

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del catálogo en línea, página web y Repositorio Institucional del CRAI-USTA, así como en las redes sociales y demás sitios web de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor, nunca para usos comerciales.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

**DISEÑO DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA INTEGRAR SISTEMAS DE
GESTIÓN EN MEDIANAS EMPRESAS DE BUCARAMANGA**

**MAYRA LILIANA MENDOZA CONTRERAS
ZAYDA KATHERINE PABÓN RIBERO**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL
BUCARAMANGA
2020**

**DISEÑO DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA INTEGRAR SISTEMAS DE
GESTIÓN EN MEDIANAS EMPRESAS DE BUCARAMANGA**

**MAYRA LILIANA MENDOZA CONTRERAS
ZAYDA KATHERINE PABÓN RIBERO**

**Trabajo de grado para optar el título de Magíster en Calidad y Gestión
Integral**

**Director:
Jonathan David Morales Méndez.
Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL
BUCARAMANGA
2020**

Con el presente proyecto de grado quiero en primera instancia expresar mis agradecimientos a Dios por la oportunidad de crecimiento profesional y personal que me ha permitido adquirir durante este proceso. Mi profundo agradecimiento y admiración a mis padres por su cariño y consejos en cada una de las etapas. A mi compañera de trabajo le agradezco su entrega, dedicación y adecuada comunicación para lograr un excelente trabajo en equipo que nos permitió permanecer unidas de principio a fin. Para todos mis compañeros, amigos, familiares y allegados este triunfo lo comparto con gran felicidad para ustedes. Y finalmente dedicar este valioso esfuerzo a mi esposo por la motivación, amor, comprensión y apoyo incondicional que siempre estuvo brindándome.

Zayda Katherine Pabón Ribero

Aprovecho estas líneas para agradecer a mis padres, por enseñarme el valor del conocimiento y ser un pilar fundamental en mi vida para permitirme alcanzar este gran paso en mi aspecto profesional.
Mis hermanas, mis cómplices de aprendizaje y jornadas académicas fueron testigo de mi anhelo por este logro que hoy es un sueño alcanzado.
Y por supuesto a Dios como mi principal guía en el camino que me permitió emprender.

Mayra Liliana Mendoza

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	11
1. DISEÑO DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA INTEGRAR SISTEMAS DE GESTIÓN EN MEDIANAS EMPRESAS DE BUCARAMANGA	14
1.1 ANTECEDENTES	14
1.1.1 Antecedentes en el contexto Mundial.	14
1.1.2 Antecedentes en el contexto Latinoamericano	16
1.1.3 Antecedentes en Colombia	20
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	24
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	26
2 JUSTIFICACIÓN	27
3 OBJETIVOS	29
3.1 Objetivo General	29
3.2 Objetivos Específicos	29
4 MARCO REFERENCIAL	30
4.1 MARCO TEÓRICO	30
4.1.1 Sistemas de gestión de calidad (SGC).	30
4.1.1.1 Implementación de un sistema de gestión de la calidad.	31
4.1.1.2 Medición de la gestión de calidad.	31
4.1.2 Sistemas de gestión ambiental (SGA)	32
4.1.3 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST).	33
4.1.4 Sistemas Integrales de Gestión (SIG).	35
4.1.5 Importancia de los sistemas de gestión.	35
4.1.5 Relación entre indicadores de gestión y un sistema de gestión.	37
4.1.6 Características de los indicadores en un sistema de gestión.	38
4.1.7 El <i>Storytelling</i> .	39
4.2 MARCO CONCEPTUAL	40
4.2.1 Proceso.	40
4.2.2 Gestión por procesos.	41
4.2.3 Mapa de procesos.	41
4.3 MARCO CONSTITUCIONAL Y NORMATIVO	42
4.3.1 NTC ISO 9001:2015.	42
4.3.2 NTC ISO 14001:2015	42
4.3.3 NTC ISO 45001:2018.	42
4.3.4 Norma UNE 66177:2005.	44
4.3.5 Ley 590 de 2000.	44

4.4. ESTADO DEL ARTE	44
5 METODOLOGÍA	47
5.1 FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS	47
5.2 DISEÑO METODOLOGICO	48
5.2.1 Método utilizado.	48
5.2.2 Criterios de confiabilidad y validez.	48
5.2.3 Definición de variables e indicadores	51
5.2.4 Diseño Muestral	52
5.2.5 Instrumentos y técnicas de investigación.	52
5.2.6 Esquema temático y publicación.	56
5.2.7 Momentos de la Investigación	57
6 RESULTADOS	58
6.1 DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LAS MEDIANAS EMPRESAS, RESPECTO A IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	58
6.1.1 Contexto de la organización.	58
6.1.2 Capacidades organizacionales.	59
6.1.3 Integración.	60
6.1.4 Impacto.	60
6.1.5 Estructura.	60
6.2 DISEÑO DEL CONTENIDO DE LA GUÍA DIDÁCTICA PARA LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN EN MEDIANAS EMPRESAS DE BUCARAMANGA	61
6.3 AJUSTE AL CONTENIDO DE LA GUÍA DIDÁCTICA SEGÚN LAS RECOMENDACIONES DE EXPERTOS.	64
7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	73
8 PRESUPUESTO	74
9 CONCLUSIONES	75
10 RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA	77

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cifras sobre número empresas certificadas en el contexto mundial.	16
Tabla 2. Cifras sobre número empresas certificadas con la norma 14001 en América central y del sur.	17
Tabla 3. Cifras sobre número empresas certificadas con la norma 9001 en América central y del sur.	19
Tabla 4. Cifras sobre número empresas certificadas con la norma 45001 en América central y del sur.	20
Tabla 5. Cifras sobre número empresas certificadas con las normas 9001, 45001 y 45001 en Colombia.....	21
Tabla 6. Cifras sobre número empresas certificadas por sector de las normas 9001, 45001 y 45001 en Colombia.....	22
Tabla 7. Distribución de las empresas en Colombia, según el tamaño.	24
Tabla 8. Escala de validación del instrumento.....	48
Tabla 9. Estadísticos de fiabilidad.....	50
Tabla 10. Descripción de variables e indicadores	51
Tabla 11. Descripción momentos de la investigación	57
Tabla 12. Correlación sistemas implementados por sector.....	58
Tabla 13. Nivel de integración por elementos	60
Tabla 14. Contenido de los guiones.....	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de procesos de la Norma ISO 9001:2015.....	36
Figura 2. Cambios propuestos en la Norma 45001:2018.....	43
Figura 3. Resultados coeficiente “V de Aiken”	49
Figura 4. Consentimiento informado	53
Figura 5. Formato definitivo de encuesta.	53
Figura 6. Distribución nivel educativo	59
Figura 7. Conocimientos del personal a cargo de SG	59
Figura 8. Video 4.1	65
Figura 9. Video 4.2	65
Figura 10. Video 4.3	66
Figura 11. Video 4.4	66
Figura 12. Video 5.1	67
Figura 13. Video 5.2	67
Figura 14. Video 5.3	68
Figura 15. Video 6	68
Figura 16. Video 7	69
Figura 17. Video 8 primera parte.	69
Figura 18. Video 8 segunda parte.....	70
Figura 19. Video 9.1	70
Figura 20. Video 9.2	71
Figura 21. Video 9.3	71
Figura 22. Video 10	72
Figura 23. Balance del cronograma.	73
Figura 24. Presupuesto inicial del proyecto de investigación.....	74
Figura 25. Presupuesto final del proyecto de investigación.....	74

LISTA DE ANEXOS

- Anexo A. Base de datos medianas empresas de Bucaramanga**
- Anexo B. Evidencia de encuestas aplicadas**
- Anexo C. Tabulación encuestas**
- Anexo D. Verificación de estándar integrado**
- Anexo E. Guiones**
- Anexo F. Videos tutoriales**

RESUMEN

El presente proyecto expone el proceso de elaboración de una guía didáctica, que permite la integración de sistemas de gestión basados en las normas de la ISO 9001:2015 de gestión de la calidad, ISO 14001:2015 de gestión ambiental e ISO 45001:2018 de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para medianas empresas de Bucaramanga. Por ello se inició realizando un diagnóstico permitiendo conocer, de manera general, el panorama actual en la integración de sistemas de gestión en medianas empresas. A través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, se tomaron 50 medianas empresas de la ciudad de Bucaramanga, en las cuales se recolectó la información por medio de un instrumento tipo encuesta y se realizó de igual forma la revisión en la estructura de alto nivel de las normas anteriormente mencionadas.

Con lo anterior y como resultado del trabajo de investigación se construyeron una serie de vídeos educativos que abordan la integración para los distintos requisitos, donde se proporcionan las claves para realizar una integración eficaz cumpliendo con las normas de referencia, se destacan aspectos claves a considerar cuando se aborde la integración, y se ofrecen ejemplos prácticos que ayudarán a las organizaciones a asimilar los conceptos.

Palabras clave: Sistemas, Gestión integral, Calidad, Seguridad y salud en el trabajo, Medianas empresas, Bucaramanga.

ABSTRACT

This article describes the process of developing a didactic guide, which allows the integration of management systems based on the standards of ISO 9001: 2015 of quality management, ISO 14001: 2015 of environmental management and ISO 45001: 2018 of Occupational health and safety management for medium-sized businesses in Bucaramanga. For this reason, a diagnosis was made allowing to know, in a general way, the current panorama in the integration of management systems in medium-sized companies. Through a non-probabilistic sampling for convenience, 50 medium-sized companies from the city of Bucaramanga were taken, in which the information was collected through a survey type instrument and the review was also carried out in the high-level structure of the above-mentioned norms.

With the above and as a result of the research work, educational videos were built that address the integration for the different requirements, where the keys are provided to make an effective integration complying with the reference standards, key aspects to be considered when addressing are highlighted integration, and practical examples are offered that will help organizations to assimilate concepts

Keywords: Systems, Integral management, Quality, Safety and health at work, Medium-sized companies, Bucaramanga

INTRODUCCIÓN

Actualmente, las empresas buscan alcanzar altos niveles de eficiencia, productividad y competitividad, que les permitan garantizar la satisfacción de sus clientes y uno de los medios utilizados es el diseño e implantación de modelos normalizados con Sistemas de Gestión.

De igual forma, Flores considera que, teniendo en cuenta que las exigencias de los clientes son cada vez más altas, se genera una presión ineludible para las empresas¹. Derivado de lo anterior, en los años noventa resurgen los primeros modelos normalizados tanto para Calidad con ISO 9000, protección del medio ambiente con ISO 14001 y en seguridad y salud en el trabajo con la OHSAS 18001². Con base en lo anterior y lo reseñado en la literatura, diversos autores coinciden en que son más los beneficios que las dificultades que conlleva el integrar Sistemas de Gestión en vez de llevarlos independientemente³. Es porque gran parte de las empresas más importantes en el mundo, así como las PYMES con mentalidades más claras y proyectadas dan avances significativos en el tema. Sin embargo, existe otro gran número que ni lo tienen contemplado.⁴

El diseño e implementación de Sistemas de Gestión dentro de una organización, conlleva al logro de beneficios y al desarrollo de competencias tales como: mejora en los tiempos de respuesta; calidad de producto; reducción de costos; tecnologías limpias; satisfacción de los empleados y eficacia en los procesos⁵.

Adicionalmente, se espera que se desarrollen de manera integrada para cada organización y asumir el reto encaminado a un apropiado diseño y ejecución de Sistemas de Gestión Integrados es imprescindible para la obtención de múltiples beneficios que se generan tanto al interior como en el entorno de la organización; el cual supone una asignación de recursos técnicos, humanos y por supuesto económicos, que no podrán ser vistos como un gasto, sino como una inversión que proyectará resultados positivos a nivel económico, organizacional, operacional y

¹ FLORES KONJA, Adrián Alejandro. Metodología para las micro, pequeñas y medianas empresas en Lima Metropolitana. Lima, 2004, 429p. Trabajo de grado (doctorado en Ciencias Contables y Empresariales). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Contables. Departamento de Postgrados.

² MANCHENO CÁRDENAS, Myriam; MORENO BARRIGA, Mónica. Plan para la implementación de un sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad en la empresa Parmalat del Ecuador S.A. Cuenca, 2013, 228 p. Trabajo de investigación (maestría en sistemas integrados de gestión de la calidad, ambiente y seguridad). Universidad Politécnica Salesiana. Gestión Ambiental. Salud Ocupacional.

³ GÍSBERT SOLER, Víctor; ESENGELDIEV Ruslan. Sistemas Integrados de Gestión y los beneficios. En: 3C Empresa. Nov 2014, vol. 3. no 4, p. 246-257.

⁴ FRAGUELA FORMOSO, José Angel, et al. La integración de los sistemas de gestión. Necesidad de una nueva cultura empresarial. En: Revista DYNA. Junio 2011, vol. 78, no. 167, p 44-49.

⁵ GARCÍA, Manuel; QUISPE, Carlos; RÁE., Luis. Mejora continua de la calidad en los procesos. En: Industrial Data. Agosto, 2003, vol. 6, no, p. 92.

con la posibilidad de detectar todas las oportunidades de mejora que potencien posibilidades de crecimiento que se logrará mantener por medio del mejoramiento continuo⁶⁷.

En cuanto a dificultades económicas entre medianas y pequeñas empresas para la implementación de sistemas de gestión puede ser similar, la divergencia entre estas se da porque las pequeñas empresas tampoco cuentan con el recurso humano necesario para delegar un colaborador que se apropie del rol como líder/coordinador de Sistemas Integrados de Gestión⁸.

En Colombia, aproximadamente el 93% de las empresas son pequeñas y medianas, las cuales son equivalentes al 50% de la fuente de empleo en el país⁹. De igual manera el sector empresarial en Colombia se clasifica en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas; en este caso y teniendo en cuenta lo estipulado en la ley 590 de 2000 se tienen en cuenta dos aspectos: El número de trabajadores que oscila entre 50 y 199; y activos de la empresa que oscila entre 5001 y 15000 salarios mínimos legales vigentes.¹⁰

Los datos anteriormente expuestos permiten resaltar el gran volumen que abarca la mediana empresa en Colombia, lo que indica que el buen desempeño y crecimiento de las mismas tendría un impacto significativo en la economía del país.

González menciona que en Colombia, según estudios realizados en el 2004 por la Comisión Quinta Constitucional del Senado de la República a la Oficina de Asistencia técnica legislativa, para evaluar la viabilidad técnica y económica para la creación del fondo Nacional de PYMES; el Estado procura brindar apoyo a las pequeñas y medianas empresas, siendo conocedores de sus necesidades y generando ayuda para lograr mayor competitividad en la implementación de “mejores prácticas”, cuestión que se puede evidenciar en la creación y expedición de la Ley 590 de 2000 mediante la cual se pretende promover el desarrollo de las

⁶ LESDAY CORDERO, Milagros; PÉREZ VERGARA, Ileana. Procedimiento para la mejora de los precios operativos. En: Ingeniería Industrial. 2009, vol. 30, no. 1, p. 1–8.

⁷ BALDECCHI, Rodrigo. Buenas prácticas en implementación de ISO 9001, desde la perspectiva de la empresa Consultado el 26 de junio de 2019 de <http://www.inn.cl/sites/default/files/Noticia/NChISO90012015%20%282%29.pdf>

⁸ MALLAR, Miguel. La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. En: Revista Científica “Visión de Futuro”. Enero–junio.2010, vol. 13, no. 1, p. 2-23.

⁹ LUNA BARAJAS, Yuliet. Ventajas competitivas en el mercado actual de las empresas certificadas mediante un sistema de gestión. Consultado el 28 de junio de 2019 de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6254/1/ENSAYO%20DE%20GRADO%20120515%20Saray%20%281%29.pdf>

¹⁰ BANCOLDEx. ¿Qué es Pyme? Consultado el 5 de julio de 2019 de <https://www.bancoldex.com/Sobre-pymes/Que-es-Pyme.aspx>

micro, pequeñas y medianas empresas¹¹. Con base a lo anterior se podría apalancar el incentivo adicional que adquieren las medianas empresas para enfrentarse al reto de implementar sistemas de gestión. Un estudio exploratorio realizado por Vásquez y Mosquera, concluye que la certificación en normas ISO para PYMES en Colombia no suelen tener iniciativa propia, sino que se debe a las exigencias de sus clientes y del mercado en general, además de inferir en que la certificación se convierte entonces en un reto documental y administrativo, alejándolo de una verdadera gestión¹².

En consecuencia, con lo anterior, el objetivo de este proyecto es presentar la realidad expresada por medianas empresas de Bucaramanga en cuanto a la integración de sistemas de gestión y su necesidad de contar con una ayuda didáctica que oriente y facilite esta tarea para la organización.

¹¹ GONZÁLEZ Vilorio, Sheryl. Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas. Consulta el 27 de junio de 2019 de https://uac.edu.co/images/stories/publicaciones/revistas_cientificas/escenarios/volumen-9-no-1/art07.pdf

¹² VÁZQUES BERNAL, Oscar; MOSQUERA LAVERDE, William. Sistemas de Gestión de Calidad y Ambiental en las Pequeñas y – medianas Empresas: Una revisión en las PYMES en Bogotá D.C. Colombia. En: 12th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology. July 22-24, 2014, p.1-10.

1. DISEÑO DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA INTEGRAR SISTEMAS DE GESTIÓN EN MEDIANAS EMPRESAS DE BUCARAMANGA

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 Antecedentes en el contexto Mundial. Partiendo de la necesidad que representa ir a un ritmo acelerado en que la globalización abre paso a nuevas tendencias competitivas de los entornos empresariales, no cabe duda en que para las organizaciones es un gran reto mantener estrategias de innovación que les permita estar al mismo nivel de las expectativas esperadas.

Esto conlleva a que cada empresa vaya en busca de ofrecer más, y dentro de sus fines se contemple la necesidad de ir más allá del ofrecimiento de un bien, producto o servicio; por ende, es que el diseño e implementación de Sistemas de Gestión se ven involucrados en el medio para alcanzar este reto de fortalecimiento organizacional.

Como lo considera FLORES K. Adrián, 2004, teniendo en cuenta las exigencias de los clientes que son cada vez más altas, se genera una presión ineludible para las empresas.¹³ Relatado por MANCHENO C., Myriam; MORENO B. 2013, Mónica En los años noventa resurgen los primeros modelos normalizados tanto para Calidad con ISO 9000, protección del medio ambiente con ISO 14001 y en seguridad y salud en el trabajo con la OHSAS 18001.¹⁴

JAIMES R., Yurley, 2009 Indica el interés de múltiples empresas por la implementación de Sistemas de Gestión bajo modelos normalizados;¹⁵ Pero es que implementar Sistemas de Gestión Integrados tienen sus múltiples beneficios; sin embargo, no se puede omitir que no es tan sencillo y se requiere algo más que interés por parte de la alta dirección en una organización, pues el personal que se

¹³ FLORES KONJA, Adrián Alejandro. Metodología para las micro, pequeñas y medianas empresas en Lima Metropolitana. Lima, 2004, 429p. Trabajo de grado (doctorado en Ciencias Contables y Empresariales). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Contables. Departamento de Postgrados.

¹⁴ MANCHENO CÁRDENAS, Myriam; MORENO BARRIGA, Mónica. Plan para la implementación de un sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad en la empresa Parmalat del Ecuador S.A. Cuenca, 2013, 228 p. Trabajo de investigación (maestría en sistemas integrados de gestión de la calidad, ambiente y seguridad). Universidad Politécnica Salesiana. Gestión Ambiental. Salud Ocupacional.

¹⁵ JAIMES RANGEL, Yurley. Diseño e implementación de un modelo organizacional aplicado a la empresa MR Ingenieros LTDA para proyectos de ingeniería logrando un sistema integrado de gestión, basados en las normas ISO 9001:2000 y OHSAS 18001: 2007 e ISO 14001: 2004. Bucaramanga, 2009. 218p. Tesis de grado (título de Ingeniera Industrial). Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de ingeniería industrial.

delegue como responsable en el diseño y ejecución de un Sistema Integrado de Gestión debe contar con el perfil idóneo para con el conocimiento necesario para garantizar resultar eficientes y se evidencien los beneficios.

FRAGUELA F.; CARRAL C.; IGLESIAS R.; CASTRO P.; RODRÍGUEZ G., 2011 menciona las posibilidades y beneficios que tiene el implementar Sistemas de Gestión Integrados y que gran parte de las empresas más importantes en el mundo, así como las PYMES con mentalidades más claras y proyectadas dan avances significativos en el tema. Sin embargo, existe otro gran número que ni lo tienen contemplado.¹⁶

Revisando diversa literatura, los autores coinciden en los más beneficios versus dificultades que conlleva el integrar Sistemas de Gestión en vez de llevarlos independientemente; con base a GÍSBERT S., Víctor; ESENGELDIEV Ruslan, 2014 “Dentro de los beneficios de la gestión integrada en los diversos sistemas de gestión, son:

- Cumplir con todos los requisitos de cada una de las normas, con un conjunto de políticas y procedimientos
- Auditar en una sola auditoría los diversos sistemas, ahorrando recursos y reduciendo costes.
- Mejorar la eficiencia general mediante la eliminación de las tareas duplicadas
- Definir funciones y responsabilidades de forma clara, frente a objetivos comunes
- Que sea más fácil y simple para mejorar continuamente la gestión”¹⁷

Es importante precisar, que el contexto mundial, según el reporte *ISO survey*¹⁸ un total de 878.664 certificados fueron emitidos a ISO 9001 de 2015. Un total de 319.324 certificados fueron emitidos a ISO 14001 de 2015. La encuesta de certificaciones de ISO del año 2018 se amplió para incluir dos estándares, siendo uno de ellos la ISO 45001 la primera norma consensuada internacionalmente en materia de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Aunque ISO 45001 se basa en la OHSAS 18001 –la anterior referencia en materia de SST– se trata de una norma nueva y diferente, no es una revisión ni una actualización y para el 31 de diciembre del 2018, un total de 11.952 certificados fueron emitidos a ISO 45001. En este caso, la tabla siguiente muestra las cifras sobre número de empresas certificadas en el contexto mundial de acuerdo a distintos estándares.

¹⁶ FRAGUELA FORMOSO, José Angel, et al. La integración de los sistemas de gestión. Necesidad de una nueva cultura empresarial. En: Revista DYNA. Vol. 78, no. 167 jun 2011. Pág. 44-49. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49622358005>

¹⁷ GÍSBERT SOLER, Víctor; ESENGELDIEV Ruslan. Sistemas Integrados de Gestión y los beneficios. En: 3C Empresa Vol. 3. No 4 nov 2014; Pág. 246-257. Disponible en: <https://ojs.3ciencias.com/index.php/3c-empresa/article/view/222>.

¹⁸ ISO. “The ISO Survey of Management System Standard Certifications”. [En línea]. 2018. [Recuperado en 15 de junio de 2019.] Disponible en <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

Tabla 1. Cifras sobre número empresas certificadas en el contexto mundial.

Estándar	Total de certificados válidos 2018	Total de certificados válidos 2017	Resta
ISO 9001: 2015	878.664	1 058 504	-179 840
ISO 14001: 2015	307 059	362 610	-55 551
ISO IEC 27001: 2013	31 910	39 501	-7 591
ISO 22000: 2005 y 2018	32 120	32 722	-602
ISO 45001: 2018	11 952	-	-
ISO 13485: 2003 Y 2016	19 472	31 520	-12 048
ISO 50001: 2011	18 059	22 870	-4 811
ISO 20000-1: 2011	5 308	5 005	303
ISO 22301: 2012	1 506	4 281	-2 775
ISO 28000:2007	617	494	123
ISO 39001:2012	547	620	
ISO 37001:2016	389	-	-
TOTAL	1 307 603	1 558 127	

Fuente: ISO survey-2018

1.1.2 Antecedentes en el contexto Latinoamericano

Las MPYMES en Latinoamérica juegan un importante papel de carácter social, tanto por su papel como creadoras de empleo y amortiguadores del problema de desempleo al ser intensivas en este factor, como por ser un instrumento de cohesión y estabilidad social al brindar oportunidades de empleo colectivos semi o escasamente cualificables. GÍSBERT S., Víctor; ESENGELDIEV Ruslan 2014¹⁹

Indica FLORES K. Adrián, 2004 que entre las PYMES de América del Norte y Latinoamérica, vale la pena resaltar una gran diferencia debido a que las primeras son más tecnificadas y sus Sistemas son mucho más avanzados desde un enfoque competitivo. Mientras que en Latinoamérica se caracterizan por contar con estructuras más industriales pero poco nivel tecnológico.²⁰

Cada año la ISO realiza una encuesta la cual cuenta el número de certificados emitidos por los organismos de certificación que han sido acreditados por los

¹⁹ SAAVEDRA GARCÍA, María; MORENO URIBE, Heriberto; HERNÁNDEZ CALLEJAS, Yolanda. "Caracterización de las MIPYMES en Latinoamérica: Un estudio comparativo". [En línea] Dic. 2008 [26 de junio de 2019]. Disponible en: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_15/recursos/01_general/09062014/n_i_contec.pdf

²⁰ FLORES, Op. Cit, p. 3

miembros del Foro Internacional de Acreditación (IAF) y los resultados arrojados para el año 2018 han demostrado que los países de Latinoamérica han ido aumentando su interés por este proceso. En la siguiente tabla se presentan algunos datos recolectados de la encuesta.

Tabla 2. Cifras sobre número empresas certificadas con la norma 14001 en América central y del sur.

PAIS /AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Argentina	1308	1339	1422	1619	1458	1.390
Bolivia	53	52	55	52	55	45
Brasil	3695	3220	3113	1240	1419	2.871
Chile	987	949	1214	1240	1419	820
Colombia	2786	3433	2983	2993	2954	2794
Costa Rica	80	90	111	113	119	83
México	1071	1378	1385	1559	1701	1.500
Nicaragua	10	8	11	16	15	7
Panamá	19	21	26	31	30	30
Paraguay	14	11	15	30	26	28
Perú	344	353	406	427	499	465
Puerto Rico	12	23	20	13	19	15
Trinidad and Tobago	12	19	23	29	22	22
Uruguay	132	147	226	242	237	199
Venezuela	85	76	83	97	39	22
TOTAL	14461	15591	15401	9701	10012	10291

Fuente: ISO survey-2018

Benzaquen de Las Casas, Jorge B, 2014, presenta a través de un artículo, el un estudio sobre “el impacto de tener un Sistema de Gestión de Calidad basado en la certificación ISO 9001 en las empresas peruanas en base a nueve factores de éxito para medir la implementación de la Administración de la Calidad Total (TQM)”. A través de este documento comparte que la década de los 90, las empresas grandes son las primeras en obtener certificación bajo la norma ISO 9001 en Perú, con un total de 7 empresas, las cuales año a año van incrementando. Pero para el año 2002 las empresas medianas inician su camino a la certificación. “Asimismo, en los últimos años, se ve un incremento en el número de empresas que obtienen la certificación ISO 9001 en el Perú. Así, en el año 2009 se lograron 811 certificaciones ISO 9001, en el año 2010 se lograron 1117 certificaciones, lo que significa un aumento del 38%, en el año 2011 esa cifra se redujo a 835 certificaciones y en el

año 2012 se registraron 928 certificaciones. Si bien, en el Perú se ha experimentado un incremento en el número de certificaciones ISO”²¹

Por otra parte CARBALLIDO, NAVA; MANUEL, VÍCTOR; RIVAS TOVAR, LUIS ARTURO, 2008, comparten una investigación relacionada con el comportamiento de la norma ISO en México manifestando los esfuerzos que han hecho las empresas para implementarla. Pero se han logrado avances gracias al trabajo que ha sido desarrollado por el Comité Técnico Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad (COTENNSISCAL) y que sirve como medio para organizaciones en México con el modelo de calidad de ISO 9000:2000.

Desde el año 2000, en México hay una tasa sostenida de crecimiento anual en las certificaciones del 34,3%, lo que representó 7275 organizaciones certificadas en el 2007 (CONACYT, 2007). La norma de calidad que generó el mayor número de certificaciones fue la 9001, con el 87% de certificaciones, mientras que la norma 14001 contribuyó con el 13%. La mayor parte de las certificaciones en ISO 9001 correspondió al sector de manufactura y de servicios que juntos suman el 90,3% de las certificaciones. En la norma ISO 14001 la mayor aplicación se dio en el sector de manufactura con el 63,3%, seguido de los sectores electricidad, agua, gas y servicios, que entre ellos suman el 25% de las certificaciones. En relación con el tamaño, la mayor parte de las empresas certificadas fueron grandes o medianas: 34,7% medianas y 23,4% grandes. Las pequeñas empresas sólo revelaron el 13,8% de los registros, en comparación con el 8,9% de las micros.²²

Pese al incremento sostenido de la certificación, México ocupa un modesto 0,6% en el mundo, en contraste con países de potencia económica similar como España (con el 7,8%), India (que con un PIB inferior tiene 3,2% de las certificaciones mundiales), Canadá (con el 1,7%) y Brasil (con el 1,3%). CONACYT, 2007²³

²¹ DE LAS CASAS, Jorge Benzaquen. “EL ISO 9001 Y TQM EN LAS EMPRESAS LATINOAMERICANAS: PERÚ”. [En línea] abril 2014. [29 de junio de 2019]. Disponible en <https://gcg.universia.net/article/view/463/iso-9001-tqm-las-empresas-latinoamericanas-peru>

²² CARBALLIDO, NAVA, Víctor Manuel; TOVAR RIVAS, Luis Arturo. Performance in implementation of ISO 9001: 2000 in Mexico certified organizations. En: Estudios Gerenciales. Vol. 24, No 108 julio de 2008; Pág. 107-128.

²³ CONACYT. “Informe General de Ciencia y Tecnología. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología”. [En línea]. 2007. [27 de junio de 2019]. Disponible en <http://www.siiicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2007/270-indicadores-2007/file>

Tabla 3. Cifras sobre número empresas certificadas con la norma 9001 en América central y del sur.

PAIS /AÑO	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Argentina	6634	6741	7112	7059	6423	6198
Bolivia	217	206	231	242	235	215
Brasil	22128	18196	17529	20908	17165	16.351
Chile	4238	4508	5283	4993	4259	2.950
Colombia	13393	14531	12568	11933	11471	10.027
Costa Rica	218	233	281	301	305	244
Cuba	114	123	175	226	47	44
Dominicana República	203	175	193	213	175	164
Ecuador	1369	1346	1270	1233	1169	853
El Salvador	198	234	220	231	207	92
Guatemala	206	212	225	242	213	104
Honduras	145	181	172	184	170	64
Jamaica	26	21	26	28	40	29
Nicaragua	49	46	60	53	62	49
Panamá	145	142	197	177	193	185
Paraguay	259	269	337	358	323	340
Perú	1040	1076	1291	1320	1388	1.350
Puerto Rico	65	53	55	64	49	30
Trinidad and Tobago	53	94	117	123	108	70
Uruguay	832	931	1315	1338	1139	1.026
Venezuela	615	564	587	637	148	119
México	5364	7338	7418	7027	7184	6.535
TOTAL	52147	49882	49244	58890	52473	47039

Fuente: ISO survey-2018

En la tabla N° 3, que presenta las cifras sobre número empresas certificadas con la norma 9001 en América central y del sur, se puede evidenciar cómo se encuentra Colombia en comparación con otros países de América latina, donde se identifica que se encuentra ubicado en el segundo lugar a lo largo de los años 2013 al 2018. Lo cual indica que el país se encuentra muy avanzado en certificaciones y que para los empresarios colombianos es muy importante contar con un estándar de calidad que represente en el mundo la calidad de sus productos o servicios prestados lo cual ayuda a ser competitivos en el mercado nacional e internacional.

En Latinoamérica existe un desconocimiento de la problemática de la seguridad y salud ocupacional por lo que los trabajadores están expuesto al riesgo de morir por causas del trabajo. “En América Latina y el Caribe se producen cerca de 30000 muertes al año y en 22,6 millones de accidentes ocupacionales se producen bajas

de al menos tres días”.²⁴ “Las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo representan un riesgo considerable para la salud en toda la región y cuestan del 2 % al 4 % del producto interior bruto de la región, por no hablar de las vidas y el bienestar de los ciudadanos”.²⁵ Sin embargo, la apatía general en materia de salud y seguridad es un reto para muchas organizaciones y países de la región.

Tabla 4. Cifras sobre número empresas certificadas con la norma 45001 en América central y del sur.

PAIS /AÑO	2018
Argentina	11
Brasil	32
Chile	11
Colombia	104
Costa Rica	1
Ecuador	1
Guatemala	1
Nicaragua	1
Paraguay	1
Perú	8
Trinidad and Tobago	9
Uruguay	19
México	76
Total	275

Fuente: ISO survey-2018

Si pensamos en que son 130 millones de trabajadores los que se ganan la vida en condiciones informales y que uno de cada diez carece de protección social, se hace obvio que la seguridad y la salud no son siempre la prioridad de los empleados de la región latinoamericana. Sin embargo, algunas organizaciones se han puesto manos a la obra para cuestionar la mentalidad de muchos de sus trabajadores y llevar su desempeño en seguridad y salud a un nuevo nivel²⁶.

1.1.3 Antecedentes en Colombia. GONZÁLEZ V., Sheryl, 2011 menciona que en Colombia según estudios realizados en el 2004 por la Comisión Quinta Constitucional del Honorable Senado de la República a la Oficina de Asistencia

²⁴ BENJAMIN O. Alli. Principios fundamentales de salud y seguridad en el trabajo (segunda edición), OIT 2008.

²⁵ GIUFFRIDA, A. y otros, Occupational risks in Latin America and the Caribbean: economic and health dimensions, Health Policy Plan 2002 Sep., 17(3):235-46)

²⁶ NADEN, Clare. La creación de una cultura de seguridad en América Latina. En: ISOFOCUS. No 127 (marzo-abril 2018) p. 28.

técnica legislativa, para evaluar la viabilidad técnica y económica para la creación del fondo Nacional de PYMES; el Estado procura brindar apoyo a las pequeñas y medianas empresas, siendo conocedores de sus necesidades y generando ayuda para lograr mayor competitividad en la implementación de “mejores prácticas”, cuestión que se puede evidenciar en la creación y expedición de la Ley 590 de 2000 “Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas”.²⁷

Como estrategia para demostrar los beneficios que trae consigo la implementación de un sistema de gestión, bien sea integrado o no, o combinado, se puede investigar sobre la experiencia de las empresas ya certificadas en el país y en el ámbito internacional²⁸. Según datos de las encuestas realizadas al año 2018 por ISO SURVEY, el número de certificaciones en Colombia de las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 desde el 2010 hasta el 2019 se observa en la tabla 5:

Tabla 5. Cifras sobre número empresas certificadas con las normas 9001, 45001 y 45001 en Colombia.

Año/ Estándar	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
2010	7 811	1 039	-
2011	9 910	1 317	-
2012	9 883	1 441	-
2013	13 393	2 786	-
2014	14 531	3 433	-
2015	12 568	2 983	-
2016	11 933	2 993	-
2017	11 471	2 954	-
2018	10 027	2 794	104
Total	101 527	21 740	104

Fuente: ISO survey-2018

La tabla N° 5 permite visualizar la aceptación que tienen los sistemas de gestión desde el 2010 donde se puede especificar que la norma ISO 9001 es la más aplicada en las empresas, seguida por la norma ISO 14001 y por últimos ISO 45001. Es importante precisar que, las empresas que han implementado este tipo de sistemas han experimentado excelentes resultados, entre los cuales se encuentran más personal competente, menos controles, innovación de productos, entre otros.

²⁷ GONZÁLEZ Vilorio, Sheryl. “Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas”. [En línea] junio de 2011. [27 de junio de 2019]. Disponible en: https://uac.edu.co/images/stories/publicaciones/revistas_cientificas/escenarios/volumen-9-no-1/art07.pdf

²⁸ CASTILLO PINZÓN, Diana; MARTÍNEZ TOBO, Juan Carlos. Enfoque para combinar e integrar la gestión de sistemas. Segunda edición. Bogotá: ICONTEC, 2010.12p.

Tabla 6. Cifras sobre número empresas certificadas por sector de las normas 9001, 45001 y 45001 en Colombia.

SECTOR	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
Servicios	7450	2063	79
SECTOR	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
Industrias de manufacturas	2532	685	11
Minas y extracción	124	112	1
Agricultura, pesca y silvicultura	47	24	1
Sector desconocido	5	4	0

Fuente: ISO survey-2018

En la tabla 6 se identifica que en Colombia el sector de Servicios adquiere mayor número de certificados tanto en el estándar ISO 9001, ISO 14001, como en ISO 45001 además el sector Manufactura presentó una evolución en la certificación. Los sectores de Agricultura, Pesca y Silvicultura y, Minería y extracción tienen niveles de certificación inferiores.

Según expone PERILLA, Mónica, 2015 “Aproximadamente el 93% de las empresas en Colombia son pequeñas y medianas, las cuales son equivalentes al 50% de la fuente de empleo en el país”²⁹ Y es que este gran porcentaje no sólo se puede centrar en su finalidad lucrativa, sino en el planteamiento de objetivos que van más allá de lo tradicional, y que estos busquen optimizar su calidad, procurar por el bienestar de sus trabajadores, así como los impactos ambientales que puedan estar repercutiendo. Y complementa FLORES K. Adrián, 2004 que “según datos del DANE de 1998, las PYMES generan alrededor del 54.9% del empleo, el 38.6% del valor agregado y aproximadamente el 43.7% del valor de producción”, agregando que:

En el documento –Política de Fomento a la competitividad PYME- se indica que la pequeña empresa colombiana genera el 17% del total de empleo del sector manufacturero; la mediana empresa aporta aproximadamente el 32% del total y la grande el 51%; así las PYMES proveen empleo al 49% de la mano de obra activa Colombiana³⁰

Es indispensable que en la Organización se dé una óptima integración de componentes básicos expuestos por GONZÁLEZ V., Sheryl, 2011 dónde:

²⁹ PERILLA FONTECHA, Mónica Alejandra. PYMES y globalización en Colombia. Bogotá, 2015, 22p. Trabajo de grado (Especialización en alta gerencia) Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de ciencias económicas.

³⁰ FLORES, op. Cit, p. 3

En la organización el sistema de gestión de Calidad busca satisfacer al cliente para garantizar el equilibrio económico, su competitividad y los ingresos; mientras que para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional garantiza la disponibilidad de recurso humano libre de riesgo y sin enfermedades profesionales para la ejecución de actividades, el sistema de gestión ambiental protege el ambiente y previene la contaminación con lo cual garantiza el suministro de materia prima en equilibrio con el entorno³¹

A pesar de contar con múltiples modelos de Gestión Normalizados GONZÁLEZ V., Sheryl, 2011 sugiere que para las PYMES se dé prioridad a ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, que son suficientes para alcanzar niveles de competitividad.³²

Partiendo de las conclusiones compartidas por LUNA B., Yuliet, 2015. El diseño e implementación de Sistemas de Gestión dentro de una Organización, conlleva al logro de beneficios y desarrollo en competencias tales como mejora en los tiempos de respuesta, calidad de producto, reducción de costos, tecnologías limpias, satisfacción de los empleados y eficacia en los procesos; abriendo así la oportunidad de ampliar mercados y posibilidades internacionales que suman al crecimiento de la economía y por ende del país.³³

La implementación de Sistemas Integrados de Gestión es un compromiso que debe partir por la responsabilidad adquirida desde la alta gerencia, pues aunque no se tienen costos definidos para proyectar la ejecución de los Sistemas de Gestión, es imprescindible reconocer que se requiere de recurso humano, económico y administrativo necesario para que estos se basen en el principio de mejora continua y más que contar con una documentación, más allá de esto se puedan garantizar los resultados esperados.

La Ley 905 de 2004 “Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa Colombiana y se dictan otras disposiciones” se presenta a continuación un compilado que ayuda a comprender la distribución de las empresas en el País:

³¹ GONZÁLEZ, Op. cit, p. 6

³² Ibíd., p. 7

³³ LUNA BARAJAS, Yuliet. “Ventajas competitivas en el mercado actual de las empresas certificadas mediante un sistema de gestión” [En línea] 2015 [28 de junio de 2019]. Disponible en: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6254/1/ENSAYO%20DE%20GRADO%20120515%20Saray%20%281%29.pdf>

Tabla 7. Distribución de las empresas en Colombia, según el tamaño.

TIPO DE EMPRESA	ACTIVOS TOTALES	# TRABAJADORES
Mediana Empresa	Cinco mil unos (5001) a treinta mil (30000) Salarios mínimos mensuales legales vigentes.	Cincuenta y uno (51) y doscientos (200)
Pequeña Empresa	Quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5000) salarios mínimos mensuales legales vigentes	Once (11) y cincuenta (50)
Micro Empresa	Excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes	No superior a diez (10)

Fuente: Tomado de la ley 590 de 2000

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los Sistemas de Gestión Integrados hacen parte de un proceso que se encamina a la satisfacción de clientes, disminuir los impactos medio ambientales y el control de peligros/riesgos que atenten contra la integridad de los trabajadores. Aunque los más usuales son los modelos normalizados planteados en la ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, también existen otros que pueden llegar a integrarse dentro de la organización sin afectar el entendimiento o funcionamiento óptimo de los mismos.

Sin embargo, la búsqueda por la implantación de un sólo Sistema de Gestión simultáneo es una tarea complicada que podría conllevar a más retrocesos que a practicidad si no se logran integrar de manera correcta. Para esto, es necesario contar con personal idóneo o equipo de trabajo multidisciplinar que conozca de manera técnica cada una de las temáticas abordadas en los Sistemas de Gestión; sin embargo, para las medianas empresas también puede ser un factor económico que no es fácil de solventar en todos los casos para vincular el personal necesario para la integración de sus Sistemas y por ende se basan en la delegación de un colaborador para que se encargue de la misión idealista de llevar a cabo tan anhelada tarea.

Es por esto, que para este colaborador responsabilizado, que bien puede contar con los conocimientos básicos en cada Sistema, pero no de realmente cómo integrar de manera idónea y funcional un adecuado modelo de Sistema de Gestión Integral, sería fundamental contar con una guía práctica y didáctica de fácil entendimiento que ayude a orientar por medio de unos “paso a paso” el fin de su rol en la organización.

Fundamentándose en los resultados descriptivos del trabajo de campo cuantitativo realizado por SAIZARBITORIA I., BERNARDO M., CASADESÚS M., 2007; diseñaron un cuestionario para aquellas empresas que contaban con más de un Sistema de Gestión Certificado y con respuestas válidas del 23% de empresas intervenidas vía mailing, lo que equivale a 122, sacan algunas conclusiones dentro

de las cuales se quiere mencionar los principales motivos para no integrar los estándares de gestión se destacan los siguientes como los 3 más representativos:

- Áreas/departamentos totalmente independientes
- Falta de interés
- Falta de recursos

De igual manera, aunque no se describe dentro del proceso del cuestionario; como valor agregado señalan que a pesar de contar con estándares normalizados que pueden ser compatibles entre sí para su integración, no se cuenta con referentes o guías para la integración.

Y dentro de las dificultades detectadas para su proceso de integración, los aspectos más significativos expresados por las empresas fueron:

- Falta de colaboración entre los departamentos implicados
- Modelos distintos en los que se basan las normas
- Carencia de RRHH con la cualificación adecuada
- Falta de motivación de los empleados
- Diferencias en elementos comunes de las normas
- Falta de auditores especializados
- Falta de apoyo de la administración
- Falta de guías para la integración
- Falta de apoyo tecnológico
- Entre otros.

Dentro de las conclusiones finales que presenta el estudio de SAIZARBITORIA I., BERNARDO M., CASADESÚS M., 2007 expresan que “se destaca el reducido grado de conocimiento que tienen la mayor parte de las empresas sobre los estándares de gestión más novedosos” ³⁴ Y es que aunque se evidencia el gran interés por estar inmersos en la implantación de Sistemas de Gestión Integrados, no basta con la buena voluntad, pues en el momento de materializar la idea muchos procesos se pueden convertir en una confusión y retroceso para el resultado esperado.

Es de destacar que los Sistemas de Gestión Integrados tienen estrecha relación con los stakeholders, pues estos involucran el entorno en el que se van a desarrollar, encabezados por la alta dirección y es busca de la implementación de un ciclo PHVA de mejora continua, cada uno de los procesos deben ser claramente comprendidos

³⁴ SAIZARBITORIA, Iñaki, VILAMITJANA, Mercé Bernardo, CASADESÚS, Martí. La integración de sistemas de gestión basados en estándares internacionales: Resultados de un estudio empírico realizado en la CAPV. En: Revista de dirección y administración de empresas. Vol 14, (Dic. 2007); pág. 115-174.

por todos los colaboradores de la organización y que el impacto social sea positivo para todos en general.

A pesar de las buenas intenciones por parte de las organizaciones, no todas cuentan con los recursos mínimos necesarios para la integración adecuada de dos o más Sistemas de Gestión, ya sea por falta de recursos asignados o falta de conocimiento base para materializar esta necesidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye la necesidad de contar con herramientas básicas para poder llevar a cabo la integración adecuada de Sistema de Gestión que principian desde el compromiso adquirido por la alta gerencia a manera de escala hasta todos y cada uno de los colaboradores, para que de esta manera estén culturizados y concientizados en la importancia/beneficios de los sistemas, que cuando vayan a ser implementados tengan un verdadero cumplimiento de los objetivos con el apoyo completo de los integrantes de la Organización. Y como líder delegado para llevar a cabo la coordinación de los Sistemas de Gestión, adicional al apoyo brindado en la empresa tener un conocimiento básico, así como poder contar con instrumentos, modelos o guías que le acompañen y orienten de manera práctica el desarrollo de su rol.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo diseñar una guía didáctica para la integración de Sistemas de Gestión basada en las Normas NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015 y la NTC ISO 45001:2018 aplicable a las medianas empresas de Bucaramanga?

2 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, las empresas deben alcanzar altos niveles de eficiencia, productividad y competitividad debido a las exigencias de los modelos de globalización que los clientes pretenden encontrar en una organización. En consecuencia, se busca garantizar la satisfacción de esta necesidad mediante el diseño e implantación de modelos normalizados con Sistemas de Gestión que ofrecen beneficios particulares cuando se desarrollan de manera integrada, dentro de los cuales se destacan en su mayoría la optimización de tiempo, recursos/costos y de entendimiento generalizado y práctico para todos los integrantes de la Organización.

Asumir el reto encaminado a un apropiado diseño y ejecución de Sistemas de Gestión Integrados es imprescindible para la obtención de múltiples beneficios que se generan tanto al interior como en el entorno de la organización; el cual supone una asignación de recursos técnicos, humanos y por supuesto económicos, que no podrán ser vistos como un gasto sino como una inversión que proyectará resultados positivos a nivel económico, organizacional, operacional y con la posibilidad de detectar todas las oportunidades de mejor que potencien posibilidades de crecimiento que se logrará mantener por medio de la mejora continua.

Es necesario para materializar esta idea, que cada empresa se conciente de esta necesidad, empezando con la apropiación por parte de la responsabilidad que se debe asumir desde la alta gerencia, que en adelante conlleven a un resultado final satisfactorio.

Analizando por tipo de empresas según el tamaño, a pesar de que todas tienden a la búsqueda de sistemas de gestión que por supuesto entran a beneficiar a toda la compañía; teniendo en cuenta los antecedentes revisados, dentro de las dificultades se resaltan los aprietos económicos que pueden llegar a tener para llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos. Por lo tanto, las grandes empresas pueden contar con la suficiente solvencia económica para vincular profesionales idóneos con el conocimiento necesario a empoderarse en el liderazgo de los Sistemas de gestión que lograrán seguramente ser integrados de manera correcta. Mientras que las medianas y pequeñas empresas, a pesar de contar las suficientes ambiciones de crecimiento e intenciones de implementarlos, muestran conflictos económicos para solventar de manera ideal todas sus necesidades.

En cuanto a dificultades económicas entre medianas y pequeñas empresas para la implementación de sistemas de gestión puede ser similar, la divergencia entre estas se da porque las pequeñas empresas tampoco cuentan con el recurso humano necesario para delegar un colaborador a se apropie del rol como líder/coordinador de Sistemas Integrados de Gestión.

Es por esto que las medianas empresas serán el foco principal de actuación en este proyecto, pues se pretende brindar el recurso material necesario para orientarle y que estas puedan apoderarse en el manejo de los Sistemas de Gestión de manera conveniente.

Vale la pena resaltar que para las medianas empresas que ya cuenten con sus primeros impulsos en la implementación de Sistemas de Gestión, y para aquellas que ya tengan dos sistemas implantados, contar con el diseño de una guía que adicionalmente proporcione estrategias didácticas de factible entendimiento le surta la iniciativa de asumir el reto de integración; será una gran ayuda para que la empresa pueda apoyar al líder encargado del rol de integración y se acompañe su cumplimiento de funciones.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Diseñar una guía didáctica para la integración de Sistemas de Gestión de Calidad, Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo bajo las normas NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015 y NTC ISO 45001:2018 en medianas empresas de Bucaramanga.

3.2 Objetivos Específicos

- Generar diagnóstico del panorama actual de las medianas empresas de Bucaramanga a través de una encuesta para la identificación de falencias y/o dificultades en la integración de Sistemas de Gestión.
- Diseñar la guía didáctica para la integración de Sistemas de Gestión en medianas empresas de Bucaramanga, definiendo las características y componentes para la elaboración del contenido.
- Ajustar el diseño inicial de la guía didáctica según las recomendaciones de los expertos para la documentación final de la guía.

4 MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

4.1.1 Sistemas de gestión de calidad (SGC). Un sistema de gestión de calidad puede definirse como una herramienta utilizada para la Gestión de la Calidad Total (GCT), que tiene como fin asegurar la mejora constante y eficaz de los procesos existentes en una organización. Dicho estándar fue ideado e implementado por la Organización Internacional de Estandarización (ISO, por sus siglas en inglés), la cual propuso los lineamientos específicos para la generación y la adaptación de una normatividad que garantizara el aseguramiento de la calidad. De ahí nació la norma ISO 9000, en el año 1987³⁵. En 2008, la misma ISO publicó la norma ISO 9001:2008, actualizada en 2015 bajo la nomenclatura ISO 9001:2015, la cual se basa en el cumplimiento de un sistema de gestión de calidad dentro de una empresa, centrada en la promoción de elementos de la administración y la optimización. Esta normatividad propone un enfoque basado en procesos, con el fin de generar una mayor satisfacción en los clientes. Para ello, la efectividad de la norma ISO 9001:2008 se basa en las siguientes características de las organizaciones: clima organizacional, necesidades internas de la empresa, producción, procesos empleados y tamaño de la estructura empresarial. Además, la norma ISO 9001:2015 se sustenta en los siguientes de estándares, de acuerdo con los principios del enfoque por procesos:

- *Procesos que crean valor:* son los procesos que se involucran en la generación de productos y servicios, por lo que se encuentran fuertemente relacionados con la satisfacción de los clientes y tienen una influencia directa en los objetivos organizacionales. Se los asocia normalmente con los procesos críticos.
- *Procesos de apoyo:* son procesos que no tienen relación directa con la generación de valor en los productos, pero que son indispensables para que se lleven a cabo los procesos que sí lo hacen.
- *Propietarios de procesos:* es la persona encargada de que los procesos se lleven a cabo de forma óptima, para producir la mayor satisfacción de los clientes³⁶.

³⁵ MARTÍNEZ COSTA, Micaela; MARTÍNEZ LORENTE, Ángel. Sistemas de gestión de calidad y resultados empresariales: una justificación desde las teorías institucionales y de recursos y capacidades. En: Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. Vol. 34 (. Marzo, 2008); p. 8 - 9.

³⁶ VALENCIA BORDA, Raúl; PÁRRAGA VELÁSQUEZ, María. Sistema ISO 9001:2008. Experiencia de implementación en una pyme de confección de ropa industrial en el Perú, con énfasis en producción. En: Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial. Vol. 16, No. 1 (abril 2013); p. 9 - 10.

4.1.1.1 Implementación de un sistema de gestión de la calidad. Para la implementación de un sistema de calidad en una organización es necesario seguir una serie de pasos básicos, que poseen matices específicos, de acuerdo con las necesidades de cada empresa. Estos pasos pueden definirse como: primero, elección del sujeto a controlar; segundo, desarrollo de objetivos para la caracterización del control; tercero, determinación de una unidad de medida; cuarto, desarrollo de un medio o de un sensor para la medición característica del control de calidad; quinto, medición de las características del proceso de gestión antes, durante y después; sexto, evaluación entre los desarrollos finales y los desarrollos esperados; en séptimo, y último lugar, toma de decisiones de acuerdo con la evaluación realizada. En otras palabras, la implementación de un sistema de gestión de calidad se sustenta en el ciclo PHVA, que contiene los siguientes elementos:

- *Planificar (P)*: en este paso se espera involucrar a la gente correcta, recopilar datos, entender cuáles son las necesidades de los clientes, estudiar cuáles y cómo funcionan los procesos involucrados en la gestión de la calidad, y entrenar a los empleados en la implementación de la gestión de calidad.
- *Hacer (H)*: aquí se implementan los pasos a seguir para la solución de los problemas encontrados durante la fase P.
- *Verificar (V)*: en esta fase se analizan y despliegan los datos, se evalúa si se han llevado a cabo los objetivos, son revisados los problemas e inconvenientes que persisten, se determinan los aprendizajes alcanzados y se determina lo que hace falta por realizar.
- *Actuar (A)*: este último paso se encarga de incorporar mejoras en los procesos, comunicar las mejoras a cada uno de los integrantes de la organización e identificar nuevos problemas, con el fin de generar un nuevo proceso³⁷.

4.1.1.2 Medición de la gestión de calidad. La medición de calidad se hace, en la mayoría de los casos, desde dos posturas diferentes: por un lado, la *medición interna*, con la que es posible, por ejemplo, la medición del incremento de la productividad; y, por otro lado, la *medición externa*, que se relaciona con los efectos por que posee la gestión de la calidad sobre el mercado, específicamente sobre la satisfacción de los clientes³⁸. La medición de la gestión de calidad debe basarse en datos y necesita revisarse los métodos de medición constantemente, con el fin de asegurarse que estos cumplan con los parámetros y las necesidades de la organización y para la satisfacción de los clientes. Para ello, un instrumento indispensable para la medición de la gestión de calidad es la autoevaluación, pues

³⁷ GARCÍA, Manuel; QUISPE, Carlos; RÁE., Luis. Mejora continua de la calidad en los procesos. En: Industrial Data. Vol. 6; No. 1 (Agosto, 2003); p. 92.

³⁸ CORTÉS, María Alicia. et., al. Impacto de la implementación de la norma ISO 9001:2008 en el proceso de cesión de muestras del biobanco Red de Investigación Renal española. En: Nefrología. Vol. 34, No 5 (Mayo de 2014); p.45-50.

de aquí se desprende la posibilidad de madurar los sistemas de gestión de la calidad, de acuerdo con las dinámicas internas organizacionales³⁹.

4.1.2 Sistemas de gestión ambiental (SGA). Los sistemas de gestión ambiental se encuentran regulados por la norma ISO 14001, publicada por primera vez en 1994 y actualizada en noviembre de 2004. En la actualidad, se la reconoce como norma ISO 14001:2015. El cumplimiento de esta norma permite que los clientes de una organización identifiquen los productos de forma precisa, así como los procesos de innovación de los mismos. Esta norma se sustenta en dos conceptos principales: mejora continua y cumplimiento legal. A partir de ahí, los elementos más importantes que conforman esta norma son:

- Política medioambiental
- Planificación estructurada
- Implementación y operación
- Verificación
- Revisión por dirección

El objetivo principal de la norma ISO 14001:2015 es proporcionar de forma detallada los pasos necesarios para el desarrollo de un programa medioambiental en las organizaciones y establecer los procedimientos, las instrucciones de trabajo y los controles que permitan asegurar el inicio y la finalización práctica de dicho programa, con el fin de que se cumplan los objetivos y las actividades propuestas de forma eficaz. Además, otro de los propósitos de la norma es que todas las personas que hacen parte de la organización generen una conciencia activa con respecto a sus responsabilidades en el cuidado del medio ambiente y cómo esas acciones pueden significar un valor agregado para la empresa misma y su funcionamiento. Por esta razón, los sistemas de gestión ambiental necesitan de un protocolo de evaluación planificado y con una periodicidad específica, con los cuales se haga una revisión constante de los objetivos planteados y de los porcentajes de cumplimiento de dichos objetivos, además de encontrar problemáticas nuevas, evaluar su situación y proponer mejoras⁴⁰.

Entre los principales beneficios de los sistemas de gestión ambientales para la producción de una organización se encuentran el ahorro en materiales por tratamiento completo, debido a la reutilización, reciclaje o sustitución de los mismos; mantenimientos más cuidadosos que conllevan a que haya menos paradas; mejor uso de los subproductos; ahorro de energía, al existir mayores controles en los procesos de producción; y aumento de la productividad en los mismos. En cuanto a los productos, los sistemas de gestión ambientales permiten que se generen

³⁹ BAUTISTA SANTOS, Horacio; et al. Monserrat. Mantenimiento del sistema de gestión de la calidad del Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca. Ciudad de México: ITST, 2012. 47p.

⁴⁰ PÉREZ URIBE, Rafael; BEJARANO, Alexander. Sistema de gestión ambiental: Serie ISO 14000. En: Revista Escuela de Administración de Negocios. No. 62 (Enero – abril, 2008); p. 91 - 93.

productos de mayor calidad y más uniformes; reducir costos en el producto por la sustitución de materiales en el proceso de producción; reducir los costos en el embalaje; utilizar más eficazmente los recursos disponibles; crear un mayor valor residual y de reventa de los productos; y derivar costos menores de eliminación de productos para los clientes. En otras palabras, los sistemas de gestión ambientales poseen un impacto directo sobre la producción y los productos de organización, por lo que pueden ser catalogados como estrategias de marketing verde⁴¹. Como apuntan Norberto Acuña Lindsay Figueroa y María Wilches:

La gestión ambiental es un medio para llegar a los consumidores finales utilizando el marketing verde y el mercadeo ecológico para socializar y divulgar los avances de las organizaciones en el ámbito ambiental, estos son los resultados de una producción más limpia por medio del uso de nuevas tecnologías que contaminen menos, lo que se traduce en un menor impacto ambiental, menor consumo de recursos naturales, menores desperdicios y mayor productividad, atrayendo así a los consumidores que se inician en el desarrollo de una cultura ecológica e interesados en la protección del medio ambiente, el marketing verde cumple una doble finalidad atraer nuevos clientes y fidelizar a los antiguos y generar conciencia y educación ambiental a todos sus grupos interesados⁴².

4.1.3 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST). La prevención de los riesgos laborales ha sido un tema que ha tocado fuertemente a las empresas en las últimas décadas. El actual concepto de *salud y seguridad en el trabajo* proviene de un largo trayecto histórico que se ha perfeccionado y que ha buscado mejorar constantemente las condiciones de salubridad de los trabajadores en las organizaciones. De una primera *higiene industrial*, que se centraba en los hábitos que los empleados debían realizar para evitar enfermedades dentro de las fábricas, se pasó a la medicina del trabajo, que tenía ya en cuenta aspectos médicos más importantes que el mero cuidado de la higiene personal. Posteriormente, se generó la *salud ocupacional*, que poseía una estructura más compleja y completa con respecto a la relación trabajador/salud/empleo. De la salud ocupacional se derivó la *Seguridad y salud en el trabajo*, cuyo objetivo principal es “mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones”⁴³.

⁴¹ ACUÑA, Norberto; FIGUEROA, Lindsay; WILCHES, María. Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. En: Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería. Vol. 25. No. 1 (Enero, 2007); p. 146.

⁴² Ibíd p. 145.

⁴³ MOLANO VELANDIA, Jorge; ARÉVALO PINILLA, Nelcy. De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. En: INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales. Vol. 23. No. 48 (Enero – marzo, 2013); p. 24.

A partir de lo anterior, los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo nacen como parte bajo tres premisas básicas: en primer lugar, la prevención, que se sostiene en el control de posibles peligros; en segundo lugar, el medio, que apunta que la prevención debe ajustarse al contexto espacial en el que se encuentran los riesgos posibles; y, en tercer lugar, el sujeto, que es el objetivo en el que se centran estos sistemas, especialmente los trabajadores. La NTC ISO 45001:2018 se basa, justamente, en estos principios y tiene en cuenta tanto el tema preventivo como las ventajas administrativas y económicas que se derivan de la seguridad y la salud en el trabajo. Así las cosas, los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se sustentan en seis etapas específicas:

- **Política preventiva:** es la política empresarial dirigida a la prevención de los riesgos laborales. La política preventiva es una propuesta general para la conservación de la salud, por medio de buenas prácticas en el trabajo, que las organizaciones deben implementar, bajo el consenso entre directivos y empleados. Los objetivos de una política preventiva deben ser, por tanto, evaluar los riesgos existentes y posibles dentro de la organización; evaluar cuáles riesgos son inevitables; combatir los riesgos desde su origen; adaptar las actividades laborales a las condiciones de los empleados; reducir las posibilidades de peligro; evolucionar técnicamente en la prevención de peligros; generar instrucciones precisas para los trabajadores; y adoptar medidas para que la información sea accesible a todos los que hacen parte de la organización.
- **Integración de la prevención:** hace referencia a la necesidad de que la prevención y las políticas de prevención se encuentren en todas las dependencias de las organizaciones y no solo en aquellas dedicadas directamente a este tema.
- **Plan de prevención:** es la estrategia para llevar a cabo la integración de la prevención en toda la organización.
- **Implementación y aplicación del plan de prevención:** es el procedimiento para hacer efectivo el plan de prevención. Se basa en la evaluación de riesgos y en la planificación de actuaciones a corto, mediano y largo plazo.
- **Información y formación de trabajadores:** es la inclusión de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Para ello, es necesario que los trabajadores conozcan los diferentes planes de prevención que se hayan formalizado y que entiendan de manera efectiva las causas, consecuencias e implicaciones que posee la política de prevención dentro de la organización.
- **Órganos de consulta y participación:** son grupos de trabajo que velan por el cumplimiento de las fases anteriores. Estos órganos están compuestos por un delegado de prevención y un comité de seguridad y salud⁴⁴.

⁴⁴ ROMERAL Hernández, Josefa. Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. El modelo español. En: Boletín mexicano de derecho comparado. Vol. 45. No. 135 (Septiembre – diciembre, 2012); p. 1328 – 1339.

4.1.4 Sistemas Integrales de Gestión (SIG). Los sistemas integrados de gestión permiten un relacionamiento estrecho entre los procesos, las prácticas, las actividades, los procedimientos y los recursos de una organización, con el fin de optimizar los productos y la satisfacción de los clientes. Estos sistemas se basan en la gestión por procesos. En el caso específico de los sistemas integrados de gestión de la calidad, la seguridad y salud en el trabajo y medioambiental, estos se basan en una normativa específica, a saber: las normas NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015 y NTC ISO 45001:2018. Los SIG permiten que las empresas reduzcan los recursos económicos necesarios para la certificación, favorece la disminución de costos en la producción y disminuyen el volumen de la documentación necesaria para la gestión de los procesos. Entre las principales desventajas se encuentran la pérdida de flexibilidad organizacional, pues la integración se burocratiza, además de la pérdida de relevancia y de productividad de unas dependencias sobre otras⁴⁵.

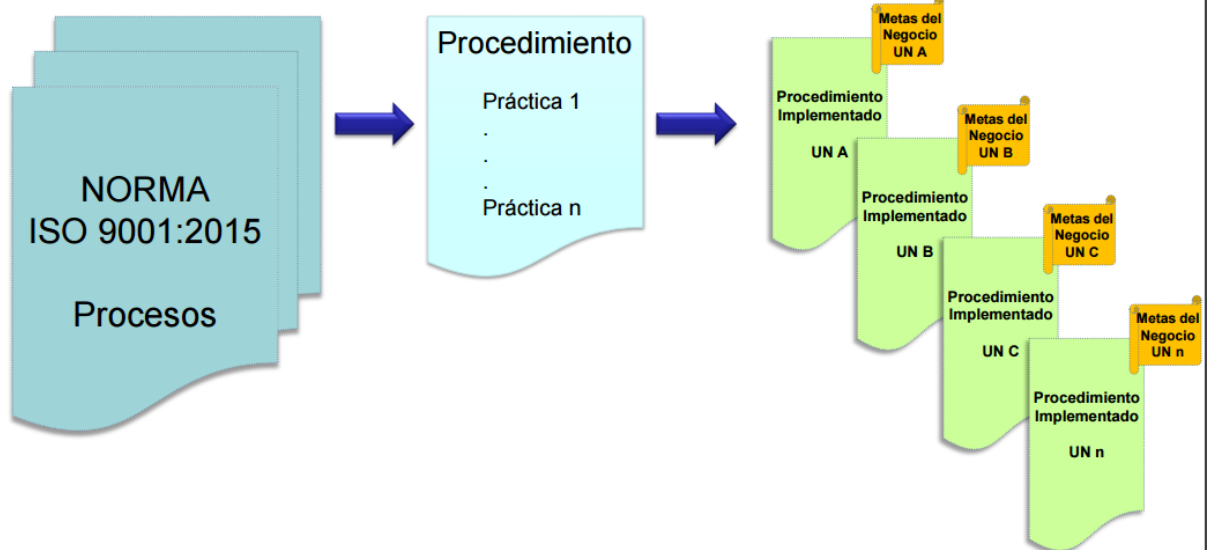
4.1.5 Importancia de los sistemas de gestión. Baldecchi⁴⁶ asevera que los modelos de mejores prácticas que actualmente posee la norma vigente ISO 9001:2015, en esencia, cumplen con la función de orientar la acción e interpretar la actividad laboral (productiva) en que se desenvuelven tanto los individuos como los equipos de trabajo. Dicho de otro modo, en esta nueva versión se integran procesos de gestión de riesgo, nuevos planes para cumplir objetivos y dirección estratégica de la organización apuntando a la misma dirección. En efecto, el mismo autor afirma que “Hoy las empresas se hallan en ambientes dinámicos y complejos. Por tanto, es necesario que tengan la capacidad para adaptarse crecientemente”, demostrando así la necesidad de la implantación de un sistema de gestión que controle e integre alguna herramienta que permita asegurar que se están cumpliendo los objetivos de cada procedimiento, las prácticas subsecuentes y las metas de negocio de una organización como lo muestra la figura a continuación; De esta forma, “Las buenas prácticas provienen de la experiencia. Corresponde a aquello que ha demostrado ser eficiente y seguro. Se puede decir: Las cosas funcionan mejor cuando están presentes recursos digitales que propicien orden y confiabilidad”⁴⁷

⁴⁵ VIDAL VÁSQUEZ, Estrella; SOTO RODRÍGUEZ, Eloy. Implantación de los sistemas integrados de gestión. En: Tourism & Management Studies. Vol. 14 (2013); p. 1115 – 1118.

⁴⁶ BALDECCHI, Rodrigo. “Buenas prácticas en implementación de ISO 9001, desde la perspectiva de la empresa”. [En línea]. 2015 [26 de junio de 2019] Disponible en <http://www.inn.cl/sites/default/files/Noticia/NChISO90012015%20%282%29.pdf>

⁴⁷ Ibid., p. 18

Figura 1. Modelo de procesos de la Norma ISO 9001:2015.



Del mismo modo, Quintero & Valencia ponen de relieve la importancia de la implementación de un sistema de gestión, especialmente, en temas de calidad, afirmando que:

. . . la mejor manera de lograr una ventaja competitiva entre empresas y Multinacionales es ofrecer productos y/o servicios suficientemente eficaces en la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, dando precios competitivos de manera que los clientes consuman indistintamente cualquiera de los productos; pero esto no se logra a menos que se adopte la útil herramienta llamada Calidad.⁴⁸

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, las características que se deben destacar son:

- Estar alineado con la estructura de la organización.
- Estar soportando en los objetivos estratégicos, los resultados de la planeación estratégica de la organización y estos objetivos estratégicos alineados con un conjunto integral y balanceado de indicadores derivados de los factores claves de éxito de la organización.
- Contar con un sistema de información basado en los indicadores, índices o datos cuantitativos que brinden información permanente, veraz y oportuna para la toma de decisiones.

⁴⁸ QUINTERO GARCÍA, Emilio; VALENCIA LEMOS, Santiago. Diagnóstico para la implementación de un sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 al interior de la empresa Maderas Yumbo Ltda. Bogotá, 2008, 25p. Trabajo de grado (título de Administrador de empresas). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de ciencias económicas y administrativas.

- Permitir la retroalimentación constante al equipo de trabajo y directivos sobre el logro de los propósitos planeados con el fin de tomar decisiones oportunamente para la mejora del desempeño.

A partir de ahí, es posible inferir que para llevar un control continuo en un sistema de gestión se requiere de “herramientas que permitan automatizar y dinamizar dicho sistema articulando un sistema de información basado en las indicadores de los logros obtenidos a partir de las variables claves identificadas por la organización”⁴⁹, por ello es necesario contemplar un enfoque que complementen o ayude a que sea efectiva la implantación de un sistema de gestión y el soporte de una herramienta para mantener, regular y administrar dicho sistema. Normalmente las organizaciones presentan una complejidad característica y para gerenciales, administrarlas y realizar la gestión y control necesarios, con el fin de cumplir sus objetivos estratégicos y viabilidad de las organizaciones, es necesario el estudio adicional de enfoques y teorías que expliquen su comportamiento y complejidad sistémica. Estos enfoques corresponden al pensamiento sistémico y de éste se desprende la Cibernética como cuerpo del conocimiento; Pues bien, la Cibernética según Beltrán⁵⁰ es entendida como “el estudio de los sistemas de control entre humanos y máquinas y las relaciones entre sí”⁵¹. De igual manera, Beltrán explica que autores como Stanfford Beer vinculan la cibernética con la organización a través del estudio de los problemas de comunicación y control, en sistemas complejos y más modernizados.

4.1.5 Relación entre indicadores de gestión y un sistema de gestión. Autores como Palacio aseveran que a nivel organizacional es importante contar con planes estratégicos en la gestión, en el que estén definidas la visión, misión y objetivos estratégicos a lograrse en un determinado período. Sin embargo, en la actualidad estas acciones ya no son suficientes por sí solas, ya que se necesita contar con herramientas sistemáticas que ayuden a monitorear la implementación del plan estratégico y controlar sus resultados a través de diferentes indicadores.⁵² En este sentido, los indicadores de calidad se definen como instrumentos de medición, de carácter tangible y cuantificable, que permiten evaluar la calidad de los procesos, productos y servicios para asegurar la satisfacción de los clientes⁵³. Dicho de otro modo, miden el nivel de cumplimiento de las especificaciones

⁴⁹ Ibid, p.30.

⁵⁰ BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. Indicadores de gestión. Herramientas para lograr competitividad. Segunda edición. Bogotá: 3R Editores, 1999. 130p.

⁵¹ Ibid., p. 132.

⁵² PALACIO, Katherine. Modelo para el diseño de un sistema de control de gestión académico-administrativo en una institución universitaria. Barranquilla, 2008, 20p. Trabajo de grado (Magíster en Ingeniería Industrial). Universidad del Norte. Departamento de Ingeniería Industrial

⁵³ Ibid., p.28

establecidas para una determinada actividad o proceso empresarial⁵⁴. Los indicadores de gestión miden, de manera global, el resultado final de las actividades empresariales basándose en un estándar, el cual responde al nivel de calidad objetivo que la empresa espera y desea alcanzar.

4.1.6 Características de los indicadores en un sistema de gestión. Es importante afirmar que los indicadores conforman una parte fundamental en la conformación y establecimiento de sistemas de gestión, especialmente, en temas de calidad. De hecho, autores como García, Castro & Vivar⁵⁵ afirman que en toda actividad organizacional es necesario medir su desempeño, sin distinguir a qué tipo de actividad se dedique. Una organización empresarial como un sistema organizacional necesita saber cómo está trabajando cada uno de sus subsistemas organizacionales frente a un entorno altamente competitivo y agresivo, y para esto basta recordar que ya los plazos se están acortando frente a compromisos macro como son la APEC, TLC, Mercosur, CAN y otros. En efecto, se necesitan de los indicadores como parámetros utilizados para medir el nivel de cumplimiento de una actividad o un evento. Idealmente, las principales características que deben tener los indicadores de calidad son las siguientes:

- Ser realistas, es decir, directamente relacionados con las dimensiones, significativas de la calidad del proceso, producto o servicio.
- En cuanto al número, deben ser pocos, aunque suficientemente representativos de las áreas prioritarias o que requieren una supervisión constante de la gestión.
- Efectivos y centrados en el verdadero impacto de la calidad.
- Visibles y fácilmente representables en forma de gráficos de fácil interpretación.
- Accesibles a las personas involucradas en las actividades medidas.
- Sensibles a las variaciones de los parámetros que se está midiendo.
- Sencillos de calcular y gestionar.

Así mismo, los indicadores de calidad pueden clasificarse según Palacio⁵⁶ como:

- Generales: índices de incumplimiento de requisitos sobre un servicio global.
- Específicos: similares a los anteriores, pero referidos a un tipo de servicio concreto o a una casuística de fallos determinada.
- Ponderados: considerando una valoración, no necesariamente económica, de la importancia del fallo / incumplimiento

⁵⁴ GARCÍA, Manuel, et al. Luis. Sistema de indicadores de calidad. En: Notas científicas. Vol. 6, No. 2 (2003); p. 66-73.

⁵⁵ Ibíd., p.70.

⁵⁶ PALACIO, Op. cit, p. 28

4.1.7 El Storytelling. El storytelling puede definirse como el arte de contar historias. Es una manera de repensar técnicas y métodos para el *management* dentro de las organizaciones. Su objetivo es crear nuevas perspectivas sobre determinados puntos por medio de una pedagogía de cambio, que permita a las empresas generar contenidos que sirvan de base para el mejoramiento continuo de las mismas⁵⁷.

El punto de partida del storytelling se sitúa en la definición del marco de referencia o, lo que es lo mismo, el ámbito de valores donde se va a desarrollar la narración. Marcos que son la “visión del mundo” de los grupos a los que vamos a dirigirnos y que actúan como guías que sirven para centrar la historia en los términos de esa visión. La topografía mental donde se va a actuar, conocida como “la fuerza del enfoque”, de esta manera, la clave del storytelling se basa en un marco de actuación socialmente aceptado, unos mensajes concretos, insistencia, y en la variación de medios y formas para evitar su rechazo por monotonía⁵⁸.

Su uso se encuentra fuertemente relacionado con la expansión de las imágenes y los vídeos como herramientas para la consolidación de una marca o de un proyecto. Puede usarse para explicar y exponer cualquier tipo de cosas y, en el caso de las empresas, es un instrumento muy eficaz para visibilizar procesos, productos y servicios. De acuerdo con esto, el storytelling posee una serie de elementos básicos que son indispensables para llevar a cabo una propuesta de visibilización y explicación de contenidos:

- *Unidad:* es el propósito y el sentido del mensaje. Debe estar centrado en un objetivo claro y poseer un contenido preciso, que posea una línea argumental específica.
- *Verosimilitud:* es la capacidad de que los lectores o espectadores puedan comprender e identificarse con el mensaje expuesto dentro de la unidad. La verosimilitud no busca la veracidad, aunque en el caso de las empresas estos dos puntos son muy necesarios.
- *Orquestación:* es la posibilidad de transmisión del mensaje por medio de instrumentos y herramientas comprensibles y reconocibles por los espectadores⁵⁹.

Sin duda, esta técnica se relaciona con una forma de comunicar que hace que las personas, a través de una implicación subjetiva, se identifiquen con unos contenidos que hacen suyos por propio convencimiento.

⁵⁷ RICHARD, Eugénie. La Revolución francesa en marcha: storytelling en la campaña de Mélenchon para las elecciones presidenciales. En: Revista Opera. No.12 (2013); p. 62-65.

⁵⁸ MARTÍN, José Antonio. “La eficacia del Storytelling”. [En línea]. Noviembre 2009 [5 de julio de 2019]. Disponible en : (<http://pdfs.wke.es/9/8/2/2/pd0000049822.pdf>)

⁵⁹ TOLEDANO CUERVAS, Fernando; SAN EMETERIO, Begoña. Herramientas de marketing de contenido para la generación de tráfico cualificado online. En: Revista Opción. Vol. 31. No. 4 (2015); 978-996.

En definitiva, la credibilidad y la fuerte implicación de los públicos son las principales ventajas que obtienen las marcas al aplicar la técnica del storytelling en sus estrategias de comunicación⁶⁰.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se exponen los conceptos fundamentales que brindan apoyo a la investigación.

4.2.1 Proceso. Un primer concepto que desarrollar para este trabajo de grado es el de *proceso*, el cual puede definirse como la actividad de trabajo interrelacionada que necesita insumos (*inputs*) para obtener resultados específicos (*outputs*). Un proceso también puede necesitar de otras actividades, que le generan un valor agregado para los clientes. Los procesos tienen el objetivo de solventar la generación de productos, razón por la cual su estructura está, o debe estar, diseñada para comenzar y terminar con los clientes. Por esta razón, los procesos se encuentran compuestos por uso elementos centrales:

- *Inputs*: los inputs son los recursos que el proceso busca elaborar, sistematizar y transformar. Estos recursos pueden tener varios orígenes: por un lado, pueden ser dispositivos humanos generados para la planificación, la organización, la dirección y el control de las operaciones dentro de las organizaciones; y, por el otro lado, pueden ser recursos de apoyo, entre los que se cuentan el hardware, el software, los computadores, los dispositivos móviles, las redes de internet, etc.
- *Flujo real de transformación*: los procesos pueden ser de transformación física (mecanizado o montaje); de lugar (transporte o correo); de transacción (escrituración); o de información.
- *Outputs*: son los bienes y servicios que produce una empresa. Como bienes, pueden ser tangibles, almacenables o transportables; como servicios, pueden ser intangibles⁶¹.

Por otro lado, existen cuatro tipos de procesos principales: en primer lugar, los *procesos estratégicos*, que son los que determinan las directrices a todos los procesos que hacen parte de la empresa. Son ejecutados por los directores de la organización o por otras empresas dedicadas solamente a estos procesos, pues son los que definen y controlan los objetivos, las políticas y las estrategias de la organización, de acuerdo con las leyes y la normatividad empresarial. En segundo lugar, los *procesos operativos o clave*, que son los que les agregan un valor añadido a los productos o a los servicios ofrecidos por las empresas. En tercer lugar, los

⁶⁰ Ibid., p.986

⁶¹ LESCAY CORDERO, Milagros; PÉREZ VERGARA, Ileana. Procedimiento para la mejora de los precios operativos. En: Ingeniería Industrial. Vol. 30. No. 1 (2009); p. 1–8.

procesos de soporte, que son los que apoyan a los principales procesos y están dirigidos a clientes internos. En cuarto lugar, los *procesos críticos*, que son los que poseen una incidencia directa sobre la empresa⁶².

4.2.2 Gestión por procesos. La gestión por procesos, también llamada Gestión Basada en Procesos (GBP), hace referencia a la noción de que las organizaciones deben entenderse y ser reconocidas como una red de procesos interconectados. Por eso, la gestión por procesos elimina la jerarquización y la verticalidad tradicionales de las estructuras organizativas, las cuales han sido predominantes en las empresas, y da paso a una estructura horizontal, que busca un equilibrio continuo, teniendo en cuenta las necesidades de cada empresa. Por esta razón, el objetivo principal de la gestión por procesos es encaminar de forma eficaz la misión empresarial, centrándose en la satisfacción de los *stakeholders*, esto es, de los clientes, los proveedores, los accionistas, los empleados y la sociedad en general. Además, la gestión por procesos resta importancia a puntos como la cadena de mandos o el funcionamiento de las dependencias⁶³.

4.2.3 Mapa de procesos. Un mapa de procesos tiene el objetivo de relacionar los procesos segmentados, por medio de una cadena, una jerarquía o de versiones, con el fin de generar una visión en conjunto. Dentro de los mapas de procesos se envuelven todos los procesos que hacen parte de la organización. En la mayoría de los casos, los mapas de procesos, para una única organización, recogen entre cinco y diez procesos importantes, que provienen de diversas actividades, funciones o áreas. De esta manera, es posible afirmar que un mapa de procesos permite condensar todas las facetas organizacionales, para que todos los integrantes de la empresa puedan conocer de manera profunda su funcionamiento. De acuerdo con esto, para llevar a cabo un mapa de procesos es necesario cumplir con los siguientes puntos y características de trabajo:

- a) Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización,
- b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos,
- c) determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces,
- d) asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos,
- e) realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos e,

⁶² CANTÓN MAYO, Isabel. Introducción a los Procesos de Calidad. En: REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 8. No. 5 (2010); p. 3-18.

⁶³ MALLAR, Miguel. La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. En: Revista Científica "Visión de Futuro". Vol. 13. No. 1 (Enero-junio.2010); p. 2-23.

f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos”⁶⁴.

4.2.4 PYME. En términos amplios, el concepto PYME hace referencia a las pequeñas y medianas empresas. Para el caso colombiano, se considera que como pequeña o mediana a una organización cuyos ingresos sean superiores a 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes e inferiores a los 30.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. Por esta razón, las PYME se encuentran en el rango intermedio de crecimiento empresarial en el país, entre las microempresas y las grandes empresas⁶⁵.

4.3 MARCO CONSTITUCIONAL Y NORMATIVO

4.3.1 NTC ISO 9001:2015. La norma ISO 9001:2015 es la actualización más reciente de la norma ISO 9000:2008, centrada en el Sistema de Gestión de Calidad. Entre los principales cambios se encuentran en la versión 2015 puede estar una mayor aplicación interna de las organizaciones, además de se concentra más en temas como la certificación, en los fines contractuales y en la satisfacción de los clientes.⁶⁶

4.3.2 NTC ISO 14001:2015. Es el estándar mundial para el control y la mejora en el rendimiento y el desempeño en el cuidado del medio ambiente de una empresa. Además, permite el desarrollo de programas para la gestión ambiental, el establecimiento de una política ambiental para las organizaciones y el mejoramiento continuo de los procesos.⁶⁷

4.3.3 NTC ISO 45001:2018. Esta norma, centrada en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, expone los protocolos para reaccionar frente a un incidente o una no conformidad; evalúa las acciones correctivas implementadas para solucionar problemas; revisa las evaluaciones ejecutadas; revisa la efectividad

⁶⁴ PICO, Gonzalo. El mapa de procesos: Elemento fundamental de un sistema de gestión de calidad para empresas de servicios en Venezuela. En: Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura. Vol. 12. No. 2 (julio–diciembre. 2006); p. 291-309.

⁶⁵ BANCOLDEX. ¿Qué es Pyme? [En línea] 2015. [5 de julio de 2019] Disponible en: (<https://www.bancoldex.com/Sobre-pymes/Que-es-Pyme.aspx>).

⁶⁶ ICONTEC INTERNACIONAL. Norma ISO 9001:2015. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Cuarta edición. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2015. 2p.

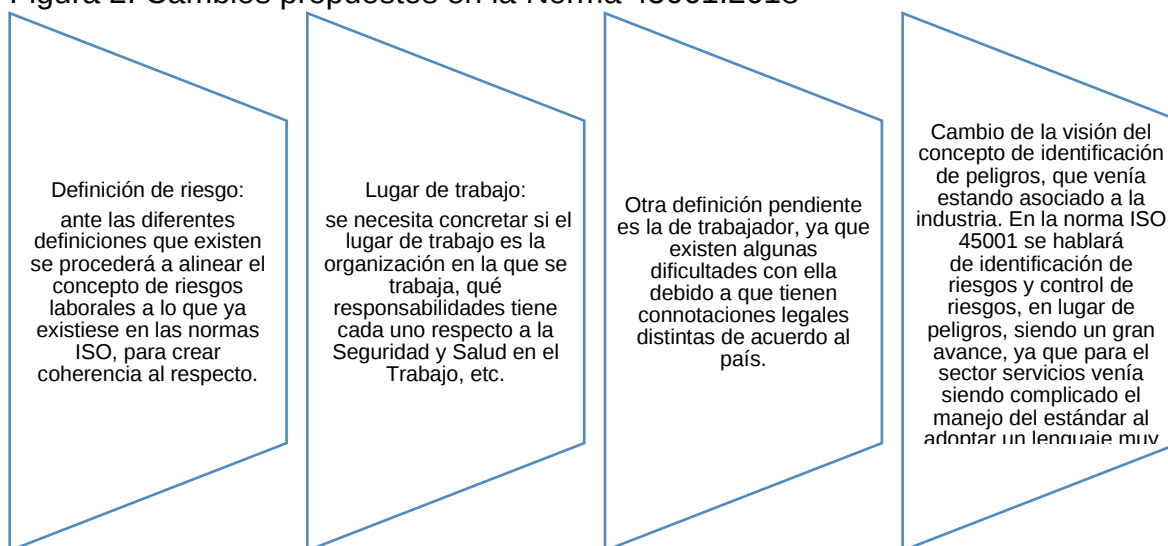
⁶⁷ ICONTEC INTERNACIONAL. Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2015.5p.

de las acciones correctivas a corto, mediano y largo plazo; y propone cambios en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo⁶⁸.

Este nuevo documento cuenta con la estructura de alto nivel, establecida por ISO para los sistemas de gestión, facilitando a las organizaciones la articulación del sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional con otros sistemas de gestión.

La ISO 45001 está destinada a ser utilizada por cualquier organización, independientemente de su tamaño o la naturaleza de su trabajo, y puede ser integrada en otros programas de salud y seguridad como bienestar y bienestar del trabajador. Puede ayudar a una organización a cumplir con sus requisitos legales. Entre sus novedades está el concepto el contexto de la organización, el cual, se refiere a determinar los factores internos y externos que pueden impactar en el negocio de la organización, por ejemplo, el cambio en las relaciones laborales, nuevas tecnologías, nuevos materiales o temas que provienen de dentro o fuera de la organización, ya que pueden cambiar los procesos de nuestra empresa.

Figura 2. Cambios propuestos en la Norma 45001:2018



Fuente: Autora

Claramente, el estándar se desarrolló por un comité de expertos en seguridad y salud ocupacional y siguió otros enfoques genéricos de sistemas de gestión como ISO 14001 e ISO 9001. Además, Tomó en cuenta otras Normas Internacionales en esta área como OHSAS 18001, las Directrices OIT-OSH de la Organización del

⁶⁸ ICONTEC INTERNACIONAL. Norma ISO 45001. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2018 5p.

Trabajo y diversas normas nacionales y las normas y convenios internacionales del trabajo de la OIT⁶⁹.

4.3.4 Norma UNE 66177:2005. Esta norma se centra en los Sistemas de Gestión. Es una guía para la integración de los sistemas de gestión, por lo que su objetivo es facilitar las directrices para el desarrollo, la implementación y la evaluación del proceso de integración de los sistemas de las empresas que busquen integrar total o parcialmente estos sistemas para lograr una mayor eficacia en gestión, que conlleve a un aumento de la rentabilidad en la organización⁷⁰.

4.3.5 Ley 590 de 2000. Esta Ley fue implementada con el fin de promover la creación y el desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia. Entre sus puntos más importantes, destaca el artículo 2, que señala que una mediana empresa debe cumplir con los siguientes requisitos:

- “a) Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores;
- b) Activos totales por valor entre cinco mil unos (5.001) y quince mil (15.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes”.

Esta Ley fue modificada parcialmente por la Ley 905 de 2004, aunque las modificaciones se centran en los requisitos y los procedimientos para que los micro, pequeños y medianos empresarios puedan acceder a créditos gubernamentales, razón por la que no es necesario hacer una reseña más extensa de la Ley 905 de 2004, en la medida en que exceden los objetivos de este trabajo de grado.

4.4. ESTADO DEL ARTE

Entre los antecedentes internacionales, un primer trabajo para tener en cuenta es el de Damarys Peña, Mayra Moreno y Buenaventura Rigor, titulado “Sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud en el trabajo, según los enfoques normalizados”. Esta investigación se basó en analizar estrategias eficaces para implementar sistemas integrados de gestión para la calidad, para la seguridad y salud en el trabajo y para la conservación medioambiental, al tiempo de reconocer la importancia de todos estos elementos para el funcionamiento eficiente de las organizaciones. Para ello, se tuvieron en cuenta los métodos de análisis y síntesis y modelación. Entre los principios que sostuvieron el trabajo estuvieron el enfoque basado en procesos, el compromiso y liderazgo de la dirección, la toma de decisiones y la participación, el enfoque hacia

⁶⁹ ISO. “ISO 45001 - Occupational health and safety”. [En línea] 2016. [8 de Julio de 2019]. Disponible en: <https://www.iso.org/iso-45001-occupational-health-and-safety.html>

⁷⁰ ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD. “Norma UNE 66177”. [En línea]. 2019. [8 julio de 2019]. Disponible en: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/norma-une-66177>

la satisfacción de requisitos, el enfoque preventivo y de mejora continua, y el seguimiento, medición y análisis de datos. Entre las principales conclusiones se destacan que los sistemas de gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo poseen elementos comunes, por lo que las estrategias para su implementación efectiva pueden partir de actividades específicas y colectivas, aunque se debe tener en cuenta, al mismo tiempo, que estos son sistemas no lineales, por lo que las tareas deben sujetarse a un proyecto relacional que busque, justamente, la integralidad⁷¹.

Una segunda investigación relevante es la de Roselyn Martínez, Beatriz Agüero, Alejandro Penabad y Ricardo Montero, con el título “Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Ambiental en un centro biotecnológico”. Este trabajo tuvo como objetivo integrar los sistemas de gestión de calidad, seguridad y salud en el trabajo y medioambiental dentro de la empresa Instituto Finlay, en México. Para ello, fueron analizados las normas de gestión, las aplicaciones prácticas internacionales y los documentos regulatorios, incluidas las recomendaciones no vinculantes para la industria farmacéutica. Como método principal se usaron las opiniones de expertos, además de técnicas de trabajo en grupo, con el fin de tomar decisiones acertadas durante el diseño y la implementación del sistema de gestión integrado. De igual manera, fueron analizados los riesgos que pudieran derivarse de este proyecto, se evaluaron las causas asociadas a los indicadores críticos y se establecieron prioridades para su atención inmediata por medio de planes de acción de mejora. De igual manera, se generó una herramienta a la dirección de la empresa para poder gerenciar a través de indicadores cuantitativos todas las actividades operacionales desde los principios de calidad, cuidado al trabajador y al medio ambiente y la integración de esfuerzos y voluntades de todas las partes que conforman el sistema, con el fin de lograr objetivos comunes⁷².

En el caso colombiano, cabe destacar el proyecto de Carlos Quintero e Ítalo Pineda, titulado “Diseño de un sistema de gestión integrado QHSE, en la empresa ICICO S.A.S. en el sector de hidrocarburos en Casanare (Colombia)”. En este trabajo llevó a cabo un estudio pormenorizado de la información y los datos disponibles en la empresa, con el fin de conocer el funcionamiento actual y, a partir de ahí, generar propuestas de cambio a corto, mediano y largo plazo. El objetivo, por tanto, fue diseñar una propuesta que permita la formalización de un sistema de gestión integrado, por medio de actividades que involucren a todos los empleados y miembros de la organización. Entre los principales resultados de esta investigación está haber minimizado los riesgos para los trabajadores en cada uno de los procesos de la organización, mitigar los impactos ambientales negativos y aumentar

⁷¹ PEÑA ESCOBIO, Damarys; MORENO PINO, Mayra; RIGOR CARDONA, Buenaventura. Sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud en el trabajo, según los enfoques normalizados. En: Ciencias Holguín. Vol. 17. No. 3 (julio – septiembre. 2011); p.1-11.

⁷² MARTÍNEZ, Roselyn; *et al.* Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Ambiental en un centro biotecnológico. En: Vaccimonitor. Vol. 20. No. 2 (mayo – agosto. 2011); p. 24-31.

la conformidad por parte de los clientes con respecto a los productos y la atención recibida. Esto ha conducido a una mayor credibilidad empresarial y mayores oportunidades para la consolidación de proyectos en el sector hidrocarburos⁷³.

⁷³ PINEDA VARGAS, Ítalo; QUINTERO ROJAS, Carlos. Diseño de un sistema de gestión integrado QHSE, en la empresa ICICO S.A.S. en el sector de hidrocarburos en Casanare (Colombia). Bogotá, 2015, 66p. Trabajo de grado (Especialista en Gestión integrada QHSE). Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Programa de Ingeniería industrial.

5 METODOLOGÍA

5.1 FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS

Siguiendo los principios de los criterios lógicos, esta investigación poseerá un carácter mixto, en la medida en que usará fundamentos cuantitativos para la recolección y análisis de datos primarios, pero tendrá en cuenta aspectos cualitativos para el diseño, la implementación y la evaluación de la guía didáctica. Siguiendo a Ero del Canto y Alicia Silva, el fundamento cuantitativo conduce a que sea necesario seguir unos pasos específicos para el logro del conocimiento científico, por medio de datos evidenciables. Entre los pasos más relevantes para la consecución de este objetivo se encuentran la generación de una idea de investigación, el planteamiento de un problema y una pregunta, la definición de variables, la formulación de una hipótesis de trabajo y la recolección y el análisis de datos. En otras palabras, la metodología cuantitativa supone la aplicación de una concepción lineal y finalista, mediante una estrategia deductiva y nomotética⁷⁴.

Por otro lado, la metodología cualitativa, aunque también posee un carácter científico, permite una mayor flexibilidad en cuanto a la recolección de los datos y la interpretación de los mismos. Como apunta Ana Salgado, las investigaciones de carácter cualitativo poseen tres fases específicas: en primer lugar, una *fase de descubrimiento*, que se caracteriza por la lectura exhaustiva de los datos, la elaboración de tipologías, la lectura de materiales bibliográficos que den luces sobre trabajos precedentes y el desarrollo de una guía de trabajo específica; en segundo lugar, una fase de codificación, en la que se reúnen los datos y se los confrontan con los conceptos, ideas, teorías e interpretaciones sobre la temática abordada; y, en tercer lugar, una *fase de relativización de los datos*, con la que se interpretan los datos, de acuerdo con las concepciones del investigador y las necesidades expuestas por la población y la muestra del trabajo, además de generar una exploración crítica que conduzca a una reflexión sobre los resultados y posibles mejoras futuras de las problemáticas encontradas⁷⁵.

⁷⁴ DEL CANTO, Ero; SILVA SILVA, Alicia. Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad de las ciencias sociales. En: Revista de Ciencias Sociales. Vol. 3. No. 141 (2013); p. 25-34.

⁷⁵ SALGADO LÉVANO., Ana. Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. En: Liberabit. Revista de Psicología. Vol. 13 (2007); 71-78.

5.2 DISEÑO METODOLÓGICO

5.2.1 Método utilizado. El método a utilizar es con enfoque mixto porque se consideran características del enfoque cualitativo o inductivo y cuantitativo o deductivo.

Del enfoque inductivo se pretende la recolección de datos para establecer los patrones de comportamiento de la población, en este caso conocer las falencias y expectativas que tienen las empresas de Bucaramanga en el proceso de integración de Sistemas de Gestión. Y del enfoque cualitativo se busca la interpretación de la información que será la base fundamental para comprender las necesidades documentales que debe contener el modelo de la guía a diseñar.

5.2.2 Criterios de confiabilidad y validez. La validez corresponde al nivel en que el instrumento mide las variables, por medio de procedimientos que consisten en preguntar a grupos conocidos, comprobar comportamientos y contrastar datos previos.

En este caso la evidencia de validez se proyecta a la validación del instrumento por medio de coeficiente “V de aiken” con la participación de 4 expertos o jueces para evaluar el contenido, coherencia y pertinencia a cada uno de los reactivos del instrumento.

Cada experto recibe la información necesaria sobre el objetivo del instrumento diseñado, que contiene, contextualización sobre el propósito de la investigación, definición de variables e indicadores, encuesta diseñada y formato de validación para los criterios de contenido, coherencia y pertinencia con una escala de validación de 1 a 4 con la siguiente interpretación:(Ver anexo: “Validación del instrumento”).

Tabla 8. Escala de validación del instrumento

1: No Válido	La pregunta no cumple con las características del criterio evaluado
2: Poco Válido	La pregunta debe ser replanteada porque no es adecuada para el criterio evaluado
3: Válido	La pregunta está requiere mejoras porque cumple aceptablemente con el criterio evaluado
4: Muy Válido	La pregunta es adecuada porque cumple con el criterio evaluado

Fuente. Propia

Los expertos seleccionados cuentan con los siguientes perfiles:

- Jorge Luis López Guerrero, es ingeniero industrial especialista en gerencia en salud ocupacional y auditor interno en ISO 9001:2015. Que se ha desempeñado como coordinador HSEQ, jefe SYSO, supervisor QRI, ingeniero certificador de precomisionamiento.
- Irina Estefania Hinojosa Baute, es ingeniera industrial, especialista en salud ocupacional y auditor interno HSEQ, desempeñando actualmente el cargo de Director Integral de Servicios.
- Manuel Márquez Díaz, es ingeniero industrial, especialista en gerencia y especialización, Maestría en creatividad e innovación organizacional, desempeña el cargo de docente universitario.
- Katty Molano Pulido, es economista, especialista en sistemas integrados de gestión, especialista en gestión de riesgos laborales, Máster en gestión ambiental sostenible. Actualmente desempeña el cargo de asesora, capacitadora, conferencista, auditora de sistemas de gestión y docente universitario.

Figura 3. Resultados coeficiente “V de Aiken”

Criterio	Pregunta	EXPERTOS				Total (S) sumatoria de	V Aiken: s/ (n (c-1))	PROMEDIO
		1	2	3	4			
Contenido: El vocabulario, claridad y complejidad utilizado es el adecuado y suficiente para evaluar el concepto asociado a la variable de cada pregunta.	P3	4	4	4	3	15	0,94	0,91
	P4	3	4	3	3	13	0,81	
	P5	4	4	4	3	15	0,94	
	P6	4	4	4	3	15	0,94	
	P7	4	4	4	3	15	0,94	
	P8	4	4	3	3	14	0,88	
	P9	3	4	4	3	14	0,88	
	P10	4	4	4	3	15	0,94	
	P11	4	4	4	3	15	0,94	
Coherencia: La pregunta propuesta brinda información para obtener un diagnóstico del panorama en SIG de medianas empresas.	P3	4	4	4	3	15	0,94	0,91
	P4	4	4	3	3	14	0,88	
	P5	3	4	4	3	14	0,88	
	P6	4	3	4	3	14	0,88	
	P7	4	4	4	3	15	0,94	
	P8	4	4	4	3	15	0,94	
	P9	4	3	3	3	13	0,81	
	P10	4	4	4	3	15	0,94	
	P11	4	4	4	3	15	0,94	
Pertinencia: La pregunta formulada es adecuada para dar respuesta a la variable estipulada.	P3	3	4	4	3	14	0,88	0,91
	P4	3	4	4	3	14	0,88	
	P5	3	4	4	3	14	0,88	
	P6	4	4	4	3	15	0,94	
	P7	4	4	4	3	15	0,94	
	P8	4	4	4	3	15	0,94	
	P9	4	4	4	3	15	0,94	
	P10	4	4	4	3	15	0,94	
	P11	4	4	3	3	14	0,88	
	P12	4	4	4	3	15	0,94	

Fuente. Propia

La confiabilidad responde a la pregunta ¿con cuánta exactitud los ítems, reactivos o tareas representan al universo de donde fueron seleccionados? El término

confiabilidad “...designa la exactitud con que un conjunto de puntajes de pruebas mide lo que tendrían que medir” ⁷⁶

Para hallar el coeficiente de confiabilidad del instrumento que nos permite realizar el diagnóstico del panorama actual de las medianas empresas de Bucaramanga se procedió de la siguiente manera:

- Aplicación de la prueba piloto a un grupo de 10 empresas que no formaban parte de la muestra, pero que presentaban características equivalentes a la muestra de estudio.
- Codificación de las respuestas; transcripción de las respuestas en una matriz de tabulación con el apoyo del programa estadístico SPSS.

El método utilizado para estimar la confiabilidad del instrumento es el Coeficiente Alfa de Cronbach, siendo el más común de los métodos usados para medir la consistencia interna, propuesto desde 1951 por Cronbach basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. La tabla 9 muestra el coeficiente alfa de Cronbach total de la prueba piloto que fue 0.93. A mayor valor de Alfa, mayor confiabilidad.

Tabla 9. Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los N de elementos elementos tipificados	
0,093	0,144	39

Fuente. Propia

“El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0.7; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja” (Celina y Campo, 2005). Este valor manifiesta la consistencia interna, es decir, muestra la correlación entre cada una de las preguntas; un valor superior a 0.7 revela una fuerte relación entre las preguntas, un valor inferior revela una débil relación entre ellas.⁷⁷

⁷⁶Fuentes, Op. cit., p. 103.

⁷⁷ CELINA HOVIEDO, Heidi; CAMPO ARIAS, Adalberto. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. En: Revista Colombiana de Psiquiatría. Vol. XXXIV. No 4 (2005); p. 572–580.

5.2.3 Definición de variables e indicadores

Tabla 10. Descripción de variables e indicadores

VARIABLES (Factores a medir)	CONCEPTO DE LA VARIABLE	INDICADORES (cómo medir factor)	PREGUNTAS
1. Contexto de la organización	- Comprensión de la organización y sus necesidades en la implementación de Sistemas de Gestión.	- Sector económico al que pertenece la organización. - % de implementación en cada Sistema de Gestión.	P2 ¿A qué sector pertenece la organización? P3 ¿Qué Sistemas de Gestión tiene actualmente implementados?
2. Capacidad es organizacionales	Son las competencias que tiene el personal a cargo de los SIG.	- Nivel educativo de la persona encargada de SG - Experiencia y formación en SIG de la persona encargada.	P4 ¿Cuál es el nivel educativo de la persona encargada de los Sistemas de Gestión? P5 ¿La persona encargada de Sistemas de Gestión, tiene el conocimiento para integrar SG?
3. Integración	Unión de distintos sistemas de gestión en un único sistema.	- % de empresas con SGI - Tiempo de antigüedad del SGI - Tiempo estimado para la integración de un sistema de gestión	P6 ¿Los sistemas de gestión que tiene implementados se encuentran integrados? P7 ¿Hace cuánto tiene integrados los sistemas de gestión? P8 ¿Cuánto tiempo se requirió para la integración de los Sistemas de Gestión
4. Impacto	Hace referencia a la percepción y/o experiencia obtenida por parte de las organizaciones en sus procesos de integración de sistemas.	- Dificultades para la integración de Sistemas de Gestión. - Beneficios en la implementación de Sistemas de Gestión	P10 Desde su perspectiva. ¿Cuáles han sido o podrían ser las dificultades en la integración de Sistemas de Gestión? P11 Desde su perspectiva. ¿Cuáles han sido o podrían ser los beneficios en la integración de Sistemas de Gestión?
5. Estructura	Orientación en cuanto al contenido específico que se espera en un sistema de gestión integrado.	- Nivel De integración - Expectativas en el contenido de guías de apoyo para la integración de SG	P9 Mencione el nivel de integración de los siguientes elementos de un SG: - Políticas - Manuales - Procedimientos - Formatos - Procesos - Formación - Revisión por la dirección - Auditorías - Mejora - Gestión del Riesgo P12 ¿Qué le gustaría encontrar en una guía para la integración de sistemas de gestión?

Fuente. Propia

5.2.4 Diseño Muestral: Universo y muestra. El Universo hace parte de una población finita que serían las medianas empresas de Bucaramanga con página web, de las cuales se obtiene un dato de la Cámara de Comercio año 2015 con un total de 526 medianas empresas activas, de estas 164 empresas cuentan con página web.

Para definir la confianza de la muestra, se define 1.65 desviaciones estándar, con margen de error del 10%.

Por lo tanto, la muestra corresponde a 50 medianas empresas de Bucaramanga con página web empresarial que serán encuestadas; y que serán seleccionadas por muestreo probabilístico de conveniencia para que idealmente éstas cuenten con mínimo dos sistemas de gestión implementados, no necesariamente certificados.

5.2.5 Instrumentos y técnicas de investigación. La técnica que se va a utilizar para recoger la información relacionada con la identificación de falencias y/o dificultades en la integración de Sistemas de Gestión. empresas de Bucaramanga será la encuesta. Con la encuesta se trata de "obtener, de manera sistemática y ordenada, información sobre las variables que intervienen en una investigación, y esto sobre una población o muestra determinada. Esta información hace referencia a lo que las personas son, hacen, piensan, opinan, sienten, esperan, desean, quieren u odian, aprueban o desaprueban, o los motivos de sus actos, opiniones y actitudes" (Visauta, 1989: 259).

Para recolectar los datos, es necesario contar con el consentimiento informado de la investigación para el uso de datos de las empresas participantes del proyecto y debe contener: naturaleza del estudio, procedimientos utilizados, beneficios y perjuicios de los procedimientos, confidencialidad, voluntariedad y siempre responder a cualquier pregunta del participante, como se observa en la figura 4.

Figura 4. Consentimiento informado

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es titulada "Diseño de una guía didáctica para la integración de sistemas de gestión de Calidad, Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo bajo las normas NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015 y NTC ISO 45001:2017" conducida por el docente Jonathan David Morales Méndez, de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga. El objetivo de este estudio es Generar diagnóstico del panorama actual de las medianas empresas de Bucaramanga a través de una encuesta para la identificación de falencias y/o dificultades en la integración de Sistemas de Gestión.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas por medio de una encuesta. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por las estudiantes de Maestría en Calidad y Gestión Integral: Mayra Lilianna Mendoza Contreras y Zayda Katherine Pabón Ribero. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es Generar diagnóstico del panorama actual de las medianas empresas de Bucaramanga a través de una encuesta para la identificación de falencias y/o dificultades en la integración de Sistemas de Gestión.

Me han indicado también que tendré que responder preguntas en una encuesta. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Mayra Lilianna Mendoza al teléfono 3043440189 o Zayda Katherine Pabón Ribero al teléfono 3214757511.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a las estudiantes a cargo de la investigación al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Fuente. Propia

En la encuesta se pueden encontrar diferentes tipos de pregunta como son:

Las preguntas cerradas también denominadas precodificadas o de respuesta fija, las que se especifican de antemano las posibles respuestas alternativas. Por lo general, presentan categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes, aunque dependiendo de la naturaleza de lo que se estudia, en ocasiones, el encuestado podrá seleccionar si es necesario más de una opción.

Figura 5. Formato definitivo de encuesta.

Esta encuesta será aplicada a las medianas empresas de Bucaramanga que cuenten con página web y que tengan mínimo dos sistemas de gestión implementados independientemente de estar o no certificados. Tendrá una duración aproximada de 15 minutos.

1. Razón Social: _____

2. ¿A qué sector pertenece la empresa? *Marca solo un óvalo.*

☐ Comercio

☐ Industria

☐ Servicios

☐ Educación

☐ Otro _____

3. ¿Qué sistemas de gestión tiene actualmente implementados? *Selecciona todas las opciones que correspondan.*

☐ Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Sistema de

☐ Gestión de la Calidad

☐ Sistema de Gestión Ambiental

☐ Otros: _____

4. ¿Cuál es el nivel educativo más alto de la persona encargada de los Sistemas de Gestión? *Marca solo un óvalo.*

☐ Estudiante

☐ Profesional

☐ Técnico

☐ Postgrado

☐ Tecnólogo

5. ¿La persona encargada de Sistemas de Gestión en la empresa, tiene el conocimiento para Integrar Sistemas de Gestión? *Marca solo un óvalo.*

☐ Sí, porque cuenta con la experiencia

☐ Sí, porque cuenta con la experiencia y formación

☐ Sí, porque cuenta con la formación

☐ No

Fuente: propia

A partir de la pregunta 6 la encuesta tiene las características de una pregunta filtro, porque tienen por objeto seleccionar a una parte de los encuestados para realizarles posteriormente preguntas sólo indicadas para ellos. Como son las preguntas 7, 8 y 9 del instrumento.

Figura 5. (Continuación)

6. ¿Los sistemas de gestión que tiene implementados la empresa se encuentran integrados? *Marca solo un óvalo.*

☐ Sí

☐ No

☐ Parcialmente

Si la respuesta # 6 es "NO" omita las preguntas # 7, 8 y 9 y continúe en la # 10.
 Si la respuesta #6 es "SI o PARCIALMENTE" continúe en la pregunta # 7.

7. ¿Hace cuánto tiene integrados los sistemas de gestión? *Marca solo un óvalo.*

☐ Menos de 1 año

☐ Hace 1-3 años

☐ Hace 4-7 años

☐ Más de 8 años

8. ¿Cuánto tiempo le tomó a la organización, la integración del SG? *Marca solo un óvalo.*

☐ De 1 - 6 meses

☐ De 7 - 12 meses

☐ De 13 a 24 meses

☐ Más de 24 meses

☐ No se tiene información

9. Mencione el nivel de integración de los siguientes elementos del SGI de la empresa *Marca solo un óvalo por fila.*

	No integrados	Parcialmente integrados	Totalmente integrados
Políticas	☐	☐	☐
Manuales	☐	☐	☐
Procedimientos	☐	☐	☐
Formatos	☐	☐	☐
Procesos	☐	☐	☐
Formación	☐	☐	☐
Revisión de la dirección	☐	☐	☐
Auditorías	☐	☐	☐
Mejora Continua	☐	☐	☐
Gestión del Riesgo	☐	☐	☐

Fuente: propia

Las preguntas de la 10 a la 12 cumplen con las características de elección múltiple. Este tipo de preguntas pueden ser de tres tipos: Abanico de respuestas: cuando se ofrece al encuestado una serie de opciones de respuesta, que deben ser exhaustivas y mutuamente excluyentes. Abanico de respuestas con un ítem abierto. Este tipo de pregunta es apropiado cuando no se tiene la absoluta certeza de resultar exhaustivos y se deja la posibilidad al encuestado de añadir opciones no contempladas en las alternativas de respuesta ofrecidas. y Preguntas de estimación. En este caso se ofrecen como alternativas respuestas graduadas en intensidad sobre el punto de información deseado.

Figura 5. (Continuación)

10. Desde su perspectiva, ¿Cuál de los siguientes aspectos han sido o podrías ser las dificultades en la integración de sistemas de gestión? *Selecciona todas las opciones que correspondan.*

- ☐ Resistencia al cambio por parte de la alta gerencia
- ☐ Necesidad de recursos adicionales
- ☐ Mayor necesidad de formación/conocimiento del personal encargado del SGI
- ☐ Dificultad en la integración de áreas responsables
- ☐ Aumento de carga laboral
- ☐ Cumplimiento de normativa vigente
- ☐ Otros: _____

11. Desde su perspectiva, ¿Cuáles han sido o podrían ser los beneficios en la integración de sistemas de gestión? *Selecciona todas las opciones que correspondan.*

- ☐ Simplificación y reducción de documentos/registros
- ☐ Aumento en la eficacia y eficiencia de los sistemas de gestión
- ☐ Mayor confianza de clientes y proveedores
- ☐ Reducción de recursos y tiempo empleado en la realización de procesos
- ☐ Mayor eficiencia en la toma de decisiones por parte de la alta gerencia
- ☐ Otros: _____

12. ¿Qué le gustaría encontrar en una guía para la integración de sistemas de gestión? *Selecciona todas las opciones que correspondan.*

- ☐ Recomendaciones
- ☐ Ejemplos
- ☐ Herramientas
- ☐ Metodología
- ☐ Otros: _____

Fuente: propia

La modalidad de encuesta que se va aplicar hace referencia a la encuesta postal. En esta modalidad la carta de presentación desempeña un papel prioritario en la medida en la que opera “como medio de comunicación entre entrevistado y entrevistador”. En cuanto al cuestionario, es necesaria una mayor claridad ante la ausencia de entrevistador y se aconseja utilizar preferentemente preguntas cerradas o semicerradas tanto por razones de extensión como de legibilidad. Otros aspectos relevantes para esta modalidad son:

Notificación previa del envío de la encuesta. contactando antes con el entrevistado para comunicarle que recibirá la encuesta siempre que no tenga inconveniente.

Realizar un correcto seguimiento, pasado un tiempo prudencial desde el envío del cuestionario conviene contactar con el entrevistado para cerciorarse de su recepción y para resolver las posibles dudas que le hayan surgido

5.2.6 Esquema temático y publicación. El presente proyecto de investigación será desarrollado con el siguiente esquema:

INTRODUCCIÓN

1. DISEÑO DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA INTEGRAR SISTEMAS DE GESTIÓN EN MEDIANAS EMPRESAS DE BUCARAMANGA

1.1. ANTECEDENTES

1.1.1 Antecedentes en el contexto Mundial

1.1.2 Antecedentes en el contexto Latinoamericano

1.1.3 Antecedentes en Colombia

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2 JUSTIFICACIÓN

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

3.2 Objetivos Específicos

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

4.1.1 Sistemas de gestión de calidad (SGC)

4.1.1.1 Implementación de un sistema de gestión de la calidad

4.1.1.2 Medición de la gestión de calidad

4.1.2 Sistemas de gestión ambiental (SGA)

4.1.3 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (GSST)

4.1.4 Sistemas Integrales de Gestión (SIG)

4.1.5. Importancia de los sistemas de gestión

4.1.6. Relación entre indicadores de gestión y un sistema de gestión

4.1.7. Características de los indicadores en un sistema de gestión

4.1.8 El *Storytelling*

4.2 MARCO CONCEPTUAL

4.2.1 Proceso

4.2.2 Gestión por procesos

4.2.3 Mapa de procesos

4.2.4 PYME

4.3 MARCO CONSTITUCIONAL Y NORMATIVO

4.3.1 NTC ISO 9001:2015

4.3.2 NTC ISO 14001:2015

4.3.3 NTC ISO 45001:2017

4.3.4 Norma UNE 66177:2005

4.3.5 Ley 590 de 2000

4.4 ESTADO DEL ARTE

5. METODOLOGÍA

5.1 FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS

5.2 DISEÑO METODOLOGICO

5.2.1 Método utilizado

5.2.2 Criterios de confiabilidad y validez

5.2.3	Definición de variables e indicadores
5.2.4	Diseño Muestral:
5.2.5	Instrumentos y técnicas de investigación.
5.2.6	Esquema temático y publicación
5.2.7	Momentos de la Investigación
6.	RESULTADOS
6.1	DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LAS MEDIANAS EMPRESAS, RESPECTO A IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN.
6.1.1	Contexto de la organización.
6.1.2	Capacidades organizacionales.
6.1.3	Integración.
6.1.4	Impacto
6.1.5	Estructura.
6.2	DISEÑO DEL CONTENIDO DE LA GUÍA DIDÁCTICA PARA LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN EN MEDIANAS EMPRESAS DE BUCARAMANGA.
6.3	AJUSTE AL CONTENIDO DE LA GUÍA DIDÁCTICA SEGÚN LAS RECOMENDACIONES DE EXPERTOS.
7.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
8.	PRESUPUESTO
9.	CONCLUSIONES
10	RECOMENDACIONES.
	BIBLIOGRAFÍA

5.2.7 Momentos de la Investigación

Tabla 11. Descripción momentos de la investigación

Objetivo 1: Fase Diagnóstica	1. Elaboración de anteproyecto de grado
	2. Diseño encuesta de investigación para identificación de falencias y/o dificultades en la integración de Sistemas de Gestión para mediana empresas de Bucaramanga.
	3. Validación de la encuesta de investigación.
	4. Selección empresas por conveniencia que serán parte de la muestra a intervenir con las encuestas que arrojarán el diagnóstico.
	5. Aplicación de la encuesta a la muestra de medianas empresas en Bucaramanga.
	6. Elaboración de un diagnóstico del panorama actual en las medianas empresas de Bucaramanga respecto a la integración de Sistemas de Gestión, con base a las encuestas aplicadas.
Objetivo 2: Diseño de la guía didáctica	1. Definición las características de la guía didáctica y sus componentes.
	2. Diseño del contenido de la guía didáctica estándar para la integración Sistemas de Gestión basados en las normas NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015 y NTC ISO 45001:2018.
Objetivo 3: Validación del contenido de la guía didáctica	1. Revisión del contenido de la guía diseñada por medio de expertos en el tema.
	2. Aplicación de correcciones y oportunidades de mejora sugeridas por los expertos.

Fuente. Propia

6 RESULTADOS

6.1 DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LAS MEDIANAS EMPRESAS, RESPECTO A IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

Luego de aplicar las encuestas diseñadas a 50 medianas empresas de Bucaramanga, se tabula la información para presentar a continuación los resultados obtenidos:

6.1.1 Contexto de la organización. Los sectores económicos que predominan en las empresas indagadas corresponden principalmente al de servicios con un 40% (20 empresas), seguido del sector industrial con un 30% (15 empresas).

El 52% de las empresas le apuestan a la implementación de 3 sistemas de gestión implementados, este dato no discrimina si están integrados o si se encuentran con certificación otorgada por un ente externo.

El foco principal del estudio quería identificar la implementación de sistema de gestión en calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo; por ello a continuación se segmenta la información obtenida por cada sistema implementado: Para sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, el 100% de las empresas lo tienen constituido, lo cual se asocia principalmente al cumplimiento de normatividad legal vigente en materia del tema. El 94% cuentan con sistema de gestión de la calidad, notando también, que los sectores económicos de servicios, industrial y educación en un 100% aseguran su ejecución, asumiendo que tienen un componente enfocado a la mejora del servicio y garantía en la satisfacción del cliente para asegurar posicionamiento en el mercado. En menor proporción se evidencia la gestión ambiental con un 50%, viendo reflejado primordialmente interés entre los sectores de industrial y servicios. Por último, el 24% pertenece a otro tipo de sistemas establecidos.

Tabla 12. Correlación sistemas implementados por sector

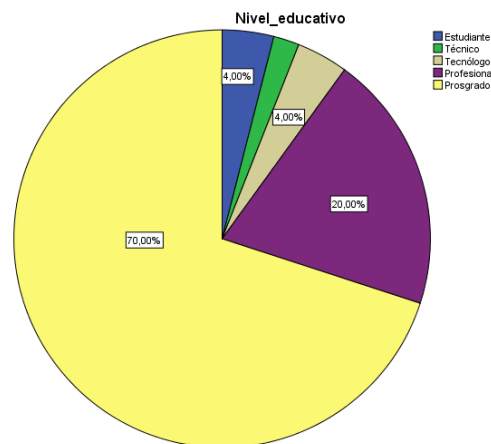
TABLA DE CONTINGENCIA								
		Recuento						
	TOTAL	SST	SGC		SGA		Otro_SG	
		Si	Si	No	Si	No	Si	No
Sector	Comercio	3	3	2	1	0	3	2
	Servicios	20	20	20	0	11	9	5
	Industria	15	15	15	0	10	5	3
	Educación	2	2	2	0	0	2	0
	Otros	10	10	8	2	4	6	2
Total		50	50	47	3	25	25	12

Fuente. Propia

6.1.2 Capacidades organizacionales. Para contextualizar el contenido de la guía es importante identificar el tipo de población y nivel de complejidad de la misma, por ello, al indagar en lo referente al nivel educativo de las personas a cargo de llevar los sistemas de gestión en las medianas empresas de Bucaramanga y su competencia para integrarlos se identifica que el 70% cuentan con postgrado, seguido de un 20% con nivel profesional.

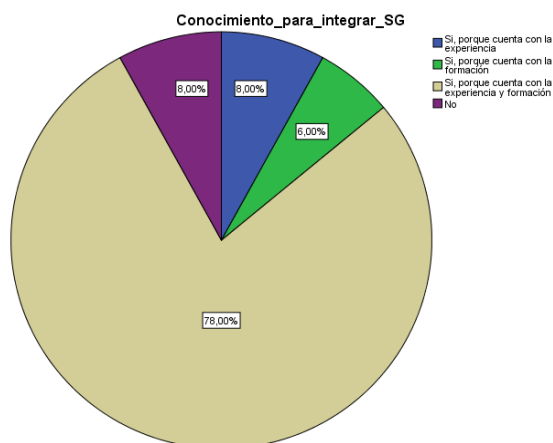
De igual manera, se pregunta el conocimiento para integrar los sistemas de gestión, obteniendo como respuesta que un 92% tiene la capacidad de integrar sistemas de gestión, ya sea por experiencia, formación, o la suma de las dos. Discriminando que un 78% cuenta con experiencia y formación, donde predominan las empresas con personal en nivel de postgrado

Figura 6. Distribución nivel educativo



Fuente. Propia

Figura 7. Conocimientos del personal a cargo de SG



Fuente. Propia

6.1.3 Integración. El 56% de las empresas ya cuentan con sistemas de gestión integrados totalmente y 24% con integración parcial, es decir, que tan sólo un 20% no han dado el paso a la integración. Esta integración en el 36% de las empresas se llevó a cabo desde hace 1 o 3 años y otro 22% desde hace 4 a 7 años.

De las empresas que ya integraron sus sistemas, al 40% les ha tomado de 7 a 12 meses, seguido de un período de 13 a 24 meses para otro 20%.

Tabla 13. Nivel de integración por elementos

		Política	Manuales	Procedimiento	Formatos	Procesos	Formación	Revisión alta dirección	Auditorías	Mejora continua	Gestión del riesgo
NIVEL DE INTEGRACIÓN	No integrado	16	11	12	10	14	11	17	17	11	14
	Parcialmente	7	16	7	11	11	15	9	12	12	13
	Totalmente integrados	27	23	31	29	25	24	24	21	27	23
	Total	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Fuente. Propia

6.1.4 Impacto. En relación a las dificultades expresadas por las empresas para la integración de sistemas de gestión declaran que un 74% se debe a resistencia al cambio; 62% necesidad de recursos adicionales; 30% Mayor necesidad de conocimiento/formación del personal encargado del SGI; 44% dificultad de integración de áreas responsables; 30% aumento de carga laboral; 20% cumplimiento de normatividad vigente y un 4% otros factores.

Los beneficios que impulsan a las empresas a adoptar sistemas integrados de gestión son los relacionados con 86% por simplificación y reducción de documentos/registros; 76% Aumento en la eficacia y eficiencia de los sistemas de gestión; 44% mayor confianza de clientes y proveedores; 52% Reducción de recursos y tiempo empleado en la realización de procesos; 48% Mayor eficiencia en la toma de decisiones por parte de la alta gerencia; y un 2% por otros beneficios.

6.1.5 Estructura. Las 40 empresas que manifestaron tener integrados y parcialmente integrados los sistemas clasificaron en tres grados de integración 10 elementos que se consideran relevantes, y de esta manera identificar los aspectos que no suelen ser integrados por las organizaciones, con el fin brindar aportes dentro del diseño de la guía didáctica.

Teniendo en cuenta lo anterior, los 3 elementos que suelen estar totalmente integrados son: Procedimientos con un 62%, formatos con un 58% y políticas al igual que la mejora continua es reportada por un 54%. Mientras que los 3 elementos que menos han sido referidos como totalmente integrados son: Auditorías con un 42%, seguido de manuales con un 46% siendo esta última gestión del riesgo también con un 46%, que a su vez hace parte de las últimas adiciones a la norma versión 2015.

Es por ello, que las empresas reconocen la necesidad de contar con ayudas que orienten la integración de sus sistemas de gestión, según lo reporta un 82% contar con herramientas y un 76% con metodologías.

6.2 DISEÑO DEL CONTENIDO DE LA GUÍA DIDÁCTICA PARA LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN EN MEDIANAS EMPRESAS DE BUCARAMANGA

Para el cumplimiento del segundo objetivo, como primera momento se definieron las características de la guía didáctica y sus componentes por ello se toma como base la estructura de alto nivel propuesta por la Organización Internacional de Estandarización ISO quien determinó que los sistemas de gestión, en general, comparten elementos comunes pero tienen diversas formas y estructuras; esto hace que se genere confusión y dificultad en la implementación, por esta razón propone la estructura de alto nivel, como instrumento armonizador de normas en estructura, texto fundamental y definiciones.

Para el caso de la gestión de la calidad, gestión ambiental y la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, las organizaciones requieren cumplir con los requisitos descritos por el referencial y el aporte de la estructura de alto nivel se presenta al considerar las mismas etapas pero con las particularidades de cada enfoque emitido por el ente normalizador. Para ello se utilizó el estándar integrado elaborado en el proyecto de grado “Modelo de un sistema integrado de gestión el sector agroindustrial: caso estudio planta torrefactora de café Majavita Socorro Santander” por la estudiante Laura Carolina Figueredo. Con ayuda de este estándar se realizó el ejercicio de definir las evidencias esperadas por cada uno de los requisitos de la norma permitiendo definir el contenido de la guía didáctica estándar para la integración.

El contenido identificado como herramientas, metodologías, recomendaciones y ejemplos para la integración es presentado por medio de la técnica narrativa digital Storytelling o relato digital que facilita la presentación de ideas, la comunicación o transmisión de conocimientos y en este caso particular, los aspectos que se consideran relevantes a tener en cuenta para la integración de los sistemas de gestión.

Así mismo, para facilitar la comprensión de la guía se utiliza material tecnológico por medio de video tutorial “por ser considerado como un recurso didáctico apropiado para mejorar la absorción de conocimientos” (Mackey & Ho, 2008). Además, los vídeos son una manera de educar porque su contenido está disponible en un formato accesible y ágil, características que pueden ser de interés para las organizaciones que desean capacitar a sus empleados.

La preparación del contenido de una buena videoclase implica una extensa etapa de preproducción en la que determinas todo lo que quieres mostrar en el video. Estas ideas más adelante serán registradas en un documento, conocido como guion, que orientará toda la grabación. El guion de vídeo es simplemente la descripción exacta de lo que va a “suceder” en el video y, además de lo que será hablado, prevé las imágenes y los recursos visuales que utilizarás para transmitir tu idea.

En esta etapa se diseñó la estructura de los guiones por medio de la plantilla “Guía para la creación de recursos audiovisuales” facilitado por la Universidad Santo Tomás. Con ayuda de esta, se documentaron 15 guiones que componen el contenido de la guía según los capítulos de la norma y que fueron distribuidos para agrupar temas en común según su extensión y así garantizar tiempos convenientes para no aburrir al usuario que se apoye con la visualización de estos. El contenido fue distribuido de la siguiente manera:

Tabla 14. Contenido de los guiones

N°	REQUISITO DE LAS NORMAS ISO	DESCRIPCIÓN
Guion 1	4.1 Contexto de la organización	En estos guiones se incluye tanto las cuestiones internas como externas de la organización, así como las necesidades y expectativas de las partes interesadas. A partir del análisis efectuado este es uno de los puntos que permite relacionar, alinear e integrar las funciones específicas de los sistemas de gestión ya que es la entrada para la identificación de las necesidades de la organización, así como de sus partes interesadas relevantes.
Guion 2	4.2 Necesidades y expectativas de las partes interesadas	
Guion 3	4.3 Alcance del sistema	
Guion 4	4.4 Sistema de gestión integrado	
Guion 5	5.1 Liderazgo	En estos guiones se presentan el liderazgo como una habilidad que deben tener todas las personas, en todos los niveles de la organización, determinado por el grado de motivación que tiene el individuo para permear a otros hacia el logro de un objetivo común, que para el caso de esta estructura, se refiere a la política integral de gestión, con una identificación clara de los roles, responsabilidades y autoridad frente a las decisiones a tomar y los caminos a elegir, para el logro de la satisfacción de las partes interesadas relevantes. Desde la gestión de la calidad, ambiental y de la seguridad y salud en el trabajo, determina la orientación operativa y estratégica para el logro de los propósitos establecidos en la organización.
Guion 6	5.2 Política	
Guion 7	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	

Tabla 14. (Continuación)

Guion 8	6. Planificación	En este guion se aborda la planificación en las normas de gestión al requerir acciones para gestionar el riesgo y las oportunidades cuando se planifican sistemas de gestión. Teniendo como fundamento la política integral de gestión, surge la necesidad de contar con objetivos del sistema y la planificación detallada de los mismos, teniendo presente y de manera continua el pensamiento basado en riesgos, con una orientación en el desempeño de la gestión integrada y no solo como requisito prescriptivo, que establecen una condición y nada más.
Guion 9	7. Apoyo	En este aparte, con el guion se muestra lo que la estructura propone con la intervención de los recursos requeridos para establecer, implementar, mantener y mejorar la gestión integrada, como son: las personas, la infraestructura (incluye recursos tecnológicos y planta física), factores físicos y humanos, recursos de seguimiento y medición (incluye el aseguramiento metrológico y la gestión del conocimiento), la competencia de las personas, la toma de conciencia de las mismas, la comunicación interna y externa y el control de la información documentada, que permita generar confianza en la conformidad con los requisitos en el margen de la eficacia en la gestión integrada.
Guion 10	8.1 Operación	Por ser la etapa más general de las normas se elaboran dos guiones donde se orienta a planificar, implementar y controlar los procesos requeridos por el sistema integrado, incluso los cambios que sean requeridos. Este apartado es donde cada norma de gestión introduce los capítulos específicos de su materia, sea calidad, ambiental o seguridad y salud en el trabajo, para el caso particular. Se destaca, por cuando en la operación se requieren procesos para todas las gestiones, incluyendo algunas como ISO 14001 que no utilizaban el término de forma explícita. Para el caso de la seguridad y salud en el trabajo, se destacan temáticas como: jerarquía de los controles, preparación y respuesta ante emergencias y la gestión del cambio, mientras que, para la gestión de la calidad, prevalecen temáticas como: requisitos de productos y servicios, diseño y desarrollo de productos y servicios, el control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente, y el control de las salidas no conformes.
Guion 11	8.2 Operación	
Guion 12	9.1 Evaluación de desempeño	Guiones que plasman la necesidad de dar seguimiento, medir, analizar y evaluar el comportamiento, efectos y aportes del sistema y sus componentes. Establece también los requisitos de la auditoría interna y revisión por parte de la dirección, como actividades de suma importancia en la verificación del cumplimiento de los requisitos que intervienen en la gestión integrada de la calidad, ambiental y la seguridad y salud en el trabajo
Guion 13	9.2 Auditoría interna	
Guion 14	9.3 Revisión por la dirección	
Guion 15	10. Mejora	Guion que presenta los parámetros para la toma de correcciones, acciones correctivas, mejora continua, cambios abruptos, innovaciones y reorganización.

Fuente. Propia

6.3 AJUSTE AL CONTENIDO DE LA GUÍA DIDÁCTICA SEGÚN LAS RECOMENDACIONES DE EXPERTOS.

En el cumplimiento del tercer objetivo luego de contar con el contenido de los guiones, estos fueron validados por expertos en sistemas integrados de gestión: Eduwin Flórez Orejuela ingeniero industrial, ingeniero de sistemas, especialista en proyectos y magíster en administración con experiencia en sistemas integrados de gestión; Ramón Silva Rodríguez ingeniero mecánico, especialista en seguridad y salud en el trabajo, especialista en proyectos, maestría en administración con formación en auditorías internas; y Víctor Manuel Méndez Márquez ingeniero industrial, magíster en educación, magíster en administración, los cuales nos compartieron sus sugerencias para ajustar el contenido.

Una vez ajustados los guiones se seleccionó el software de creación de videos llamado Vyond siendo una herramienta web 2,0 con características que van más allá del movimiento de texto e imágenes. A través de la plataforma, se puede crear historias donde los personajes animados se muevan de una manera realista, agregar sincronización automática de labios y crear personajes personalizados para cualquier configuración o rol de trabajo que atraen a las audiencias.

Una vez que se ingresó a la plataforma de Vyond, esta presenta tres opciones para dar inicio a la creación de los videos:

- **Contemporáneo:** tiene una sensación moderna con capacidades de personalización de diseño fáciles de marca.
- **Business Friendly:** animación 2D con cientos de plantillas, personajes y acciones.
- **Whiteboard Animation:** esta es una animación clásica de pizarra con dibujo dinámico.

El estilo seleccionado es **Business Friendly** porque tiene plantillas específicas de la industria para crear videos para una amplia variedad de escenarios profesionales que permiten explicar El tiempo de edición utilizado fueron 17 días, con aproximadamente entre 5 a 8 horas por cada video.

A continuación, se presenta de forma ilustrativa y descriptiva los 15 videos elaborados como guía didáctica para las medianas empresas de Bucaramanga que deseen integrar sus sistemas de gestión.

Figura 8. Video 4.1



Fuente. Propia

El video 4.1 representado en la figura 6 hace referencia a cómo las medianas empresas pueden realizar la comprensión de la organización y su contexto utilizando una de las metodologías propuestas que permite integrar las cuestiones externas e internas pertinentes a su propósito y que afectan a la capacidad de alcanzar los resultados previstos. Este video tiene una duración de 2 minutos y 57 segundos.

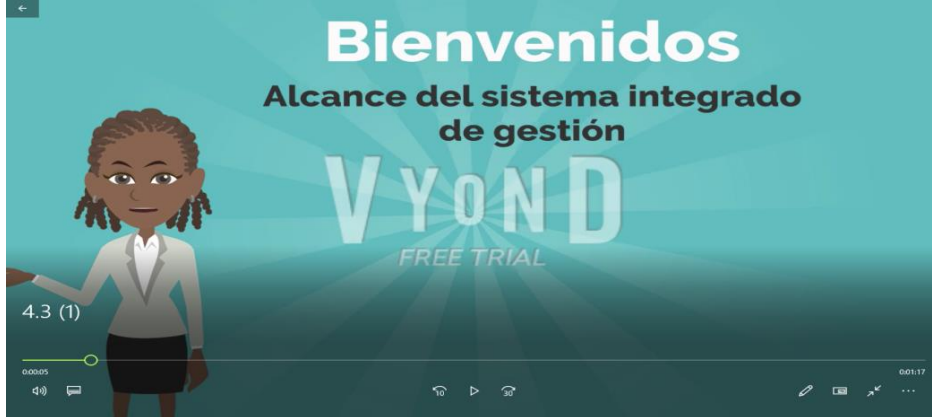
Figura 9. Video 4.2



Fuente. Propia

Necesidades y expectativas de las partes interesadas es el contenido del video 4.2. Con este video las medianas empresas encontraran unos pasos para identificar, definir, recolectar y analizar las expectativas y necesidades de sus partes interesadas. Este video cuenta con una duración de 5 minutos y 9 segundos.

Figura 10. Video 4.3



Fuente. Propia

El video 4.3 que tiene una duración de 1 minuto con 22 segundos desarrolla el tema del alcance del sistema integrado de gestión. A través del video las medianas empresas encontraran una guía para definir el alcance a partir de los requisitos comunes en las normas.

Figura 11. Video 4.4



Fuente. Propia

Sistema de gestión integrado es el nombre del video 4.4 que tiene una duración de 4 minutos y 23 segundos que trata sobre cómo establecer un sistema efectivo, teniendo en cuenta los requisitos de cada uno de los sistemas, así como los identificados durante el análisis del contexto y de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Figura 12. Video 5.1



Fuente. Propia

Liderazgo y compromiso corresponde al video 5.1 que tiene una duración de 3 minutos 33 segundos en los cuales se mencionan recomendaciones dirigida a la alta dirección quien marca el rumbo y conduce la Organización.

Figura 13. Video 5.2



Fuente. Propia

El video 5.2 nombrada política del sistema integrado de gestión menciona orientaciones para definir, comunicar y mantener una política con una duración de 2 minutos y 56 segundos

Figura 14. Video 5.3



Fuente. Propia

El video 5.3 llamado roles, responsabilidades y autoridades en la organización con duración de 3 minutos y 7 segundos, presenta un conjunto de requisitos para la asignación de roles, responsabilidades y autoridades, quién debe (¡o no debe!) hacer lo que, con qué autoridad y cuáles son las responsabilidades.

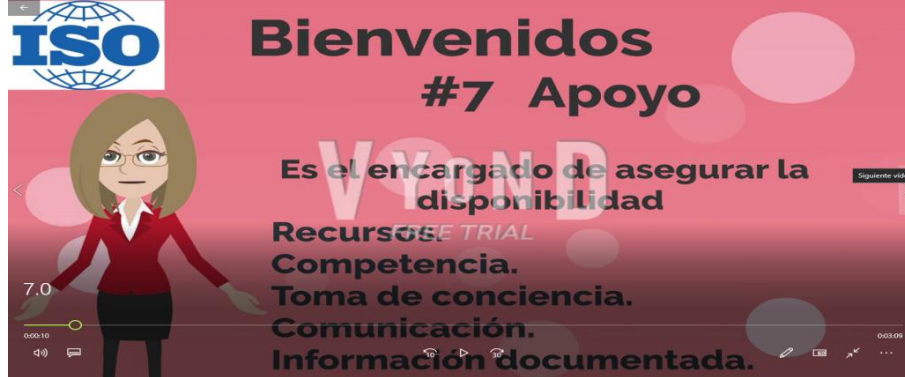
Figura 15. Video 6



Fuente. Propia

El video 6.0 aborda el tema de planificación del sistema con una duración de 4 minutos y 16 segundos. Un aspecto importante en este tema corresponde a la identificación de necesidades para cada sistema, pues serán el principal insumo para emprender las acciones necesarias que aseguren que el SG logrará los resultados deseados.

Figura 16. Video 7



Fuente. Propia

El video 7.0 aborda el tema apoyo al sistema que es el encargado de asegurar la disponibilidad de recursos, competencia, toma de conciencia, comunicación e información documentada. Este video tiene una duración de 3 minutos y 19 segundos.

Figura 17. Video 8 primera parte.



Fuente. Propia

El criterio 8 de las normas está relacionado con el tema de operación del sistema, por ello se realizaron dos videos. El presente corresponde a la primera parte con una duración de 4 minutos y 50 segundos, donde se aborda los temas de la planificación y control operacional; preparación y respuesta ante emergencias; requisitos para productos y servicios; diseño y desarrollo de productos y servicios y por último compras.

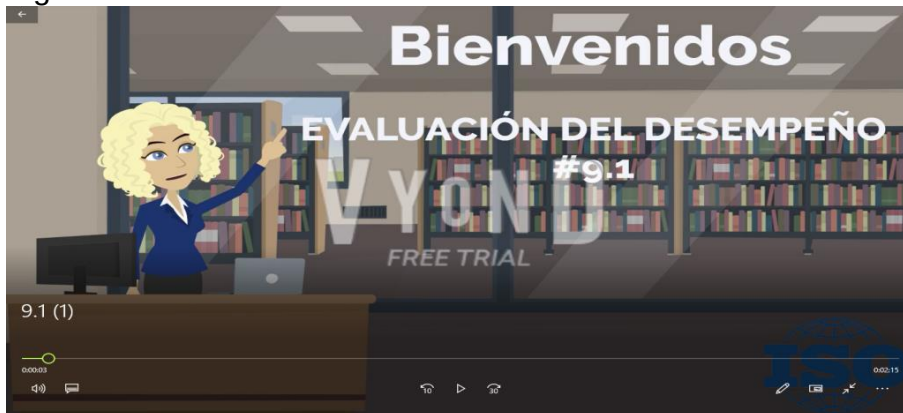
Figura 18. Video 8 segunda parte



Fuente. Propia

El presente video es la continuación del tema operación del sistema con duración de 4 minutos y 54 segundos donde se aborda sobre la identificación y trazabilidad; propiedad de clientes o de proveedores externos; preservación; actividades posteriores a la entrega y finalmente liberación de los productos y servicios.

Figura 19. Video 9.1



Fuente. Propia

El video 9.1 aborda el criterio de las normas llamado evaluación de desempeño hace referencia al proceso mediante el cual una organización mide la contribución que les aporta el sistema integrado a sus objetivos. Este tiene una duración de 2 minutos y 18 segundos

Figura 20. Video 9.2



Fuente. Propia

El video 9.2 corresponde a la integración del numeral 9.2 de las normas ISO, es decir, lo concerniente a la auditoría interna que consiste en evaluar a intervalos planificados la conformidad de cada uno de los requisitos de la norma de manera objetiva. Este video tiene una duración de 2 minutos y 37 segundos.

Figura 21. Video 9.3



Fuente. Propia

El video 9.3 que tiene una duración de 2 minutos 57 segundos, corresponde a la integración del numeral de las normas ISO denominado revisión por la dirección donde se aborda la información que es necesaria para corroborar si el sistema de gestión se está llevando según lo planeado.

Figura 22. Video 10



Fuente. Propia

El video 10 corresponde a la integración del numeral de la norma ISO denominado mejora que tiene una duración de 2 minutos y 40 segundos. En este video se aborda el proceso de mejora el cual es cíclico ininterrumpido que permite la renovación, desarrollo, progreso de un entorno cambiante en pro de mejorar la eficacia de su sistema de gestión.

7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma planificado presento algunos cambios en relación con lo programado inicialmente, debido obstáculos con la base de datos de las medianas empresas utilizado debido a que la información no se encontraba actualizada. Además, depender del tiempo y disposición de las empresas para el diligenciamiento de la encuesta hizo que se prolongara el tiempo inicial estipulado para esta actividad, entre otros inconvenientes presentados.

En el desarrollo de los distintos momentos que se llevaron a cabo en la investigación, se definió y cumplió el siguiente cronograma, donde se especifican los distintos momentos que se vivieron a lo largo del proceso investigativo, como se puede evidenciar en la siguiente tabla:

Figura 23. Balance del cronograma.

Actividades	P/E	2017												2018												2019											
		II SEMESTRE						I SEMESTRE						II SEMESTRE						I SEMESTRE																	
		Jul	Agost	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abril	May	Jun	Jul	Agost	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abril	May	Jun												
Elaboración de anteproyecto de grado	Planificado																																				
	Ejecutado																																				
Diseño encuesta de investigación para identificación de falencias y/o dificultades en la integración de Sistemas de Gestión para mediana empresas de Bucaramanga que cuenten con por lo menos dos Sistemas de Gestión implementados.	Planificado																																				
	Ejecutado																																				
Validación de la encuesta de investigación	Planificado																																				
	Ejecutado																																				
Seleccionar empresas que serán parte de la muestra a intervenir con las encuestas que arrojarán el diagnóstico	Planificado																																				
	Ejecutado																																				
Aplicación de la encuesta a la muestra de medianas empresas en Bucaramanga	Planificado																																				
	Ejecutado																																				
Elaborar diagnóstico del panorama actual en las medianas empresas que tienen como mínimo dos Sistemas de Gestión implementados, con base a las encuestas aplicadas.	Planificado																																				
	Ejecutado																																				
Definir las características de la guía didáctica y sus componentes	Planificado																																				
	Ejecutado																																				
Diseñar el modelo de la guía didáctica estándar para la integración de dos o más Sistemas de Gestión.	Planificado																																				
	Ejecutado																																				
Revisar la guía diseñada por medio de expertos.	Planificado																																				
	Ejecutado																																				
Aplicación de correcciones y oportunidades de mejora sugeridas por los expertos.	Planificado																																				
	Ejecutado																																				
Convención																																					
Reprogramado cumplido																																					

Fuente: elaboración propia.

8 PRESUPUESTO

La investigación se efectuó con recursos propios y se discriminan en las tablas 15 y 16 donde se evidencia el incremento del costo total del proyecto debido al cambio en la cantidad de empresas encuestadas por los parámetros establecidos en la muestra. Además, se omitieron algunos rubros como litografía e impresión de cartilla que se habían proyectado inicialmente en el presupuesto del proyecto.

Figura 24. Presupuesto inicial del proyecto de investigación

Nombre del Rubro:				Recurso Humano			
No	Perfil requerido	Función dentro del proyecto	Dedicación (Horas /Mes)	Valor Hora (\$)	Meses de vinculación	Valor Mes	Valor total
1	Estudiante de Maestría en Calidad y Gestión Integral	Elaborar proyecto de investigación	60	\$ 40.000	12	\$2'400.000	\$28'800.000
2	Tutor director proyecto de grado asignado por la Universidad	Asesorar el diseño y ejecución del proyecto de investigación	24	\$ 55.000	12	\$1'300.000	15'600.000
Valor total de recurso humano						\$ 44'400.000	
Nombre del Rubro				Materiales consumibles			
No	Nombre	Justificación/ Descripción	Cantidad mes	meses	Valor unitario	Valor total (\$)	
1	Impresiones	De la encuesta y la guía	500	1	\$ 100	\$ 50.000	
2	Lápices	Para el diligenciamiento de información en físico	5	1	\$ 2.000	\$ 10.000	
3	Fotocopias	De las encuestas a realizar en la muestra de empresas para establecer diagnóstico	138	1	\$ 100	\$ 13.800	
4	Papelería	Dentro de la papelería se incluye el diseño e impresión de la cartilla modelo.	1	1	\$ 50.000	\$ 50.000	
Valor total materiales consumibles						\$ 123.800	
Nombre del Rubro				Equipos			
No	Nombre	Justificación/ Descripción	Cantidad mes	meses	Valor unitario	Valor total (\$)	
1	Internet	Para la búsqueda de información	20	24	\$ 100.000	\$ 2'400.000	
2	Equipo portátil	Para elaborar consolidar la información del proyecto	20	24	\$ 2.045.000	\$ 2.045.000	
3	Litografía	Para el diseño e impresión de la cartilla	1	1	\$ 50.000	\$ 50.000	
Valor total equipos						\$ 2.095.000	
Valor total del proyecto				\$ 47.473.800			

Fuente. Propia

Figura 25. Presupuesto final del proyecto de investigación.

Nombre del Rubro:			Recurso Humano				
No	Perfil requerido	Función dentro del proyecto	Dedicación (Horas /Mes)	Valor Hora (\$)	Meses de vinculación	Valor Mes	Valor total
1	Estudiante de Maestría en Calidad y Gestión Integral	Elaborar proyecto de investigación	60	\$ 40.000	12	\$2'400.000	\$28'800.000
2	Tutor director proyecto de grado asignado por la Universidad	ASESORAR el diseño y ejecución del proyecto de investigación	24	\$ 55.000	12	\$1'300.000	15'600.000
Valor total de recurso humano							\$ 44'400.000
Nombre del Rubro			Materiales consumibles				
No	Nombre	Justificación/ Descripción	Cantidad mes	meses	Valor unitario	Valor total (\$)	
1	Impresiones	De la encuesta y guiones de videos	100	1	\$ 100	\$ 10.000	
2	Lápices	Para el diligenciamiento de información en físico	5	1	\$ 2.000	\$ 10.000	
3	Fotocopias	De las encuestas a realizar en la muestra de empresas para establecer diagnóstico	60	1	\$ 100	\$ 6.000	
Valor total materiales consumibles						\$ 26.000	
Nombre del Rubro			Equipos				
No	Nombre	Justificación/ Descripción	Cantidad mes	meses	Valor unitario	Valor total (\$)	
1	Internet	Para la búsqueda de información	20	24	\$ 100.000	\$ 2.400.000	
2	Equipo portátil	Para elaborar consolidar la información del proyecto	20	24	\$ 2.045.000	\$ 2.045.000	
3	Software de edición	Acceso a la plataforma Vyond	1	1	\$ 50.000	\$ 200.000	
Valor total equipos						\$ 4.645.000	
Valor total del proyecto				\$ 49.071.000			

Fuente. Propia

9 CONCLUSIONES

Con la información recolectada en las 50 empresas evaluadas, fue posible determinar que si existe, en la mayoría de estas empresas, la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, encontrándose, sin embargo, falencias en la implementación de otros sistemas como el de gestión de calidad, gestión ambiental, entre otros. Lo anterior se evidencia por predominancia de creencias al momento de liderar una compañía, junto con la falta de recursos y personal idóneo para la liderar la iniciativa.

En la cuanto al desarrollo de la guía didáctica, se definieron las características basadas en la uniformidad que actualmente brinda la estructura de alto nivel en las normas ISO, facilitando la coherencia entre las tres normas abordadas y fortaleciendo un estándar integrado que adiciona las posibles evidencias esperadas a manera de ejemplo para cada numeral. Sumado a esto, la metodología VYOND hace que de manera práctica, corta y creativa se aporte al contenido con estrategias lúdicas y de narrativa tipo storytelling. Mediante esta técnica se pretende mejorar el nivel de comprensión y participación de los trabajadores en las actividades de capacitación de la empresa.

Finalmente, la participación de expertos en la revisión del material propuesta le da soporte a la técnica a implementar, ya que fortalece sus bases teóricas facilitando la integración de los sistemas en las empresas que implementen esta herramienta

10 RECOMENDACIONES

En cuanto a las recomendaciones derivadas del presente trabajo de investigación, se sugiere reproducir la metodología propuesta en otras ciudades del país, con el fin de determinar los factores que influyen en que las medianas empresas de otras regiones tengan dificultades en la integración de los sistemas de gestión.

Los hallazgos de esta investigación, así como el material construido, abre paso a que otros investigadores evalúen el impacto que tiene la implementación de herramientas como el storytelling en la capacitación e integración de sistemas de gestión dentro de las medianas empresas de diferentes regiones del país.

De igual forma, la estructura metodológica de esta investigación puede ser considerada como base para la realización de otras investigaciones del tema en áreas como las pequeñas y grandes empresas.

BIBLIOGRAFÍA

ACUÑA, Norberto; FIGUEROA, Lindsay; WILCHES, María. Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. En: Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería. Vol. 25. No. 1 (Enero, 2007); p. 146.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD. “Norma UNE 66177”. [En línea]. 2019. [8 julio de 2019]. Disponible en: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/norma-une-66177>

BALDECCHI, Rodrigo. “Buenas prácticas en implementación de ISO 9001, desde la perspectiva de la empresa”. [En línea]. 2015 [26 de junio de 2019] Disponible en <http://www.inn.cl/sites/default/files/Noticia/NChISO90012015%20%282%29.pdf>

BANCOLDEX. ¿Qué es Pyme? [En línea] 2015. [5 de julio de 2019] Disponible en: (<https://www.bancoldex.com/Sobre-pymes/Que-es-Pyme.aspx>).

BAUTISTA SANTOS, Horacio; et al. Monserrat. Mantenimiento del sistema de gestión de la calidad del Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca. Ciudad de México: ITST, 2012. 47p.

BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. Indicadores de gestión. Herramientas para lograr competitividad. Segunda edición. Bogotá: 3R Editores, 1999. 130p.

BENJAMIN O. Alli. Principios fundamentales de salud y seguridad en el trabajo (segunda edición), OIT 2008.

CANTÓN MAYO, Isabel. Introducción a los Procesos de Calidad. En: REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 8. No. 5 (2010); p. 3-18.

CARBALLIDO, NAVA, Víctor Manuel; TOVAR RIVAS, Luis Arturo. Performance in implementation of ISO 9001: 2000 in Mexico certified organizations. En: Estudios Gerenciales. Vol. 24, No 108 julio de 2008; Pág. 107-128.

CASTILLO PINZÓN, Diana; MARTÍNEZ TOBO, Juan Carlos. Enfoque para combinar e integrar la gestión de sistemas. Segunda edición. Bogotá: ICONTEC, 2010.12p.

CELINA HOVIEDO, Heidi; CAMPO ARIAS, Adalberto. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. En: Revista Colombiana de Psiquiatría. Vol. XXXIV. No 4 (2005); p. 572–580.

CONACYT. "Informe General de Ciencia y Tecnología. México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología". [En línea]. 2007. [27 de junio de 2019]. Disponible en <http://www.siiicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2007/270-indicadores-2007/file>

CORTÉS, María Alicia. Et., al. Impacto de la implementación de la norma ISO 9001:2008 en el proceso de cesión de muestras del biobanco Red de Investigación Renal española. En: Nefrología. Vol. 34, No 5 (Mayo de 2014); p.45-50.

DE LAS CASAS, Jorge Benzaquen. "EL ISO 9001 Y TQM EN LAS EMPRESAS LATINOAMERICANAS: PERÚ". [En línea] abril 2014. [29 de junio de 2019]. Disponible en <https://gco.universia.net/article/view/463/iso-9001-tqm-las-empresas-latinoamericanas-peru>

DEL CANTO, Ero; SILVA SILVA, Alicia. Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad de las ciencias sociales. En: Revista de Ciencias Sociales. Vol. 3. No. 141 (2013); p. 25-34.

FLORES KONJA, Adrián Alejandro. Metodología para las micro, pequeñas y medianas empresas en Lima Metropolitana. Lima, 2004, 429p. Trabajo de grado (doctorado en Ciencias Contables y Empresariales). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Contables. Departamento de Postgrados.

FRAGUELA FORMOSO, José Angel, et al. La integración de los sistemas de gestión. Necesidad de una nueva cultura empresarial. En: Revista DYNA. Vol. 78, no. 167 jun 2011. Pág. 44-49. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49622358005>

GARCÍA, Manuel, et al. Luis. Sistema de indicadores de calidad. En: Notas científicas. Vol. 6, No. 2 (2003); p. 66-73.

GARCÍA, Manuel; QUISPE, Carlos; RÁE., Luis. Mejora continua de la calidad en los procesos. En: Industrial Data. Vol. 6; No. 1 (Agosto, 2003); p. 92.

GÍSBERT SOLER, Víctor; ESENGELDIEV Ruslan. Sistemas Integrados de Gestión y los beneficios. En: 3C Empresa Vol. 3. No 4 nov 2014; Pág. 246-257. Disponible en: <https://ojs.3ciencias.com/index.php/3c-empresa/article/view/222>.

GIUFFRIDA, A. y otros, Occupational risks in Latin America and the Caribbean: economic and health dimensions, Health Policy Plan 2002 Sep., 17(3):235-46)

GONZÁLEZ Vilorio, Sheryl. "Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas". [En línea] junio de 2011. [27 de junio de 2019]. Disponible en:

https://uac.edu.co/images/stories/publicaciones/revistas_cientificas/escenarios/volumen-9-no-1/art07.pdf

ICONTEC INTERNACIONAL. Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2015.5p.

ICONTEC INTERNACIONAL. Norma ISO 45001:2018. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2018 5p.

ICONTEC INTERNACIONAL. Norma ISO 9001:2015. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Cuarta edición. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2015. 2p.

ISO. "ISO 45001 – Occupational health and safety". [En línea] 2016. [8 de Julio de 2019]. Disponible en: <https://www.iso.org/iso-45001-occupational-health-and-safety.html>

ISO. "The ISO Survey of Management System Standard Certifications". [En línea]. 2018. [Recuperado en 15 de junio de 2019.] Disponible en <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

JAIMES RANGEL, Yurley. Diseño e implementación de un modelo organizacional aplicado a la empresa MR Ingenieros LTDA para proyectos de ingeniería logrando un sistema integrado de gestión, basados en las normas ISO 9001:2000 y OHSAS 18001: 2007 e ISO 14001: 2004. Bucaramanga, 2009. 218p. Tesis de grado (título de Ingeniera Industrial). Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de ingeniería industrial.

LESCAY CORDERO, Milagros; PÉREZ VERGARA, Ileana. Procedimiento para la mejora de los precios operativos. En: Ingeniería Industrial. Vol. 30. No. 1 (2009); p. 1–8.

LUNA BARAJAS, Yuliet. "Ventajas competitivas en el mercado actual de las empresas certificadas mediante un sistema de gestión" [En línea] 2015 [28 de junio de 2019]. Disponible en: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6254/1/ENSAYO%20DE%20GRADO%20120515%20Saray%20%281%29.pdf>

MALLAR, Miguel. La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. En: Revista Científica "Visión de Futuro". Vol. 13. No. 1 (Enero–junio.2010); p. 2-23.

MANCHENO CÁRDENAS, Myriam; MORENO BARRIGA, Mónica. Plan para la implementación de un sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad en la empresa Parmalat del Ecuador S.A. Cuenca, 2013, 228 p. Trabajo de investigación (maestría en sistemas integrados de gestión de la calidad,

ambiente y seguridad). Universidad Politécnica Salesiana. Gestión Ambiental. Salud Ocupacional.

MARTÍN, José Antonio. “La eficacia del Storytelling”. [En línea]. Noviembre 2009 [5 de julio de 2019]. Disponible en : (<http://pdfs.wke.es/9/8/2/2/pd0000049822.pdf>)

MARTÍNEZ COSTA, Micaela;; MARTÍNEZ LORENTE, Ángel. Sistemas de gestión de calidad y resultados empresariales: una justificación desde las teorías institucionales y de recursos y capacidades. En: Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. Vol. 34 (. Marzo, 2008); p. 8 – 9.

MARTÍNEZ, Roselyn; et al. Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Ambiental en un centro biotecnológico. En: Vaccimonitor. Vol. 20. No. 2 (mayo – agosto. 2011); p. 24-31.

MOLANO VELANDIA, Jorge; ARÉVALO PINILLA, Nelcy. De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. En: INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales. Vol. 23. No. 48 (Enero – marzo, 2013); p. 24.

NADEN, Clare. La creación de una cultura de seguridad en América Latina. En: ISOFOCUS. No 127 (marzo-abril 2018) p. 28.

PALACIO, Katherine. Modelo para el diseño de un sistema de control de gestión académico-administrativo en una institución universitaria. Barranquilla, 2008, 20p. Trabajo de grado (Magíster en Ingeniería Industrial). Universidad del Norte. Departamento de Ingeniería Industrial

PEÑA ESCOBIO, Damarys; MORENO PINO, Mayra; RIGOR CARDONA, Buenaventura. Sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud en el trabajo, según los enfoques normalizados. En: Ciencias Holguín. Vol. 17. No. 3 (julio – septiembre. 2011); p.1-11.

PÉREZ URIBE, Rafael; BEJARANO, Alexander. Sistema de gestión ambiental: Serie ISO 14000. En: Revista Escuela de Administración de Negocios. No. 62 (Enero – abril, 2008); p. 91 – 93.

PERILLA FONTECHA, Mónica Alejandra. PYMES y globalización en Colombia. Bogotá, 2015, 22p. Trabajo de grado (Especialización en alta gerencia) Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de ciencias económicas.

PICO, Gonzalo. El mapa de procesos: Elemento fundamental de un sistema de gestión de calidad para empresas de servicios en Venezuela. En: Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura. Vol. 12. No. 2 (julio–diciembre. 2006); p. 291-309.

PINEDA VARGAS, Ítalo; QUINTERO ROJAS, Carlos. Diseño de un sistema de gestión integrado QHSE, en la empresa ICICO S.A.S. en el sector de hidrocarburos en Casanare (Colombia). Bogotá, 2015, 66p. Trabajo de grado (Especialista en Gestión integrada QHSE). Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Programa de Ingeniería industrial.

QUINTERO GARCÍA, Emilio; VALENCIA LEMOS, Santiago. Diagnóstico para la implementación de un sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 al interior de la empresa Maderas Yumbo Ltda. Bogotá, 2008, 25p. Trabajo de grado (título de Administrador de empresas). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de ciencias económicas y administrativas.

RICHARD, Eugénie. La Revolución francesa en marcha: storytelling en la campaña de Mélenchon para las elecciones presidenciales. En: Revista Opera. No.12 (2013); p. 62-65.

ROMERAL Hernández, Josefa. Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. El modelo español. En: Boletín mexicano de derecho comparado. Vol. 45. No. 135 (Septiembre – diciembre, 2012); p. 1328 – 1339.

SAAVEDRA GARCÍA, María; MORENO URIBE, Heriberto; HERNÁNDEZ CALLEJAS, Yolanda. "Caracterización de las MIPYMES en Latinoamérica: Un estudio comparativo". [En línea] Dic. 2008 [26 de junio de 2019]. Disponible en: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_15/recursos/01_general/09062014/n_icontec.pdf

SAIZARBITORIA, Iñaki, VILAMITJANA, Mercé Bernardo, CASADESÚS, Martí. La integración de sistemas de gestión basados en estándares internacionales: Resultados de un estudio empírico realizado en la CAPV. En: Revista de dirección y administración de empresas. Vol 14, (Dic. 2007); pág. 115-174.

SALGADO LÉVANO., Ana. Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. En: Liberabit. Revista de Psicología. Vol. 13 (2007); 71-78.

TOLEDANO CUERVAS, Fernando; SAN EMETERIO, Begoña. Herramientas de marketing de contenido para la generación de tráfico cualificado online. En: Revista Opción. Vol. 31. No. 4 (2015); 978-996.

VALENCIA BORDA, Raúl; PÁRRAGA VELÁSQUEZ, María. Sistema ISO 9001:2008. Experiencia de implementación en una pyme de confección de ropa industrial en el Perú, con énfasis en producción. En: Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial. Vol. 16, No. 1 (abril 2013); p. 9 – 10.

VIDAL VÁSQUEZ, Estrella; SOTO RODRÍGUEZ, Eloy. Implantación de los sistemas integrados de gestión. En: *Tourism & Management Studies*. Vol. 14 (2013); p. 1115 – 1118.