos – Fases apropiadas para la implementación
Fuente: Elaboración propia

Los ítems del instrumento dan cuenta de los requisitos de las normas integradas:
44,4% (4 de 9) totalmente de acuerdo y 55,6% (5 de 9) de acuerdo.

Los ítems del instrumento dan cuenta de los requisitos de las normas integradas
9 respuestas

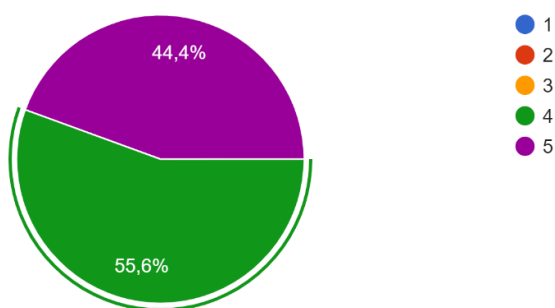


Figura 15. Evaluación por Expertos – ítems asociados a las normas
Fuente: Elaboración propia

¿Los ítems del instrumentan dan cuenta de los requisitos de las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano?: El 44,4% (5 de 9) están totalmente de acuerdo, el 44,4% (4 de 9) están de acuerdo y el 11,1% (1 de 9) están de acuerdo, pero requiere ajustes.

Los ítems del instrumento dan cuenta de los requisitos de las instituciones de educación para el trabajo y desarrollo humano
9 respuestas

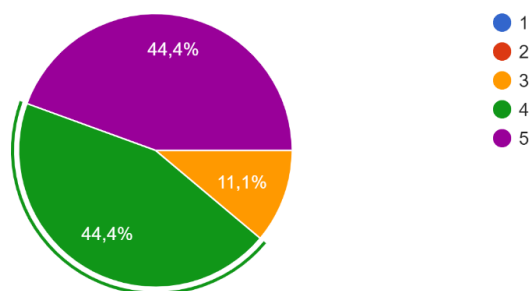


Figura 16. Evaluación por expertos – Ítems asociados a ETDH
Fuente: Elaboración propia.

Los ítems propuestos ayudan en la ejecución de actividades para el desarrollo de la integración: 55,6% (5 de 9) están totalmente de acuerdo y 44,4% (4 de 9) de acuerdo.

Los ítems propuestos ayudan en la ejecución de actividades para el desarrollo de la integración
9 respuestas

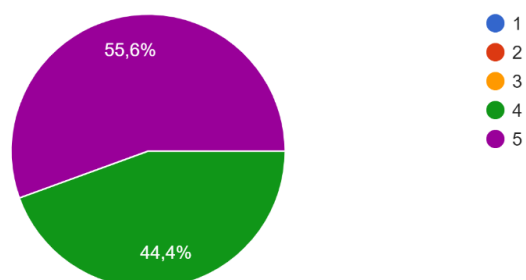


Figura 17. Evaluación por expertos – Actividades
Fuente: Elaboración propia

- **Aplicabilidad:**
Los resultados a esta variable se observan en las figuras 18 al 21.

¿El instrumento brinda información suficiente para la integración de las normas?: 66,7% (6 de 9) están de acuerdo y el 33,3% (3 de 9) están totalmente de acuerdo.

El instrumento brinda información suficiente para la integración de las normas
9 respuestas

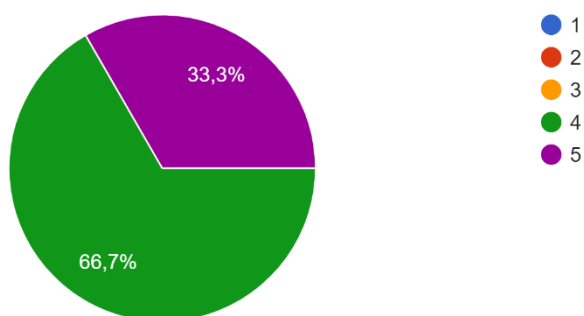


Figura 18. Evaluación por Expertos – Información suficiente
Fuente: Elaboración propia

El instrumento es de fácil aplicación por parte del personal competente en sistemas de gestión: 66,7% (6 de 9) están totalmente de acuerdo y el 33,3% (3 de 9) están de acuerdo.

El instrumento es de fácil aplicación por parte del personal competente en sistemas de gestión
9 respuestas

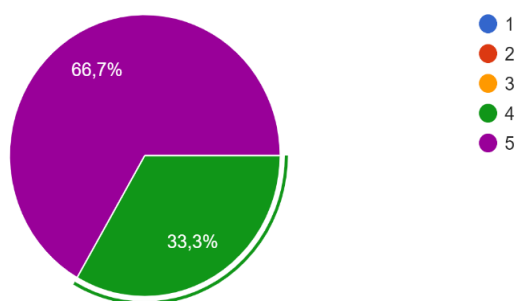


Figura 19. Evaluación por Expertos – Personal Competente en SG
Fuente: Elaboración Propia

El instrumento es de fácil aplicación por parte del personal competente en educación para el trabajo y el desarrollo humano: el 33,3% (3 de 9) está totalmente de acuerdo, el 44,4% (4 de 9) está de acuerdo y el 22,2% (2 de 9) está de acuerdo, pero requiere ajustes.

El instrumento es de fácil aplicación por parte del personal competente en educación para el trabajo y desarrollo humano
9 respuestas

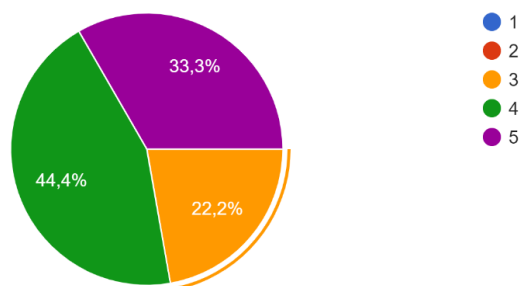


Figura 20. Evaluación por Expertos – Personal Competente en ETDH
Fuente: Elaboración propia

El instrumento permite distinguir diferentes requisitos asociados a los sistemas: el 33,3% (3 de 9) están totalmente de acuerdo y el 66,7% (6 de 9) están de acuerdo.

El instrumento permite distinguir diferentes requerimientos asociados a los sistemas
9 respuestas

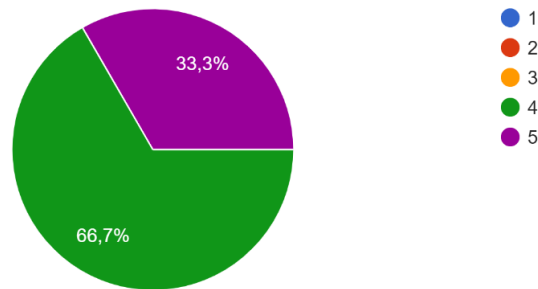


Figura 21. Evaluación por Expertos – Requerimientos de los SG
Fuente: Elaboración propia

Con relación a la retroalimentación de los expertos, las observaciones generales se encontraron los siguientes comentarios: “Se podría ampliar en algunos requisitos la forma como se pueden integrar”, “Aporta una mejora continua en el campo educativo”, “Considero que la guía de implementación para organizaciones de educación es un documento completo, entendible y aplicable. Reúne los requerimiento, normas, técnicas y requisitos de la mano de las 5S, método japonés para lograr múltiples objetivos.”, “Excelente”, “Interesante modelo de aplicabilidad”, “Implementación del instrumento en tiempos de educación 100% virtual e instituciones que ofrecen programas y carrera semipresenciales”, “Es muy claro, está muy bien estructurada para integrar el sistema de calidad con las 5s” y por ultimo “Es un instrumento completo que contempla todas las etapas y requisitos para la implementación de un sistema de calidad”.

De acuerdo con lo anterior es posible afirmar que la guía es una herramienta completa, que la estructura brindada por la metodología 5s da claridad e incluye los elementos necesarios para implementación de un sistema de gestión en organizaciones de educación, a su vez, se resalta la integración por medio de la aplicación de la técnica japonesa como innovadora. Todo lo anterior es coherente con los resultados en los grupos de preguntas de claridad, aplicabilidad y pertinencia.

Adicionalmente, en las sugerencias las personas encuestadas establecieron: “Sería conveniente en algunos requisitos colocar ejemplos de integración ejemplo el requisito 8.5 de la ISO 21001 y 7.5 de la NTC ISO 5555”, lo anterior insinúa que la descripción inicial de la guía debe complementarse con la guía de colores ya mencionada, ya que con los requisitos se pueden evidenciar la manera en la cual la sugiere el encuestado.

Otra sugerencia comprende: Cómo se encuentran en una fase de implementación, me gustaría conocer como han pensado su aplicación en entornos educativos”, implica que este proyecto de investigación puede ser ampliado con el fin de determinar la necesidad de ajustes durante la implementación. También se presenta como observación “Se requiere un buen plan de entrenamiento previo de los equipos para la implementación”, por lo cual se consideran ajustes en la herramienta para aplicar la descripción de tal manera que se pueda abordar este tipo de comentarios realizados por los expertos. Algunos expertos concuerdan en la inclusión de ejemplos más completos y herramientas dentro de la guía para requisitos de difícil comprensión como diseño y desarrollo. Por otro lado, tres expertos no mencionan ninguna sugerencia a la guía.

6.4.1 Análisis Estadístico de Confiabilidad

Basándose en los resultados de las encuestas a los expertos, los datos proporcionados por nueve (9) personas para trece (13) ítems, fueron consolidados y tratados como datos globales para determinar el coeficiente Alfa de Cronbach calculado a partir de la varianza. Partiendo de las respuestas y la correlación entre los ítems de la encuesta, el coeficiente busca valorar la confiabilidad del instrumento empleado en este caso para la evaluación de la pertinencia, claridad y aplicabilidad de la guía de integración generada a partir de este proyecto de investigación. Este coeficiente arroja resultados entre 0 y 1, dentro del cual los resultados <0,5 son considerados inaceptables o poco confiables, mientras que resultados >0,9 son considerados excelentes. Para fines de este proyecto se considera la escala presentada por George y Mallerly, donde un coeficiente >0,8 es bueno, >0,7 es aceptable, >0,6 es cuestionable, >0,5 es pobre y <0,5 es inaceptable. (1995). El resultado se observa a continuación en la tabla 8:

Tabla 8: Coeficiente de Confiabilidad Alfa de Cronbach

Ítems	13	α (Alfa)	0,825328947
Expertos	9	Confiabilidad	Alta

Fuente: Elaboración propia

Al someter los valores a la determinación del coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach, se obtuvo un $\alpha=0.82$, el resultado anterior implica que el instrumento empleado para la evaluación de expertos es confiable. Ver Anexo 7 – Coeficiente confiabilidad Alfa de Cronbach

7. CONCLUSIONES

A partir de la revisión bibliográfica es posible determinar que se ha ampliado el estudio de los sistemas de gestión en el sector educación a nivel mundial, acompañado de la aplicación de técnicas de mejora empleadas inicialmente en los sectores manufactureros pero que muestran aplicabilidad y resultados satisfactorios en este sector, sin embargo, en Colombia, no son muchas las investigaciones de este tipo y puede dar un paso importante para que las organizaciones de educación, no solo las dedicadas al trabajo y el desarrollo humano, sino también puedan involucrarse en la educación formal en sus diferentes niveles, así como sus sistemas de gestión y lograr ese factor diferenciador o proceso innovador que se busca en momentos de incertidumbre como los que se están viviendo en la actualidad a causa de los cambios en términos tecnológicos y sociales, que se presentan a nivel mundial.

Al realizar la comparación de fuentes literarias primarias para el desarrollo de la presente investigación y teniendo en cuenta que la guía no fue implementada en al menos una institución, se observa que durante la integración se tuvo en cuenta el ciclo PHVA asociada a la metodología 5S, lo que permitió lograr entender de una manera adecuada las condiciones que tienen las instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano en Colombia, mientras que las investigaciones fuente no la tuvieron en cuenta directamente, esto puede deberse a las condiciones de la NTC 5555:2011.

Respecto a la integración de las normas NTC 5555:2011- Sistema de Gestión de la Calidad para Instituciones de Formación para el Trabajo y la NTC-ISO 21001:2019 -Sistema de Gestión para entidades prestadoras de servicio de educación, presentan requisitos comunes por lo cual las similitudes fueron amplias en la integración, sin embargo, la NTC 5555:2011 es complementaria a la NTC-ISO 21001:2019 ya que contempla requisitos locales específicos. Al integrar normas por medio de la metodología 5S como factor integrador se obtiene una secuencia de requisitos diferente a las normas de referencia (PHVA), lo que genera un factor diferenciador que se puede reflejar en la implementación del sistema de gestión integrado.

Durante el desarrollo de la guía se evidencia que la metodología 5S en las organizaciones de educación brinda la importancia necesaria de conocer el Know-How de la institución, se enfoca en la necesidad de reconocer la calidad educativa, las capacidades que tiene y que puede lograr a nivel competitivo e institucional, reconocer su labor y su diferencia con otras instituciones y crear un ambiente apto para ejecutar los procesos dentro de la organización.

La validación de contenido a través de la consulta expertos evidencia que la Guía de Implementación Sistema de Gestión de Calidad para instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano, es aplicable, clara, y pertinente. También, se destaca la aplicación de la metodología 5S como una manera estructurada para el desarrollo de un sistema de gestión, adicionalmente se observa que esta metodología genera bastantes expectativas dentro del sector educativo. Es importante destacar que el instrumento de

empleado para la validación muestra que es confiable, ya que al estimar el Coeficiente Alfa de Cronbach con los resultados globales de la encuesta se obtuvo un alfa igual a 0,82.

En la evaluación por expertos, se observa el interés de algunos en aplicar el instrumento en instituciones de educación y una sugerencia llamativa es como utilizar estas herramientas con los modelos de educación virtual o semipresencial, lo que se encuentra relacionado a las necesidades y expectativas de las partes interesadas de las organizaciones y durante el desarrollo de las fases 2 a 4 de la guía, la organización pueda encontrar la forma de innovar en este tipo de educación.

De acuerdo a los resultados, esta guía puede ser empleada por diferentes organizaciones ETDH en la implementación de un SGC acorde a su objeto social, y a su vez considerarse un factor motivador para obtener u optar por una certificación y su mantenimiento, de esta manera contribuir al aumento de las cifras de programas e instituciones certificados en el sistema de educación SIET, teniendo una mayor numero de instituciones prestadoras de este servicio acordes a lineamientos de calidad nacionales e internacionales.

En conclusión, el desarrollo de la presente investigación se evidencia la aplicabilidad de sistemas integrados de gestión enfocados a su objeto social, la guía propuesta en este proyecto busca que las instituciones ETDH implementen un sistema de gestión integrado y así estar alineados con los requisitos gubernamentales y la necesidad propias del sector educativo.

8. RECOMENDACIONES

La guía creada en este proyecto de investigación no fue implementada en ninguna organización por lo cual puede someterse a una implementación en una o más organizaciones y de esta manera determinar si requiere algunos ajustes, teniendo en cuenta que las organizaciones de formación para el trabajo y desarrollo humanos están divididas según a la modalidad, durabilidad de sus programas y nivel educativo.

Si bien la investigación se realizó en el campo de educación para el trabajo y desarrollo humano, no se descarta la aplicabilidad en organizaciones de educación formal u otros tipos de educación, debido que la NTC-ISO 21001:2019 es aplicable a organización del sector educación si discriminar el tipo o nivel, por lo tanto, es posible revisar si el método de integración propuesto es aplicable a otras normas técnicas. Adicionalmente, no se descarta la aplicabilidad en la integración de normas técnicas o sistemas de gestión otro tipo de organizaciones, como la NTC-ISO-IEC 27001:2013 Sistema de gestión para la seguridad de la información o MIPG - Modelo integrado de planeación y gestión para entidades públicas.

El instrumento generado a partir de esta investigación fue desarrollado de forma documental puede presentarse como aplicación interactiva que permita a la organización consultar de forma remota y hacer seguimiento a las actividades de cada uno de los puntos planteado en la guía y permita tener consultas.

En el campo de los sistemas de gestión el sector educativo cuenta con diferentes variables que pueden ser investigadas a partir del presente documento, esto en cuanto a su aplicación en sus diferentes niveles, tipos y estructuras organizacionales pues que es un campo no muy explorado.

REFERENCIAS

Bevans Gonzales, T.I & Nair A.T., (2004). The Strengths and Weaknesses of ISO 9000 in Vocational Education. *Journal of Vocational Education and Training*, 56(2), 163-180. doi: 10.1080/13636820400200252

Chacón Ortiz, M. (2015). El proceso de evaluación en educación no formal: Un camino para su construcción. *Educare Electronic Journal*, 19 (2), 21-35. doi:10.15359/ree.19-2.2

CONPES, Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2004). Obtenido de CONPES 81. Recuperado de:
<http://seccl.sena.edu.co/Presentacion/Documentos/Normatividad/Conpes%20a%20publicar%20SECCL/CONPES%2081%20DE%202004%20consolidaci%C3%B3n%20del%20Sistema%20Nacional%20de%20Formaci%C3%B3n%20Para%20el%20Trabajo.pdf>

Congreso de Colombia (2019). Artículos 183 – 191. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. DO: 51.120. 28

Congreso de Colombia. (1994). Artículo 9 [Título I]. Ley General de Educación. [Ley 115 de 1194]. DO: 41.214.

Cuadrado Esclapez, T. (2008). La enseñanza que no se ve: Educación informal en el siglo XXI, *Narcea ediciones*. Madrid, España: Narcea Editores.

Delisle, D. R., & Freiberg, V. (2014). Everything is 5S: A simple yet powerful lean improvement approach applied in a preadmission testing center. *Quality Management Journal*, 21(4), 10-22. doi:10.1080/10686967.2014.11918406

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2006). Normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano. [Ley 1064 de 2006]. Recuperado de:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=20854#0>

Díaz Palacios, J. A. (2013). Calidad educativa: Un análisis sobre la acomodación de los sistemas de gestión de la calidad empresarial A la valoración en educación. *Tendencias Pedagógicas*, 21, 177-194. Recuperado de:
<https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/2032c>

Faulí Marín, A., Ruano Casado, L., Latorre Gómez, M. E., & Ballestar Tarín, M. L. (2013). Implantación del sistema de calidad 5s en un centro integrado público de formación profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 16(2), 147-161. doi:10.6018/reifop.16.2.181081

Garduño Estrada, L. R. (1999). Hacia un modelo de evaluación de la calidad de

instituciones de educación superior. *Revista Iberoamericana De Educación*, 21, 93-103. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie21a06.PDF>

George, D., & Mallery, P. (1994). *SPSS/PC+ step by step: A simple guide and reference* (Fittheenth ed.) Wadsworth Publishing Co Inc.

Haidar Torres, E., & Torres Estevez, G. C. (2015). La gestión mecanicista de las instituciones de educación superior: Un estudio desde la modelación sistémica. *Contaduría Y Administración*, 60(4), 796-816. doi:10.1016/j.cya.2014.05.001

Hernández, R., Mendoza, C, Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). Metodología de la investigación (sexta ed.) *McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES*.

IBE-UNESCO. (2010). Colombia: datos mundiales de educación 2010/11. Datos Mundiales de Educación. 7a edición. UNESCO. Recuperado de: http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/WDE/2010/pdf-versions/Colombia.pdf

ICONTEC. (2011). *Sistemas de Gestión de la Calidad para Instituciones de Formación para el Trabajo*. NTC 5555. Recuperado de: https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-5555-sistema-de-gestion-de-la-calidad-para-instituciones-de-formacion-para-el-trabajo/

ISO. (2019). Organizaciones Educativas. *Sistemas de gestión para organizaciones educativas. Requisitos con orientación para su uso – ISO 21001*. Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:21001:ed-1:v1:es>

Ivanova, I. (2017). Non-formal education: Investing in human capital. *Russian Education & Society*, 56(11), 718-731. doi:10.1080/10609393.2017.1342195

La Belle, T. J. (2010). The changing nature of non-formal education in latin america. *Comparative Education*, 36, 21-36. doi:10.1080/03050060027746

Lefcovich, M. (2016, Julio 05). Las 5S plus de producción japonesa. Recuperado de: <https://mx.kaizen.com/blog/post/2016/07/05/las-5s-plus-de-produccion-japonesa.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Capítulo III. Sistema de Calidad de Formación para el Trabajo. [Decreto 2020 de 2006]. Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=20743>

Ministerio de Educación Nacional, Republica de Colombia. (2007). Capítulo I. Educación para el trabajo y el Desarrollo humano. [Decreto 2888 de 2007]. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-130244.html?_noredirect=1

Ministerio Nacional de Educación. (2008). Documento No. 7. Aplicación de las normas técnicas colombiana para la certificación de calidad de instituciones y programas de formación para el trabajo. Primera Edición. Recuperado de:
https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-237704_Documento.pdf

Ministerio Nacional de Educación. (2008). Guía No. 29. Verificación de los requisitos básicos de funcionamiento de programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano. Primera Edición. Recuperado de: https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-237704_Guia29.pdf

Ministerio Nacional de Educación. (2019). Sistema de Información de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (SIET) ¿Qué es?. Recuperado de:
https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-234976.html?_noredirect=1

Nurchahyo, R., Apriliani, F., Muslim, E., & Dwi Wibowo, A. (2019). The analysis of the implementation of 5-S principles integrated with ISO 9001 requirements at higher education level. *SAGE Open*, 9(3), 1–10. doi:10.1177/2158244019870773

Rodríguez Mantilla, J. M., Fernández Díaz, M., José, & Carrascosa León, V. (2019). Validation of a questionnaire to evaluate the impact of ISO 9001 standards in schools with a confirmatory factor analysis. *Studies in Educational Evaluation*, 62, 37-48. doi:10.1016/j.stueduc.2019.03.013

Rodríguez Rojas, Y. (2017). Evaluación de la madurez de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en universidades con acreditación de alta calidad multicampus de Bogotá. (Disertación doctoral). Universidad de Celaya, Celaya, México.

Schmelkes, S. (2002). La calidad de la educación y gestión escolar. Primer Curso Nacional Para Directivos De Educación Primaria - Secretaria De Educación Pública, 2, 125-134. Recuperado de:
https://www.academia.edu/3048265/La_calidad_de_la_educaci%C3%B3n_y_gesti%C3%B3n_escolar

Shahrir, A., Azian, A. L., Thomas, P., Azizah, J., Wan Noorina, W. A., Safinaz, M. H., & Sity, D. (2011). Gap analysis towards harmonisation of the MQA code of practice for programme accreditation with the quality management system of MS ISO 9001:2008. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 18, 436-441. doi:10.1016/j.sbspro.2011.05.064

SIET. (2019). Sistema de Información de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano. Recuperado de:
<http://siet.mineduacion.gov.co/consultasiet/institucion/index.jsp>

Torres, C. A. (2008). Después de la tormenta neoliberal: La política educativa latinoamericana entre la crítica y la utopía. *Revista Iberoamericana De Educación*, 48, 207-229. doi:10.35362/rie480697