

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA INTEGRAR LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA
CALIDAD (ISO 9001) Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (ISO/IEC 27001) EN
LA ORGANIZACIÓN ALQUISOOL S.A.S

PAOLA JIMENA PRIETO BARRAGÁN
ROBIN ERNESTO VEGA BARRAGÁN
LUIS ARMANDO GARCÍA BARCO

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

2021

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA INTEGRAR LOS SISTEMAS DE GESTIÓN
DE LA CALIDAD (ISO 9001) Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (ISO/IEC
27001) EN LA ORGANIZACIÓN ALQUISOOL S.A.S

PAOLA JIMENA PRIETO BARRAGÁN
ROBIN ERNESTO VEGA BARRAGÁN
LUIS ARMANDO GARCÍA BARCO

TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MAGISTER EN CALIDAD Y
GESTIÓN INTEGRAL

DIRECTOR:
HERNANDO CAMACHO CAMACHO
MAGISTER EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA CON ÉNFASIS
EN INGENIERÍA

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

2021

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C., noviembre de 2021.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por hacer realidad nuestro sueño de convertirnos en mejores personas y profesionales mejor capacitados, por permitirnos dar por terminada nuestra maestría con este proyecto que hoy nos lleva a culminar de manera satisfactoria y obtener nuestro título.

A nuestras familias, por su amor, respeto y paciencia durante estos dos años de dedicación a esta Maestría, por apoyarnos en los momentos de dificultad y darnos aliento cuando ya se perdía la fuerza.

A nuestro Director de Proyecto por ser consejero, mano amiga, por devolvernos al camino cuando en medio de tantos tropiezos perdimos el rumbo, por su generosidad dando de su tiempo para que nuestro proyecto saliera adelante y tuviera victorias tempranas para lograr el final esperado.

A nuestra universidad, a ICONTEC, a cada docente que nos inculcó tanto conocimiento y hoy podemos obtener un resultado grandioso.

A la empresa Alquisool SAS a su Gerente General, su Representante Legal y todo el equipo que nos apoyó, que estuvo dispuesto siempre para que esta consultoría saliera adelante.

A todos mil y mil gracias.

1. Resumen

El constante desarrollo de los sistemas de gestión en las organizaciones Colombianas y el continuo apoyo de la Universidad Santo Tomás en convenio con el ICONTEC, han fortalecido desde el enfoque académico la investigación y el apoyo al mejoramiento continuo a la integración de los sistemas de gestión por medio de consultorías, es por esto, que este trabajo ha sido desarrollado bajo la guía de investigación formativa modalidad de consultoría I+D+I de la Universidad Santo Tomás, tomando como base de aplicación la Organización Alquisool. SAS. Con el fin de brindar un apoyo a dicha organización a implementar un Sistema de gestión integral entre las normas ISO 9001:2015 y la ISO/IEC 27001:2013, se desarrollaron las etapas de evaluar la situación inicial de la organización respecto a los requerimientos de las normas anteriormente mencionadas, para establecer un plan de integración, posteriormente se realizó la autoevaluación con la herramienta de diagnóstico emitida por ICONTEC y la metodología COBIT, de igual forma, se identificaron las convergencias y divergencias entre las normas objeto de esta consultoría.

Con base en la información recopilada y al análisis de ésta, se estructuró una metodología para la integración de los dos sistemas de gestión objeto y se planificó la propuesta metodológica para la integración de los sistemas de gestión en la Organización Alquisool SAS.

2. Palabras Clave:

Sistemas de gestión, Integración de Sistemas de Gestión, Gestión de la calidad, Seguridad de la información.

3. Abstract

The constant development of management systems in Colombian organizations and the continuous support of Santo Tomas University in agreement with ICONTEC, have strengthened from the academic approach research and support for continuous improvement to the integration of management systems through consultancies, which is why this work has been developed under the guidance of formative research mode of consulting R + D + I of the Santo Tomas University, taking as a basis for application Alquisool Organization. SAS. In order to provide support to that organization to implement an integrated management system between ISO 9001:2015 and ISO/IEC 27001:2013, the stages of evaluating the initial situation of the organization with respect to the requirements of the aforementioned standards were developed, to establish an integration plan, then the self-assessment was performed with the diagnostic tool issued by ICONTEC and COBIT methodology, similarly, the

convergences and divergences between the standards object of this consultancy were identified.

Based on the information gathered and its analysis, a methodology for the integration of the two management systems was structured and the methodological proposal for the integration of the management systems in the Alquisool SAS Organization was planned.

Keywords:

Management systems, Management systems integration, Quality management, Information security.

CONTENIDO

1.	Resumen	5
2.	Palabras Clave:	5
3.	Abstract	5
1.	Contextualización de la organización	14
1.1	Ubicación y Reseña histórica.	14
1.2	Direccionamiento o plataforma estratégica de la organización:	15
	Misión:	15
	Visión:	15
	Valores corporativos:	15
1.3	Estructura Organizacional	16
1.4	Funciones generales de la compañía y/o productos o servicios prestados	16
	Servicios de Hardware y Software	17
	Soluciones Gestionadas	17
	Venta de Productos	17
	Venta y Alquiler de Equipos y Repuestos	18
	Servicios IT	18
2.	Problema de investigación o necesidades de la organización:.....	19
2.1	Antecedentes:	19
2.1.1	Contexto Global o Mundial:	19
2.1.2	Contexto en Latinoamérica:	23
2.1.3	Contexto en Colombia	26
2.2	Descripción del Problema o necesidades de la organización	29
2.3	Formulación del problema (Interrogante)	30
3.	Justificación:	30
4.	Objetivos	31
4.1	Objetivo general:	31
4.2	Objetivos específicos	31
5.	Marco referencial	31
5.1	Marco Teórico	32
5.2	Marco Conceptual	35

5.3	Marco Legal	36
6.	Metodología	38
6.1	Enfoque de la investigación:	39
6.2	Fases o plan de intervención	40
6.2.1	Despliegue de objetivos y definición de instrumentos de toma de información	40
6.3	Alcance	41
6.4	Equipo de intervención para la consultoría	41
6.5	Cronograma para el proceso el desarrollo de la consultoría	42
7.	Desarrollo del proyecto y resultados del proceso de consultoría.....	43
7.1	Diagnóstico Organizacional	43
7.1.1	Diagnóstico NTC-ISO 9001:2015	43
7.1.2	Autodiagnóstico NTC/ISO/IEC 27001:2013	52
7.2	Convergencias entre los sistemas de gestión a integrar	55
7.3	Propuesta metodológica para la integración de los Sistemas propuestos (ISO 9001 e ISO/IEC 27001)	58
7.3.1	Elementos del Planear	61
7.3.2	Elementos del Hacer:	79
7.3.3	Elementos del Verificar:	81
7.3.4	Elementos del Actuar:	88
7.4	Plan de integración.	91
7.5	Presentación a la Alta dirección de Alquisool SAS la propuesta de consultoría, cierre de la consultoría y certificado de innovación	93
8.	Conclusiones	93
9.	Recomendaciones.....	95
10.	Referencias.....	98

Lista de Figuras

Figura 1: Organigrama planteado para la organización Alquisool. Fuente Propia	16
Figura 2: Mapa de Procesos Alquisool Fuente: Alquisool	16
Figura 3: Servicios de la compañía Alquisool.	19
Figura 4: Línea de tiempo de evolución de la calidad.	22
Figura 5: Sistema de Gestión Integral Fuente: Manual del sistema de gestión integral UAECD 2014	23
Figura 6: PHVA de la Integración de Sistemas Fuente: Estructura del proceso de Integración UNE 66177:2005	33
Figura 7: Cronograma para el desarrollo del proyecto de consultoría Fuente Propia	43
Figura 8: Capítulo 4. Contexto de la organización Fuente: Autodiagnóstico Alquisool ISO 9001	45
Figura 9: Capítulo 5. Liderazgo Fuente: Autodiagnóstico Alquisool ISO 9001	46
Figura 10: Capítulo 6. Planificación Fuente: Autodiagnóstico Alquisool ISO 9001	47
Figura 11: Capítulo 7. Apoyo Fuente: Autodiagnóstico Alquisool ISO 9001	48
Figura 12: Capítulo 8. Operación Fuente: Autodiagnóstico Alquisool ISO 9001	49
Figura 13: Capítulo 9. Evaluación de desempeño Fuente: Autodiagnóstico ISO 9001	50
Figura 14: Capítulo 10. Mejora Fuente: Autodiagnóstico ISO 9001	51
Figura 15: Evaluación del Nivel de Madurez del SGSI Anexo B Fuente Propia	54
Figura 16: Evaluación de controles Anexo B Fuente propia	55
Figura 17: Matriz de convergencias entre las normas ISO 9001:2015 e ISO-IEC 27001:2013. Fuente Propia	56
Figura 18: Elementos Integradores Alquisool Fuente propia	61
Figura 19: Matriz MEFE Fuente Propia	62
Figura 20: Matriz MEFI Fuente Propia	62
Figura 21: Matriz MIME Fuente Propia	63
Figura 22: Matriz Poder-Interés Alquisool. priorización de las partes interesadas. Fuente Propia	66
Figura 23: Matriz de roles y responsabilidades ver Anexo D. Fuente Propia	67
Figura 24: Contexto y propósitos de la Organización	68
Figura 25: Contexto y propósitos de la organización Alquisool Fuente Propia	70
Figura 26: Política del Sistema Integrado de Gestión de la Organización Alquisool. Fuente Propia	71
Figura 27: Proceso Gestión del Riesgo (ISO 31000) Fuente: ISO 31000	72
Figura 28: Proceso de gestión de riesgos, considerando el riesgo inherente o puro. Fuente propia	73
Figura 29: Cuadro de Mando Integral de Riesgos fuente Propia	74
Figura 30: Criterios de evaluación de impacto financiero - Apetito del riesgo Fuente propia	75
Figura 31: Valoración del Impacto financiero Fuente Propia	75
Figura 32: Criterios de Evaluación de los riesgos Fuente propia	76
Figura 33: Plan de Tratamiento de riesgos Fuente propia	78
Figura 34: Registro de Proveedores. Fuente propia	79

Figura 35: Lista de Verificación de requisitos Fuente propia	80
Figura 36: Criterios de Evaluación de Proveedores Fuente Propia	81
Figura 37: Extracción del formato de evaluación y reevaluación de proveedores integrado Fuente Propia	81
Figura 38: Relación de Objetivos estratégicos con el SIG Fuente Propia	82
Figura 39: Despliegue de objetivos Fuente propia	83
Figura 40: Ficha técnica de Indicadores Fuente propia	83
Figura 41: Agenda Revisión por la Dirección Fuente Propia	85
Figura 42: Requisitos incluidos en el ítem 9.3.C de Revisión por la Dirección Fuente Propia	86
Figura 43: Salidas de la revisión por la dirección Fuente Propia	88
Figura 44: Formato de Acciones correctivas y/o de mejora Fuente Propia	90
Figura 45: Procedimiento para la gestión de correcciones, acciones correctivas y de mejora. Fuente Propia	90
Figura 46: Plan de integración del sistema de gestión	92

Lista de tablas

Tabla 1: Generalidades de la organización fuente propia	15
Tabla 2: Comparativo UNE 66177:2005 vs PAS 99:2012. Fuente: Peralta, Guataquí.	34
Tabla 3: Normas legales colombianas: Nota: elaborado por los autores	38
Tabla 4: Estándares internacionales: Fuente propia.....	38
Tabla 5: Instrumentos de recolección de la información. Fuente propia	41
Tabla 6: Conformación del equipo para el desarrollo del proyecto de consultoría. Fuente propia.....	42
Tabla 7: Resumen de cumplimiento por capítulo de la NTC ISO 9001:2015. Fuente propia	52
Tabla 8: Definición estados de madurez. Fuente propia	53
Tabla 9: Consideración de Requisitos NTC ISO 9001:2015 - NTC ISO / IEC 27001:2013. Fuente Propia	57
Tabla 10: Elementos Integradores en el ciclo PHVA Fuente Propia	58
Tabla 11: Plan de Entrega Fuente Propia.....	61
Tabla 12: Descripción detallada de las partes interesadas de la organización Alquisool S.A.S.	65
Tabla 13: Diseño matriz Poder-Interés.	65
Tabla 14: Nivel de Importancia de los requisitos de la Organización Fuente Propia	69
Tabla 15: Relación entre requisitos y propósitos. Fuente Propia.....	69
Tabla 16: Directrices estratégicas Fuente Propia	71
Tabla 17: Evaluación de los controles Fuente propia	74
Tabla 18: Tipos de tratamiento Fuente Propia	78

Lista de anexos

Anexo A. Diagnóstico del sistema de gestión de calidad NTC ISO 9001:2015.

Anexo B. Diagnóstico del sistema de gestión de seguridad de la información NTC ISO 37001:2013.

Anexo C. Matriz de Convergencias y divergencias

Anexo D. Propuesta metodológica

Anexo E. Certificado de Innovación en la Gestión Empresarial.

Anexo F. Informe Diagnóstico Alquisool.

Anexo G. Acta presentación de conclusiones y recomendaciones de la consultoría.

Anexo H. Presentación Conclusiones y recomendaciones

Introducción

Durante años, innumerables profesionales han dedicado su atención a la consultoría de los sistemas de gestión, y por supuesto a la integración de ellos. No cabe duda alguna, que dichas consultorías con énfasis en los sistemas integrados de gestión tienden a estar inclinadas a las buenas prácticas de un auto diagnóstico para el análisis y ejecución de un plan de acción que permita dar respuesta a los problemas o incumplimiento de los requisitos de las normas ISO, como es el caso de la presente consultoría; Que propone una metodología de integración de las normas ISO 9001:2015 e ISO/IEC 27001:2013 para la organización Alquisool S.A.S.

En el entorno de la administración y de la ingeniería con énfasis en los sistemas de gestión, se ha destacado la importancia que se tiene al integrar estos sistemas en las organizaciones, dado a los impactos positivos que genera en ellas, evitando tiempos innecesarios, reprocesos, costos y aumentando la productividad, entre otros beneficios. Desde la publicación de la primera versión de la norma ISO 9001 en 1987, en la década de los años noventa, el concepto de integración se empieza a utilizar en publicaciones, en las que se comprende, que los requisitos exigidos por las normas ISO 9001:1994 e ISO 14001:1996 existían diferentes propósitos, pero a la vez importantes similitudes que pudieran permitir reducir el esfuerzo y costos invertidos en la implementación si estos sistemas eran unificados.

Por lo tanto, el objetivo de la consultoría es presentar el estado actual de la organización en todos sus procesos frente a los requisitos de las normas objeto de la consultoría, posterior a ello, se realiza una revisión exploratoria de metodologías de integración para evaluar, analizar y proponer la que se considere más adecuada y facilite de manera sistemática la integración de las normas. Sin embargo, el presente trabajo de consultoría puede ser aplicado en distintas organizaciones con el mismo fin y propósito de integrar las normas objeto de la consultoría y por supuesto, tomarse como ejemplo para integrar distintas normas de gestión de la familia ISO que hacen parte de la estructura de alto nivel (Anexo SL).

1. Contextualización de la organización

Alquisool SAS es una empresa que comercializa hardware y software, ofrece soporte técnico, provee soluciones informáticas a nivel nacional adaptables a las necesidades de los clientes, asegurando precios competitivos tanto en productos como servicios, trabajando bajo estándares de calidad, apoyados en un gran equipo de trabajo, con el fin de lograr la satisfacción de sus clientes.

En Colombia, la cadena de valor del sector TIC comprende cinco grandes dimensiones: (1) la infraestructura, soporte en la utilización de los servicios y productos; (2) la fabricación y/o venta de los bienes TIC, (3) la producción de los servicios de telecomunicaciones, (4) la industria de las plataformas digitales y (5) la investigación, desarrollo e innovación necesarias para la continua evolución del sector (MinTIC, MinEducación, OEI, 2017).

Alquisool por tanto aporta en esa cadena de valor la dimensión de la infraestructura, soporte en la utilización de los servicios y productos; (2) la fabricación y/o venta de los bienes TIC, buscando a futuro contar con todas las dimensiones descritas anteriormente.

1.1 Ubicación y Reseña histórica.

Alquisool nace el 15 de enero de 2013 en Bogotá, Colombia, fundada por Hugo Fernández, y con el ánimo de ser parte del proceso de cambio social que una empresa aporta a una sociedad dedica sus inicios principalmente a soluciones de alquiler de infraestructura para empresas del sector público y privado.

En 2017 es necesario dar un nuevo rumbo, la empresa es adquirida por tres emprendedores que siguiendo la visión del fundador continúan expandiendo la empresa en el proceso de construir país, impactando al sector de TI con nuevas soluciones venta de productos y servicios, ubicando la compañía como una de las mayores proveedoras de tecnología generadora de proyectos de servicios tecnológicos.

Alquisool cuenta con personal técnico capacitado a nivel nacional, para atender todas las solicitudes en el menor tiempo posible. Como se muestra en la tabla 1:

NOMBRE DE LA EMPRESA	Alquisool SAS
DIRECCIÓN	Carrera 28 # 75 -40
ENTIDAD TERRITORIAL	BOGOTÁ D.C.
NATURALEZA	PRIVADA
REPRESENTANTE LEGAL	SERGIO AUGUSTO RINCÓN

GERENTE GENERAL	JESÚS EDUARDO CERINZA
NIT	NIT 900583324-7

Tabla 1: Generalidades de la organización fuente propia

1.2 Direccionamiento o plataforma estratégica de la organización:

En Alquisool estamos enfocados en mejorar la productividad de nuestros clientes y resolver sus necesidades con las mejores prácticas y la más moderna tecnología.

Misión:

Ofrecer soluciones tecnológicas acorde a las necesidades de nuestros clientes, con un portafolio de servicios y productos que apoyan las estrategias corporativas encaminadas a la transformación digital.

Visión:

Ser el aliado estratégico de TI de toda organización que busque estar a la vanguardia en cuanto a Transformación digital en Colombia, contando con la mayor red nacional de personal técnico especializado y excediendo la satisfacción de nuestros clientes con nuestras soluciones.

Valores corporativos:

Pasión por la Excelencia: Fuerza interior implacable que sale del corazón y del alma, generada por elementos más trascendentales que el dinero o metas individuales. Soñamos con una organización con pasión dirigida a la excelencia en el servicio, que implica ponerse metas cada vez más agresivas y que se apartan de lo razonable para otros.

Vocación de servicio: Predecir y exceder, oportunamente, las expectativas de nuestros clientes.

Integridad: Honestos, justos y coherentes en todas nuestras acciones.

Responsabilidad: Asumir compromisos y cumplirlos.

Superación Continua: Permanecer renovando nuestras habilidades profesionales.

Compromiso social: Nos Involucramos voluntaria y profundamente con el bienestar de la humanidad en general

1.3 Estructura Organizacional

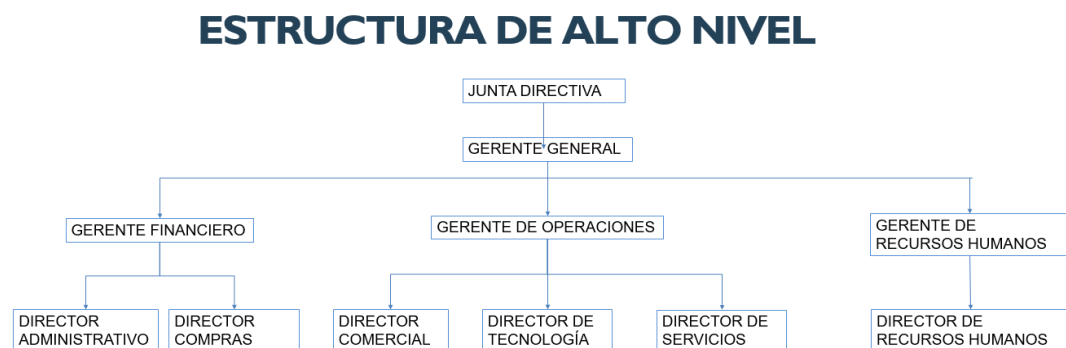


Figura 1: Organigrama planteado para la organización Alquisool. Fuente Propia

1.4 Funciones generales de la compañía y/o productos o servicios prestados

A continuación, se muestra la forma como la organización ha concebido su manera de hacer y entregar sus productos y servicios, con un enfoque en procesos y se observa el mapa de procesos elaborado por la organización en la siguiente figura:

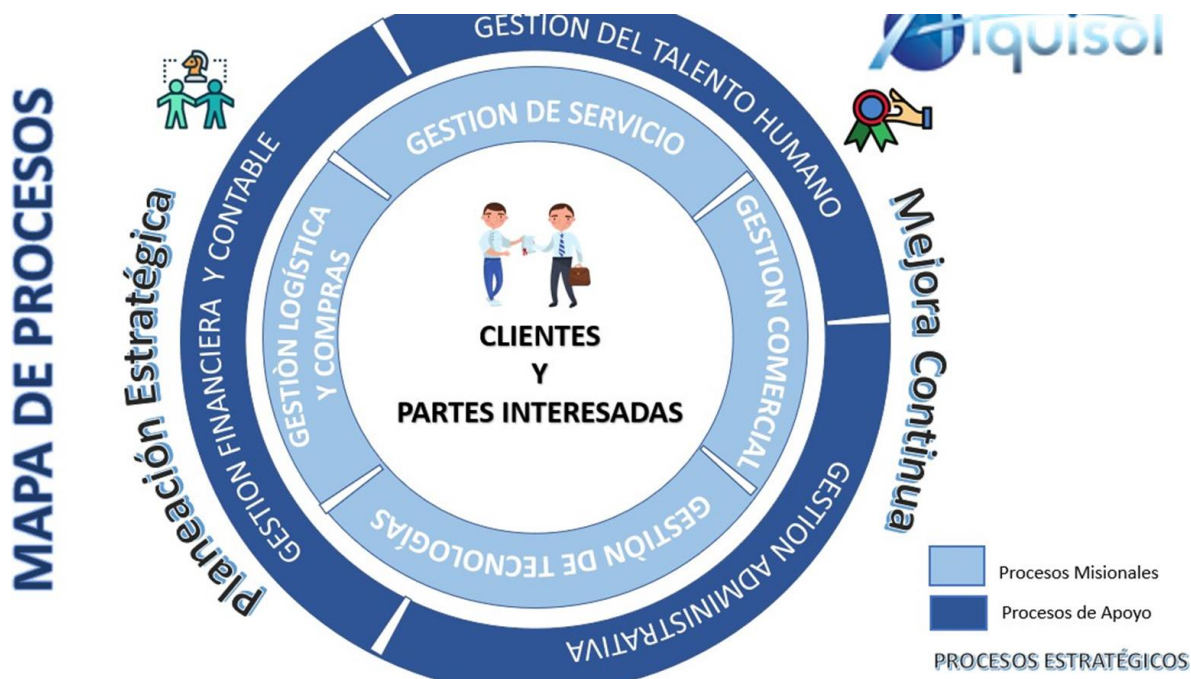


Figura 2: Mapa de Procesos Alquisool Fuente: Alquisool

Servicios de Hardware y Software

Prestamos un amplio portafolio de Servicios BPO-IT, nuestro equipo de trabajo se encuentra a su disposición desde el diseño hasta la implementación de las soluciones, reduciendo el riesgo en sus cambios y mejoras dentro de su infraestructura tecnológica.

- Mantenimiento preventivo y correctivo (Equipos de cómputo, impresoras, escáner, etc.)
- Alistamiento, instalación y configuración de equipos de cómputo.
- Migración de información.
- Construcción y despliegue de imagen maestra para PC y portátiles.
- Soporte en sitio
- Soporte por demanda
- Borrado seguro

Soluciones Gestionadas

- SAT (Servicio de apoyo técnico): Bolsa de horas de servicio personalizada.
- SOS (Servicios Outsourcing Soporte): Técnico en sitio cobertura
- NOC (Network operation Center): Monitoreo, administración y gestión de dispositivos de red; gestión de alarmas, análisis y solución de incidentes.

Venta de Productos

Contamos con un amplio portafolio de productos tecnológicos, en función directa a su infraestructura, somos distribuidores de la mayoría de las marcas líderes en el mercado y puede contar con nosotros para soluciones especializadas de hardware obsoleto.

- Router, Switch, Access Point
- Lector de código de barras
- Monitores Industriales
- Mini PC Videoproyectores
- UPS
- Plotter Telecomunicaciones
- Escáner
- Servidores
- Entretenimiento
- Tóner
- Cartuchos
- Tintas

- Cintas DRUM
- Cajones
- Monederos Software
- Baterías, cargadores y accesorios
- Almacenamiento
- Televisores
- Impresoras
- Cámaras Video CCTV
- Diademas Audífonos Celulares y Tablets
- Portátiles y computadores
- Pcs Todo en Uno
- Memorias
- Teclados y Mouse
- Audio, Sonido y Video

Venta y Alquiler de Equipos y Repuestos

Alquisool cuenta con un amplio portafolio de repuestos, en el cual encontrará precios que se acomoden a sus necesidades, somos distribuidores de repuestos a nivel Nacional.

Alquiler: Esta es una solución para nuevos proyectos, empresas en crecimiento, y toda solución que requiera un modelo financiero que dé acceso a la empresa a TECNOLOGÍA DE PUNTA CON BAJO COSTO, reduciendo el impacto económico que factores como el soporte y la obsolescencia causan en las finanzas de su compañía.

- Equipos escritorio
- Equipos Todo en Uno
- Servidores
- Portátiles
- Impresoras
- Teléfonos IP
- Workstation
- Escáner
- Suites de Diseño
- Equipos de Comunicaciones
- UPS
- Software Arquitectónicos

Servicios IT

Dentro de nuestro portafolio tenemos a su disposición, servicios especializados en el manejo, implementación de soluciones para su compañía, mejorando así la productividad de esta

- Mantenimiento correctivo y preventivo de servidores y UPS
- Instalación de cámaras CCTV
- Alistamiento, instalación de servidores
- Laboratorio IT
- Recuperación de información
- Instalación de cableado estructurado Instalación de switch
- Instalación de Router y Access Point
- Mantenimiento de Data center
- Administración de redes



En Alquisool buscamos Soluciones TI



Líderes en el desarrollo de soluciones de integración tecnológica.

www.alquisol.co

Figura 3: Servicios de la compañía Alquisool.

2. Problema de investigación o necesidades de la organización:

2.1 Antecedentes:

2.1.1 Contexto Global o Mundial:

Se ha observado, que, desde el origen de las civilizaciones en el mundo, el ser humano siempre ha buscado la forma de disminuir su esfuerzo en la elaboración de los productos, bienes o servicios para su sostenibilidad, de igual forma, ha buscado utilizar menos recursos para la elaboración de estos, de tal manera, como ser consciente, el ser humano ha visto la necesidad de documentar y pensar cada día más en mejorar sus acciones y en disminuir el impacto que está dejando sobre el planeta.

Es tan importante hoy en día entender el concepto de calidad, ya que por medio de él se puede facilitar la ejecución de los procesos, quehaceres o actividades diarias, así como también, en un nivel empresarial se puede llegar a ser competitivos y muy productivos.

Actualmente las diferentes instituciones educativas y culturales a nivel nacional e internacional se han visto interesadas en el tema y han puesto en diferentes medios un sin número de documentos de investigación, artículos científicos, revistas, documentos de investigación, tesis de grado entre otros documentos, los cuales contextualizan acerca de este tan interesante e importante tema. Es por esto por lo que, se debe conocer la evolución que ha tenido el concepto de calidad a través de la historia.

Se puede decir que, desde el mismo inicio de las civilizaciones en el planeta, el ser humano ha buscado mejorar el desarrollo de sus actividades, es decir, la calidad ha crecido, evolucionado y se ha desarrollado con el hombre, pero realmente, históricamente *“los primeros indicios se remontan a la antigua Babilonia, sitio en el cual fue creado el código Hammurabi (1752 A.C.)”* (Saumeth, K. M. T., Afanador, T. S. R., Ospino, L. S., & Barraza, F. M. 2012 p 102). Según Saumeth, (2012) El código Hammurabi decía entre sus apartes *“...si un arquitecto hizo una casa para otro, y no la hizo sólida, y si la casa que hizo se derrumbó y ha hecho morir al propietario de la casa, el arquitecto será muerto”*. Por otra parte, los fenicios tenían como práctica habitual cortar la mano de las personas que continuamente realizaban productos defectuosos. De igual forma otras civilizaciones antiguas como la Griega, la Egipcia y la Maya dejaron evidencia de la utilización de elementos de medición para la construcción de sus ciudades o templos. Estos pueblos antiguos utilizaban el método de inspección para comprobar la calidad de sus obras.

Posteriormente, se encuentra información sobre los años 1760 al 1840 cuando se dio la revolución industrial, ésta comienza en Europa, debido a la explosión de la industria y el comercio, es decir, a la gran productividad desarrollada por la maquinaria y equipos industriales, lo que conlleva a su vez al crecimiento poblacional. Es aquí en donde se da la necesidad de establecer un orden en la industria, creando niveles jerárquicos y mejoras en los procesos de producción. Se sigue utilizando la inspección para verificar la calidad de los productos.

Ya en el siglo XX se van consolidando las ciudades modernas y hay mayor demanda de productos y *“surge la necesidad de desarrollar y establecer una nueva doctrina productiva basada en lo que se conoce como Organización Científica del trabajo iniciada por el ingeniero industrial americano Frederick Winslow Taylor. Esta doctrina se condensaba en el principio de que “el rendimiento del obrero no depende del obrero, sino del patrón.””* (Penacho, J. L. 2000 p. 4).

Luego viene la primera guerra mundial (1914-1918), en esta etapa las pérdidas humanas son grandes debido a las fallas en los equipos, maquinaria y armas empleadas por los soldados. Esto hace que se realicen investigaciones para encontrar las causas de esas fallas y así no volver a incurrir en ellas. Por tanto, se exigió una mayor rigurosidad y estandarización de las técnicas empleadas en la fabricación. Es aquí donde estas investigaciones se van volviendo ciencia y dan paso al concepto de calidad.

Durante la segunda guerra mundial (1939-1945). Los países que estaban en guerra seguían con la necesidad de mejorar sus procesos de fabricación. *“Esto originó un fuerte aumento de las técnicas comunes a la gestión de la producción industrial, tales como la normalización, la inspección de productos, la elaboración de especificaciones técnicas, el control de pedidos y, en general, procedimientos y procesos que permitieran realizar notables aumentos en la productividad”* (Penacho, J. L. (2000). P.64). Aquí adicionalmente a la inspección se agregan procedimientos estadísticos, entre ellos surge el muestreo, lo que disminuye los costos de la inspección. *“Se puede decir que una consecuencia de la II guerra fue la aparición del concepto de Calidad como “Conformidad a unas especificaciones””* (Penacho, J. L. (2000). P.64). Van surgiendo los gurús de la calidad Walter Deming, Walter Shewhart y Joseph Juran.

En la posguerra surge el concepto de aseguramiento de la calidad, en donde se *“hacía necesario asegurar que el producto cumplía los requisitos dados sobre la calidad”* (Saumeth, 2012, p. 103). Estados Unidos comenzó a crear productos y servicios desarrollados con calidad, pero en muy poco tiempo la calidad fue reemplazada por la cantidad y los conocimientos de Deming y Shewhart fueron desplazados. Los conocimientos de Deming y Shewhart fueron llevados a Japón en el año 1947, en donde Deming expuso el modelo del ciclo de la mejora continua PHVA (planear, hacer, verificar y actuar). Japón vive una revolución de la calidad debido a la necesidad de levantarse de su pasado en la segunda guerra mundial, dedicó todo su esfuerzo en mejorar, empleando la estadística, complementando la inspección con la prevención y realizando conferencias nacionales e internacionales de calidad con el fin de afianzar el concepto de aseguramiento de la calidad.

Sobre los años ‘70, Japón era líder de los mercados internacionales y Estados Unidos decaía cada vez más en su participación. Solo fue hasta el año 1980 cuando Estados Unidos redescubrió a Deming y comenzó a reconocer sus conocimientos en el campo de la calidad. Permitiendo a las empresas estadounidenses asesoradas obtener buena productividad y dividendos.

Sobre la década de los ‘80, en Estados Unidos se crea el premio nacional a la calidad, el cual se otorga a las empresas que cumplan con los requisitos establecidos. Esto incentiva a que las empresas estadounidenses se pongan a la vanguardia con las empresas japonesas hasta ahora líderes del mercado internacional. La ISO, crea el estándar de normas de calidad 9000.

En los años ‘90, surge el concepto de la Calidad Total. *“Los años 1990 se caracterizaron por una proliferación de estudios, trabajos y experiencias sobre el Modelo de Gestión de la Calidad Total (GCT o TQM: Total Quality Management). La preocupación por la calidad se generaliza en todos los países los cuales quieren obtener enseñanzas de los japoneses e implementarlas en sus empresas.”* (Saumeth, 2012, p. 104). Aparece el concepto de la globalización y los países poderosos dueños de los mercados internacionales empiezan la lucha por vender sus productos a todos los demás países en desarrollo. Por su parte, en Europa surge el concepto de la Excelencia y promueve el premio europeo a la calidad.

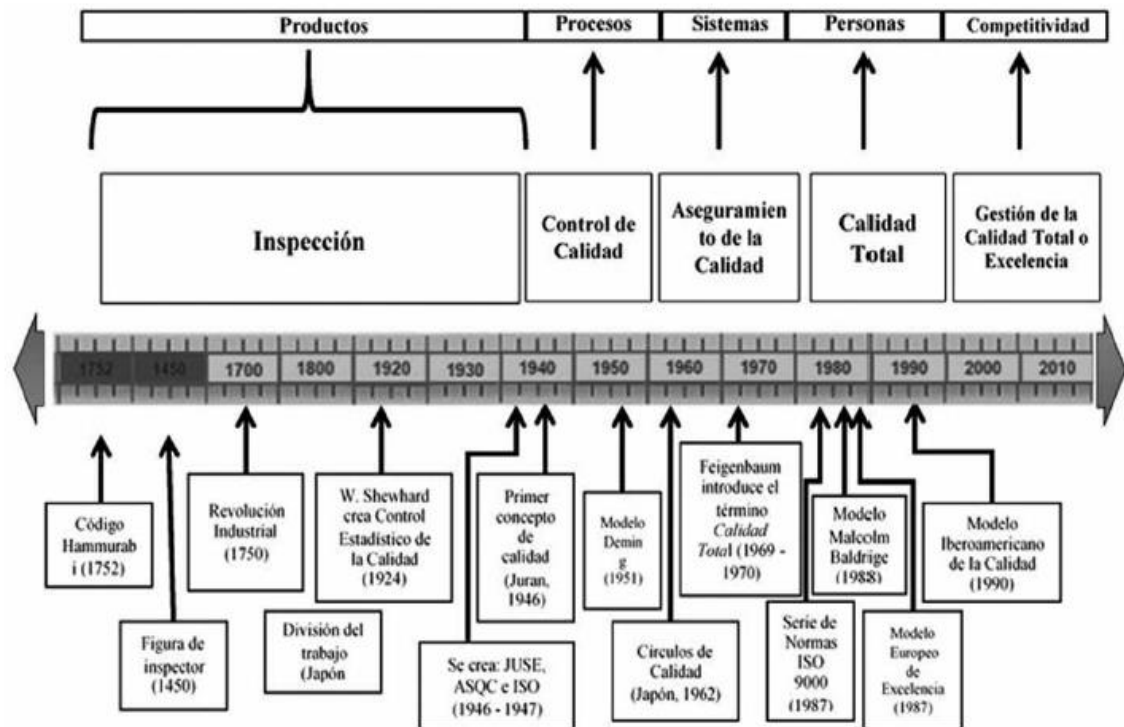


Figura 4: Línea de tiempo de evolución de la calidad.

Fuente: Saumeth, K. M. T., Afanador, T. S. R., Ospino, L. S., & Barraza, F. M. (2012). *Calidad y su evolución: una revisión. Dimensión empresarial*, 10(2), 100-107.

Sobre el año 2000, la calidad se convierte en un requisito, esto con el fin de poder llegar a los mercados internacionales los cuales ya profesan la calidad. Ya no se ve la calidad solamente como en hacer las cosas bien sino se introduce el concepto de mejora, el cual demuestra que todo producto puede ser mejorado o se puede hacer con menos recursos.

En la época actual la calidad se ve desde diferentes ópticas y surgen nuevas normas y requisitos aplicables para temas específicos, con el fin de estar a la vanguardia en los mercados internacionales y siempre procurando la mejora continua. Es decir, la calidad ya no está sola, sino que se perfecciona como un sistema, el cual depende de varios elementos que dan sinergia a cada uno de sus elementos. Algunos sistemas que podemos encontrar son:

Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

Sistema de Control Interno (SCI).

Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (S&SO).

Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI).

Sistema Interno de Gestión Documental y Archivo (SIGA).

Sistema de Responsabilidad Social (SRS).

Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio (SGCN).

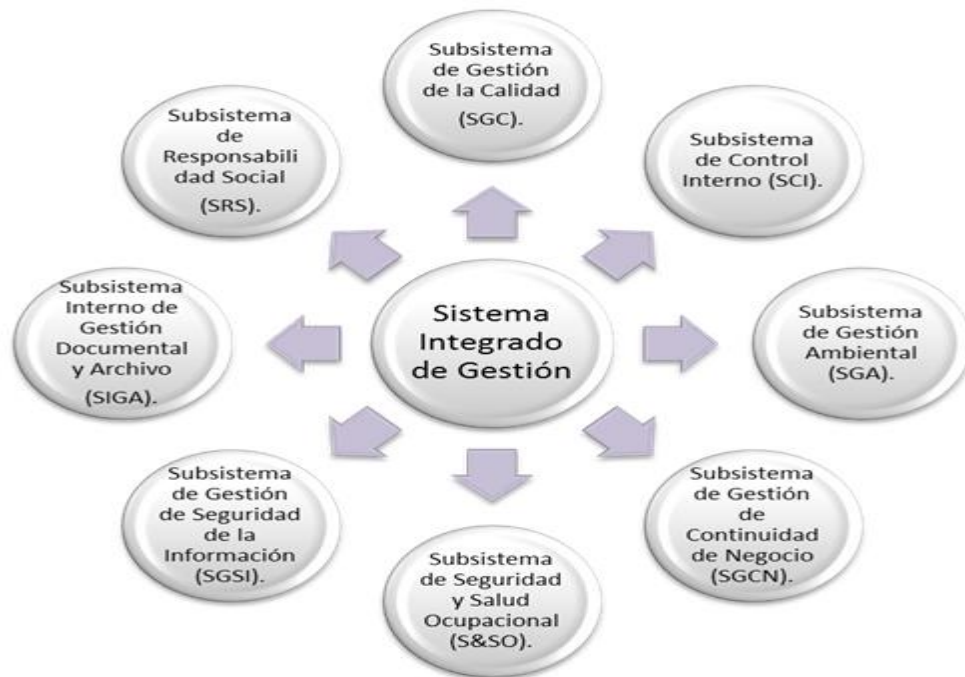


Figura 5: Sistema de Gestión Integral Fuente: Manual del sistema de gestión integral UAECD 2014

2.1.2 Contexto en Latinoamérica:

Sin duda, los sistemas integrados de gestión han sido una herramienta fundamental para todas las organizaciones que han decidido implementarla, proporcionando efectos tanto positivos como beneficiosos, montados de acuerdo con satisfacer las necesidades y expectativas de las diferentes partes interesadas de cada organización. En Sudamérica, el sistema integrado de gestión hace su aparición en la década de los noventa por medio de las normas establecidas por la ISO y por la OSHAS, y solo hasta el año 2015, a nivel sudamericano; el Perú cuenta con el 2% de certificaciones otorgadas, reflejándose en una contraposición significativa con Brasil y Colombia que cuentan con el 36% y 29% respectivamente.

Hay estudios e investigaciones que han demostrado los impactos, beneficios y dificultades que han tenido estos sistemas integrados de gestión en Latinoamérica, una de ellas, en una revisión sistemática comprende Ortiz González, Y. C. (2018) Y expresa que Los sistemas integrados de gestión HSEQ se han convertido en una herramienta administrativa empleada por muchas organizaciones para mejorar sus resultados a nivel interno y externo. Las normas

(ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 y OHSAS 18001 hoy ISO 45001) han generado cambios organizacionales profundos, además de ser guías en la estandarización de procesos para lograr la satisfacción plena de las partes interesadas respecto de lo que esperan de ellas. En el mundo, la mayoría de los países las ha adoptado para lograr resultados favorables en calidad, medioambiente y salud ocupacional (p. 77). La investigación se centró en cinco categorías sectoriales, los cuales comprende el sector servicios, el sector manufacturero, categoría mixta (involucra el sector servicio y manufacturero), sector construcción y la categoría de teoría; abarcando 50 artículos que aplican y evalúan los sistemas integrados de gestión en Latinoamérica, se encontró que, el 8%, 42%, 28%, 2% y 20% respectivamente pertenecían a cada sector respectivamente.

En un análisis más profundo a cada uno de estos sectores nombrados se estableció que las consecuencias de un sistema integrado de gestión en una organización son relativamente idénticas sin importar su actividad económica, Según el estudio se observó que la de mayor impacto positivo o benéfico fue la eficiencia de la organización, debido a que se disminuyen los problemas operacionales, se articula la estrategia con el desempeño de los procesos, se logra la optimización de recursos y se aumenta el valor dentro de la cadena productiva, así como el personal, el mejoramiento continuo, entre otros aspectos.

Además la señora Ortiz González, Y. C, (2018) nos argumenta no sólo los beneficios y aspectos positivos de los sistema integrados en Latinoamérica sino también las dificultades que se tienen al momento de implementarlos y expresa que “Aunque se evidencian beneficios que impactan las actividades de las organizaciones, se observan también dificultades, que se presentaron durante la implementación del sistema, donde se ve afectado el propósito de la integración de sistemas” (Ortiz González, Y. C, 2018, p. 87). En resumen, nos explica que estos factores son: El personal, el sistema actual de la organización, el tamaño de la organización, las consultorías deficientes, el presupuesto para la implementación, la administración organizacional.

También es evidente que a lo largo del tiempo se han venido estableciendo guías o modelos teóricos de los sistemas integrados de gestión que no solo nos han permitido integrar los sistemas de gestión más comunes en las organizaciones como lo son el de calidad (ISO:9001), ambiental (ISO:14001) y seguridad y salud en el trabajo (ISO:45001) sino también integrando una, dos, o tres sistemas de gestión más, como la de seguridad de la información (ISO/IEC 27001) y/o sistema de gestión de la energía (ISO:50001), entre muchas otras ya sea según la necesidad de la organización.

Un estudio de antecedentes de la integración de sistemas de gestión empresariales realizada por varios autores en Cuba expresa que “los principales hallazgos indican que la conceptualización de lo entendido por sistema Integrado de Gestión es heterogénea, además se han propuestos varios niveles de integración en función del grado de avance alcanzado por las empresas”.

En el año 2015 la tendencia en Cuba era que una cifra creciente de organizaciones se encontraban enfrascadas en la reestructuración de sus funciones con vistas a mejorar el cumplimiento de los requisitos legales con la implantación de las NC ISO 9001, NC ISO 14001 y OSHAS 18001 u hoy en día NC 45001. Es así como el estudio de los autores nos

indica que “A finales de octubre 2013 (ONN, 2014) el país contaba con 598 empresas certificadas en los sistemas de gestión de calidad (SGC), 64 con el sistema de gestión medio ambiental (SGA), 77 con el sistema de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) y 95 con el sistema integrado de gestión. Es importante señalar que la provincia de La Habana cuenta con la mayor cantidad de empresas certificadas tanto en la integración (33) como en los demás sistemas de gestión por separado, con un total de 182 en SGC, 19 en SGA y 23 en SGSST. En cuanto a los ministerios se evidencia que encabezan la lista de certificaciones, el Ministerio de la Construcción (MICONS), Ministerio de industria (MINDUS), MINEM, e Instituto Nacional de recursos Hidráulicos INRH, sin embargo, en la integración de los sistemas de gestión se destaca el Ministerio de la industria Alimenticia (MINAL), con 22 empresas certificadas, el MICONS con 18 y luego el MINEM con 12”.

En vista a los acontecimientos latinoamericanos sobre sistemas integrados de gestión se despliegan unas series de investigaciones que permitan comprender de manera metodológica lo que se refiere a un sistema de gestión integral como proponen tres autores en el estudio realizado por Ortiz: “Modelos de Integración Propuestos” (Yenith Cristina Ortiz, 2018, p.83)

Modelo Sistémico: Combinación los sistemas de gestión – Relación Gestión/Recursos.

Modelo Evolutivo: Implementación por etapas – Se inicia con la norma ISO 9001 – Se integran otros sistemas dentro de procedimiento y procesos ya integrados.

Modelo Sinérgico: A partir de los estándares ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. Unión de requisitos comunes de las tres normas, que son la base del sistema integrado para potencializar.

Los sistemas integrados de gestión no solo comprenden las normas ISO, sino también sistemas de integración administrativos independientes de cada organización; Es el caso de la Empresa LATAM Airlines en Ecuador, cuando dos organizaciones del sector aéreo; Una perteneciente a Chile y la otra a Brasil decidieron unirse y consolidarse en una sola aerolínea. El proyecto se inició a partir de una reingeniería, inclinando su perspectiva desde un sistema integrado de atención preferente para sus clientes. Aunque no sean sistemas integrados de gestión ISO, La descripción del problema nos brinda un claro ejemplo sobre las dificultades que se tienen al implementar un sistema integrado; “LATAM Airlines Group dispone de procesos en algunos países para la atención a este tipo de cliente, con recurso humano ubicado en el aeropuerto para atención física y de gestión operativa, pero no es un proceso integrado ni estandarizado, cada país lo gestiona según sus capacidades. En Ecuador por los ingresos generados por el grupo de clientes y los costos asociados a la operación de este proceso no se ha aprobado su implementación. Además, no se cuenta con un sistema informático que facilite al agente de counter del aeropuerto identificar a los tres grupos de clientes, hoy sólo se identifica a los Elite oportunamente.” La propuesta del proyecto ya realizado arrojó que el sistema integrado genera un impacto económico y beneficioso para la organización, concluyendo que Villacis Navarrete, M. F. (2017). El aporte de este trabajo servirá para mejorar no sólo un proceso local en Ecuador, sino considerarse un Best Practice para el holding y poder luego implementarse en otros países en donde opera el Grupo LATAM Airlines. El desafío local está en lograr la aprobación en el corto plazo de este proyecto (p. 25)

Una vez más, a partir de un ejemplo práctico, se demuestra la importancia, los impactos positivos, los beneficios que aporta y genera los sistemas integrados en las organizaciones.

En Venezuela, como en algunos otros países de Latinoamérica y el mundo también, con el pasar de los tiempos y la evolución de nuevas metodologías para aplicar estos sistemas integrados de gestión proporcionan un **MODELO TEÓRICO PARA UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN** apoyados básicamente en las normas UNE 66177:2005 y la PAS 99 que se relacionan a continuación:

Duque, D. (2017) En el año 2005, se genera uno de los principales adelantos, en materia de sistemas integrados de gestión, la norma española UNE 66177:2005, (Sistemas de integración. Guía para la integración de los sistemas de gestión), la cual proporciona directrices para desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración de los sistemas de gestión de la calidad, gestión ambiental y gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en aquellas organizaciones que hayan decidido integrar total o parcialmente dichos sistemas a fin de mejorar su eficacia y por ende su rentabilidad (p. 119).

Duque, D. (2017) Miguel (2013) reseña que en el año 2012 la British Standards Institution (BSI) publicó la nueva versión de PAS 99, que sustituye y anula la publicada en el año 2006. Y viene a dar respuesta a la demanda tan incrementada en cuanto a gestión integrada se refiere. La PAS 99 es una especificación de requisitos para sistemas integrados de gestión. No solo para combinarse con normas ISO sino con otras especificaciones y normas nacionales e internacionales. Aplicable a todos los tamaños y tipos de organización. Incluye el ciclo de mejora y se adapta al reciente anexo SL publicado por ISO (p. 121).

Cabe destacar y aclarar que todos estos sistemas, normas, guías, metodologías, etc., siempre tienen un centro de atención por el cual se imparten cada una de ellas; y es la famosa herramienta del ciclo PHVA, que en la actualidad latinoamericana ha generado impactos socioeconómicos positivos para las organizaciones.

2.1.3 Contexto en Colombia

Para este momento en Colombia se han dado grandes pasos en materia de Calidad y gestión integral. Actualmente se cuenta con variedad de organismos de Certificación dando a las empresas la opción de escoger quien evaluará la conformidad de su sistema de gestión. Vale la pena aclarar que no siempre fue así, la motivación por temas de calidad ha ido en ascenso y aunque el gobierno ha impulsado el tema con la emisión de políticas públicas y la generación de entidades para este fin, es importante entender y conocer que hay vacíos históricos que no le permiten al país hacer una gráfica de la evolución misma de la calidad, así las cosas y devolviendo un poco el tiempo se puede ahondar en cómo fueron los comienzos de la calidad en el país.

Hablar de calidad o términos relativos a la calidad en Colombia nace con las misiones económicas. Las misiones inician aproximadamente en 1923 solicitadas por el presidente del momento con el fin de obtener asesoría para la utilización de los dineros entregados al País como compensación por la separación con Panamá, esta misión apoyó la reforma del sistema

financiero y fiscal. En 1930 se da la segunda misión continuando con los ajustes dados en la anterior y aportando en la reorganización de la administración pública buscando mejorar la confianza de los posibles inversores internacionales. La tercera misión se dio en el año 1949, durante este tiempo que estuvo enmarcado en la violencia los temas se centraron en el modelo de desarrollo, la inflación, el transporte, la productividad y se profundizó en el análisis del consumo y la inversión. Sin embargo y a pesar de los informes que no se seguían al pie de la letra en temas de contenido social, educación, salud, vivienda, empleo, si se le apostaba a lo que tuviera que ver con mejorar las inversiones extranjeras, la calidad en el país entonces dependía del gobierno de turno y de la crisis política y social del momento. En 1956 la calidad tiene un papel importante pues una misión técnica se enfoca en el desarrollo de indicadores de productividad y optimización. Estas misiones jugaron un papel muy importante en el País, pues es de allí que inicia la incorporación de conceptos alusivos a la calidad como la planeación económica y la adopción de reglas contables. En 1958 la misión se apoya en un informe entregado por la CEPAL en 1955 y sus conclusiones se centran en condiciones y niveles de vida de los sectores populares, necesidades de consumo y entrega un diagnóstico sobre la educación en Colombia. Estas misiones trajeron al país beneficios importantes pues a partir de estas se conformaron instituciones con sus debidas normas para su funcionamiento en el gobierno, como el Banco de la República, la Superintendencia Bancaria, la contraloría general y otras que fueron definitivas en la creación, evaluación y puesta en marcha de políticas económicas e industriales apoyando así la adopción de la calidad en el país.

En 1960 se crea el Centro Nacional de productividad y en 1963 y como hito muy importante de la calidad se crea ICONTEC Instituto Colombiano de Normas Técnicas, y en 1964 el gobierno nacional le otorga el carácter de Organismo Asesor y Coordinador en Normalización.

La política económica del país es reorientada y en 1967, allí se inicia un régimen de cambios internacionales y modificaciones en torno a la política y al interior de las instituciones estatales con el fin de incorporar a Colombia en el comercio mundial. Hay crisis en Colombia debido a su sistema político lo cual hacía necesario buscar estrategias para remontar esa crisis. Algunas de ellas incorporaron cambios técnicos traídos de las mentes de los nuevos dirigentes de las organizaciones, quienes encontraron en Japón y Asia Oriental una base de conocimiento para el planteamiento de estas estrategias. En 1975 se crea la Asociación Colombiana de Control de Calidad, donde un importante número de empresarios de variados sectores de la economía como la financiera, tejidos, alimentos, el caucho; decidieron hacer un viaje a Japón y conocer de cerca sus estrategias.

Los círculos de la calidad cobran valor a partir de estas experiencias, y las estrategias son atesoradas por algunas organizaciones. Las universidades del país fueron un gran emisor de las teorías y herramientas usadas por Japón de cara a la calidad.

Empezó entonces a cobrar valor la Calidad, el gobierno nacional empieza a apoyar la idea con la legislación y a partir de allí la creación de importantes organismos como Colciencias en 1968, la metrología fue incluida en las universidades en las carreras de administración e

ingeniería, el área de formación de ICONTEC en 1971, y como incentivo a las empresas del sector público y privado que lideren temas de calidad se crea el Premio Nacional a la Calidad.

Para los años 80 en Colombia e impulsado por el sector privado en su mayoría se lleva a cabo el Primer Congreso Nacional de la Calidad, donde su invitado principal fue Noriaki Cano (japonés), fue un evento que tuvo participación de más de quince países de Latinoamérica. En 1984 tuvo lugar la Primera Convención Latinoamericana de Círculos de Calidad y el Cuarto Congreso Nacional de Control de Calidad, se contó con la participación de Kaoru Ishikawa, especialista en el área de los Círculos de Calidad, y una delegación de la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses.

En los años 90 nuevamente Colombia sufre cambios económicos coyunturales, además de la reforma política, la Constitución de 1991 que resalta la calidad en la entrega de productos y servicios al consumidor Art. 78. Se impulsan entonces nuevas políticas de gobierno que sin lugar a duda afectan la calidad en las organizaciones de manera positiva, pues las impulsa a tomar nuevas estrategias en torno a la competitividad, en un país que está en busca de la privatización, el libre mercado, eliminar de la agenda el apoyo social y el bien público o de comunidad.

En 1993 se crea el Ministerio de Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA-. En ese mismo año la ley 100 modifica el esquema de salud en Colombia, en 1994 El sistema obligatorio de Garantía de Calidad el cual concluye en el establecimiento del Sistema único de acreditación SUA y posteriormente el Sistema de información para la calidad. Con todo esto el sector público empieza su transformación, y se crea el INVIMA como organismo de vigilancia. También se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales bajo el decreto 1295 de 1994.

En el periodo de 2000 a 2005 cerca de 4000 empresas de servicios, industria, comercio, desde las pequeñas hasta las grandes en el país ya contaban con la certificación bajo el estándar internacional ISO 9001. El Centro Nacional de Productividad realizó esta revisión con el fin de ver el impacto que ha tenido la implementación del sistema de gestión de la calidad. Dentro de la encuesta se evidenció que algunas empresas consideran que el costo-beneficio no es el esperado, pues la implementación genera gastos en todos los recursos de la organización.

En el año 2005 y teniendo en cuenta a todos los sectores económicos la educación entra a jugar un papel importante. Los colegios empiezan a obtener premios de Calidad a la excelencia educativa. Por esa razón y en virtud de la mejora de los sectores que prestan servicios, la ISO inicia cambios importantes para darle una vuelta importante al tema de producto y empieza a enfocarse en servicios.

Entre los años 2006 y 2007 muchos Colegios y Universidades inician sus procesos de implementación y certificación. El Ministerio de Educación apoyando estas iniciativas otorga

a los Colegios certificados en ISO 9001 un punto y medio de aumento en sus costos educativos motivando de esta forma a que todos entren en el camino de la calidad.

De esta manera se fueron incorporando todos los sectores económicos tanto de bienes como de servicios en el mundo de los procesos, la mejora continua y el ciclo del PHVA. Ante esta nueva estrategia por parte de las organizaciones del sector público, y considerando los principios de la Carta iberoamericana de la calidad, se establece que las instituciones públicas definan e implementen sistemas de gestión normalizados bajo el decreto 176 de 2010, con el fin de que se articulen de manera armónica la calidad, el control interno, la seguridad y la salud ocupacional, la gestión ambiental, la seguridad de la información, la gestión documental con el fin de construir el Sistema integrado de gestión para las entidades del distrito. Así entonces las políticas de gobierno impulsan a la generación del cambio y entonces incluyen el cuidado del medio ambiente y la salud de los trabajadores.

Para este momento en el país se busca la implementación de los sistemas integrados, partiendo normalmente de la estructura de ISO 9001. La ISO desde su carácter de investigación e innovación modifica la estructura de los capítulos y la terminología, estableciendo así para las normas una estructura de alto nivel. Esta nueva estructura permitirá con mayor agilidad y claridad a los futuros sistemas integrados de gestión incrementar sus beneficios pues de manera simultánea podrán implementar, mantener y operar varias normas entregando así a la organización un valor agregado ante el mercado competitivo.

2.2 Descripción del Problema o necesidades de la organización

Criterios para plantear el problema:

Descripción Del Problema:

Analizando el mercado nacional en temas de tecnologías de la información TI y entendiendo las necesidades de la época nace Alquisool el 15 de enero de 2013 en Bogotá, Colombia.

Fundada por Hugo Fernández, y con el ánimo de ser parte del proceso de cambio social que una empresa aporta a una sociedad dedica sus inicios principalmente a soluciones de alquiler de infraestructura para empresas del sector público y privado.

En 2017 es necesario dar un nuevo rumbo, la empresa es adquirida por tres emprendedores que siguiendo la visión del fundador continúan expandiendo la empresa en el proceso de construir país, impactando al sector de TI con nuevas soluciones venta de productos y servicios, y comienza a ubicarse como una organización proveedora de tecnología y generadora de proyectos de servicios tecnológicos.

En la actualidad cuenta con 15 clientes empresariales activos, entre los cuales se encuentran del sector público, que a medida que la tecnología avanza, de esa misma forma se hace

necesario tener controles que mitiguen los riesgos en temas de ciberseguridad, protección de datos personales entre otros. El mercado exige garantizar estándares tanto a nivel de calidad como de seguridad de la información. Así las cosas, para lograr que todas estas exigencias se puedan implementar es necesario apoyarse en los sistemas de gestión como ISO 9001 e ISO 27001, es decir se requiere integrar los sistemas y crear un solo sistema de gestión integral. La empresa Alquisool se encuentra en riesgo de perder potenciales clientes y negocios por la falta de la adopción de sistemas como los ya mencionados anteriormente.

Los sistemas integrados de gestión han sido una herramienta eficaz y eficiente, que permite y facilita la integración de procesos y datos de una organización para convertirlo en un sistema único. En un diagnóstico preliminar de la empresa Alquisool, se detecta la necesidad de establecer, documentar e implementar el sistema de gestión de la calidad ISO 9001: 2015 para que pueda soportar el sistema que requiere implementar, (ISO 27001).

2.3 Formulación del problema (Interrogante)

¿Cómo desarrollar una metodología para integrar los sistemas de gestión de la calidad (ISO 9001) y seguridad de la información (ISO/IEC 27001) para la organización Alquisool SAS?

3. Justificación:

Para Alquisool maximizar la eficiencia y calidad de sus procesos a partir de la mejora continua, tener claras y definidas las funciones de sus colaboradores así como una clara comprensión de cómo el rol de cada uno afectan la calidad y el éxito sostenido del negocio hace que cobre valor la implementación e integración de los sistemas de gestión NTC-ISO 9001:2015 y NTC/ISO/IEC 27001, y esta última norma se vuelve indispensable siendo la empresa una organización que vende e integra software, hardware y servicios con una alta orientación a la satisfacción de los clientes soportada en sus valores corporativos. Los clientes y prospectos de clientes que maneja la organización exigen que la organización cuente con la implementación y certificación de los sistemas de gestión ya nombrados.

La solución está enfocada en aportar una metodología que permita a la organización implementar e integrar los sistemas y que garantice a la alta gerencia la toma de decisiones correctas para el negocio y la mitigación de los riesgos de cualquier error que pueda generar pérdidas significativas, la tranquilidad de que la organización es digna de confianza.

El desarrollo de esta investigación servirá primero a la organización Alquisool para apalancar toda su dirección estratégica y entrar en nuevos mercados, los cuales no ha logrado penetrar por falta de estos sistemas; a otros estudiantes que quieran aplicar la metodología; a empresas del sector de las TIC entre otros posibles interesados. Esta investigación no solo permitirá

que la empresa trascienda y madure a través de la implementación y puesta en marcha de su sistema integrado, sino que también traerá mayor competencia a quienes apliquen la metodología, generando utilidades y beneficios en cuanto a optimización de procesos, actividades y recursos.

Las normas en la nueva versión vienen con una estructura de alto nivel lo que permite que la integración sea más ágil y redunde en beneficios como mejores resultados en gestión, toma de decisiones a partir del análisis proveniente de la verificación, y claramente beneficios económicos por la optimización de procesos y procedimientos.

La información producto de esta investigación será de gran valor para cualquier entorno, ya sea académico o empresarial, pues trae consigo la realidad que vive una empresa colombiana para poder penetrar mercados, teniendo una clara postura de que los sistemas de gestión apalancan el direccionamiento estratégico y son de valor para que sus objetivos sean claros, medibles y tan reales que puedan hacer seguimiento y análisis de estos.

Esta investigación traerá consigo la experiencia de la implementación de sistemas, por tanto, más que cubrir un hueco de conocimiento aportará para que cualquier persona que conozca la teoría aplique basado en las prácticas que se van a desarrollar a lo largo de esta investigación.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general:

Proponer una metodología para la integración de los sistemas de gestión de la calidad (ISO 9001) y seguridad de la información (ISO/IEC 27001) en la organización ALQUISOOL SAS

4.2 Objetivos específicos

- Evaluar la situación actual de la organización respecto a los requerimientos de las normas NTC-ISO 9001:2015 y NTC-ISO-IEC 27001:2013 para establecer un plan de integración, con la aplicación de la herramienta de autoevaluación emitida por ICONTEC y la metodología COBIT.
- Identificar convergencias y divergencias entre las normas NTC-ISO 9001:2015 y NTC/ISO/IEC 27001:2013.
- Estructurar una metodología para la integración de los sistemas de gestión NTC-ISO 9001:2015 y NTC/ISO/IEC 27001:2013. en la Organización Alquisool SAS.

5. Marco referencial

5.1 Marco Teórico

Teniendo en cuenta el objeto de esta Consultoría es necesario centrar la atención en aquellas teorías que son útiles para evitar desviaciones en la construcción y aporte de nuevo conocimiento.

UNE 66177 Integración de los Sistemas de Gestión

La asociación española de normalización y certificación AENOR elaboró esta norma con el apoyo de varias organizaciones de diferentes sectores productivos, con el fin de ayudar a las mismas en la integración de sus sistemas, es claro que las empresas toman una norma u otra para implementar sus sistemas, pero difícilmente logran hacer una integración adecuada y que genere valor. Cabe aclarar que, aunque las que normalmente se implementan e integran son las de calidad, seguridad y salud en el trabajo y ambiental, esta norma permite la inclusión de otras como la de seguridad de la información y servicios tecnológicos.

Esta norma se adapta mejor a las organizaciones. Y tiene lógica dado que entrega en sus anexos las tablas de correspondencia de las principales normas, ayudando así a encontrar los puntos comunes que faciliten la integración (Fernandez, 2016).

La estrategia que plantea la UNE 66177 está basada en la implementación de un proyecto, y a su vez, este en el ciclo PHVA, ya que cuando se habla de planear, hacer, verificar y actuar estamos implícitamente hablando de gestión, y esta gestión ya está comprobada en tema de eficiencia y eficacia, pues de la misma manera es un enfoque basado en procesos que invoca la mejora continua.

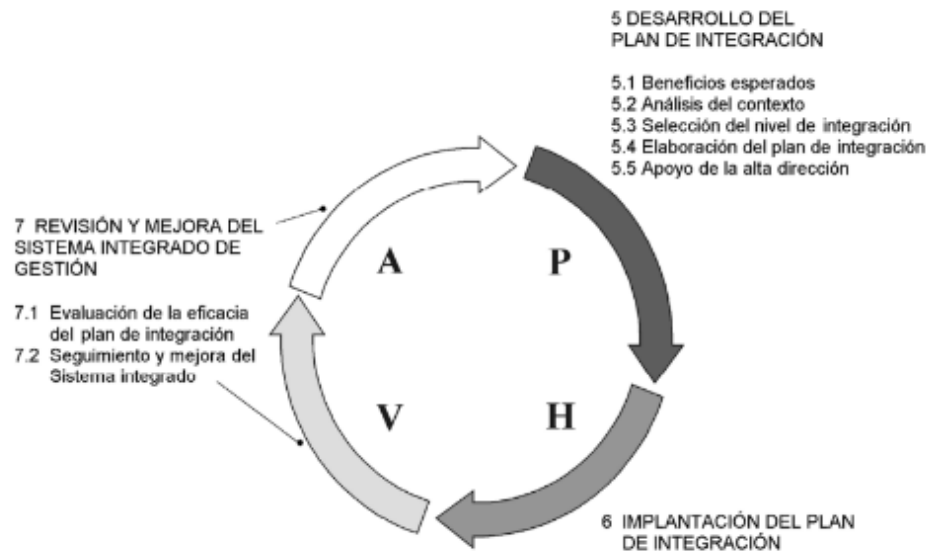


Figura 6: PHVA de la Integración de Sistemas Fuente: Estructura del proceso de Integración UNE 66177:2005

Al existir varios métodos (Básico, Avanzado y Experto), dado por la UNE 66177, es necesario que la organización decida cuál es el más adecuado para el inicio de su integración (Fernández 2016).

En consecuencia, la utilización de esta norma aporta herramientas útiles para la integración de sistemas, fortaleciendo la dinámica de la organización frente a la implementación de cualquier otra norma, y permitiendo generar mayor productividad, y porque no rentabilidad.

PAS 99

El British Standards Institution (BSI) publicó la última versión del PAS 99:2012 la cual especifica requisitos comunes entre los sistemas, y especifica requisitos a tener en cuenta en un sistema integrado, lo cual ayuda en la integración de los mismos.

Al igual que la UNE 66177 incluye en su estrategia el ciclo PHVA, alineándose entonces a cualquier norma y sistema, adicional su estructura está adaptada a la nueva estructura de alto nivel de las normas en su última versión.

PAS 99 permite integrar sistemas separados que ya estén implementados o que simplemente quieran adherirse al sistema ya establecidos al interior de la organización.

Al apoyarse en PAS 99 para la integración, debe ser claro que comprenderá entonces una misma política para todo el sistema, mismos objetivos, documentación y una revisión por la dirección que enmarque todo el sistema, teniendo como foco el negocio.

GENERALIDADES	
UNE 66177:2005	PAS 99:2012
• Guía para implementar sistemas de gestión ya establecidos en la organización	• Norma que especifica requisitos
• Enfoque basado en procesos	• Enfoque basado en procesos
• Involucra la madurez y el contexto de la organización	• El esquema de la norma se basa en el enfoque SL – Estructura de alto nivel
• No es certificable	• Es certificable
• Es aplicable a cualquier tipo de organización	• Es aplicable a cualquier tipo de organización

Tabla 2: Comparativo UNE 66177:2005 vs PAS 99:2012. Fuente: Peralta, Guataquí.

CICLO PHVA

Edwards Deming, basado en los conceptos de Walter Shewhart da a conocer en la década de los 50 el PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), conocido como el ciclo de la mejora continua y también como el ciclo sin fin.

Esta metodología aporta a las organizaciones que implementan sistemas de gestión la capacidad de fortalecer su esquema basado en procesos a partir de la revisión de estos con el actuar. Es decir el ciclo inicia con el planear, normalmente es la planeación de las políticas, objetivos, lo que la empresa quiere obtener o lograr por medio del sistema, los procesos y procedimientos documentados, luego viene el hacer, que es el poner en práctica y ejecutar eso que se planeó, para luego pasar a la etapa del verificar donde la revisión es del hacer hacia lo planeado, la organización a partir de sus indicadores de gestión y sus resultados se pregunta si lo que se planeó en efecto fue lo que se hizo y de encontrar diferencias se llega a la última etapa que es la del actuar, en esta se analizan los motivos que llevaron a no alcanzar los objetivos y plantear acciones correctivas que eliminen la causa que provocó que no se ejecuta lo planeado.

El enfoque basado en procesos basa su estrategia en el ciclo PHVA para poder llegar a la mejora continua de los mismos, pues permite que los procesos cuenten con sus recursos, que estos se gestionen adecuadamente y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia (NTC-ISO 9001).

ISO 9001

La ISO 9001 es una norma que proporciona a las organizaciones la manera de lograr la satisfacción del cliente, basando su quehacer en buenas prácticas que incluyan el direccionamiento estratégico y el enfoque al cliente.

NTC-ISO 9001 ISO/TC 176 (2015) afirma “La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible”. (p. i).

La versión ISO 9001:2015 viene con la estructura de alto nivel, lo que ayuda a la fácil integración con otros sistemas. Si se revisa con detalle la integración ahora resulta más fácil, la inclusión de la gestión de riesgos en la 9001 le permite a un sistema integrado poder identificar todos los riesgos de sus sistemas.

Claro está, la 9001 es la base para que cualquier otra norma logre integración, pues sólo en esta se hace mayor énfasis en la identificación de procesos y la interrelación de estos. Cuando una empresa decide implementar la ISO 9001 entonces le llama a esto un sistema de gestión de la calidad.

ISO 27001

La información es el activo más importante de cualquier organización, por ello, la ISO junto con la Comisión electrónica internacional IEC lanzaron la ISO 27001, la cual ha pasado por varias versiones, la última la ISO/IEC 27001:2013 centra su buena práctica en la gestión de riesgos alineada a la ISO 31000.

NTC-ISO-IEC 27001 ISO/TC 181 (2013) afirma “El sistema de gestión de seguridad de la información preserva la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información, mediante la aplicación de un proceso de gestión del riesgo, y brinda confianza a las partes interesadas acerca de que los riesgos son gestionados adecuadamente”. (p. i)

Esta norma también aplica la estructura de alto nivel facilitando la integración con cualquier norma y a cualquier sistema integrado.

5.2 Marco Conceptual

El presente proyecto de Consultoría tiene como base referencial los conceptos más relevantes que encontraremos durante el desarrollo de este. De manera que serán abordados los de mayor proporción en el desarrollo de esta Consultoría.

De tal manera que nos centraremos en el tema de Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información. Estas normas certificables pueden ser adoptadas por

cualquier tipo de organización (de bienes o servicios; grandes, medianas o pequeñas) y son creadas por la ISO (Organización Internacional de Estándares).

En este sentido, para entender el tema de la consultoría y todo su desarrollo se debe comprender cada una de las partes o conceptos que lo componen:

Sistema Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan. Un sistema completo puede también interrelacionarse e interactuar con otros sistemas conformando una Integración que hace referencia a la constitución de un todo, completar un todo con las partes que faltaban o hacer que alguien o algo pase a formar parte de un todo (Pérez y Merino, 2011). Efectuando así la Gestión, la cual hace referencia a unas actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

Sistema integrado de gestión es un sistema que une otros sistemas, cada uno de distintas disciplinas para facilitar el mantenimiento e incrementar su utilidad, posibilitando la integración de datos y los procesos de una empresa en un sistema único que involucra principalmente el concepto de calidad la cual tiene un sin número de definiciones y una de ellas se define: (Deming, 1989) “establece que es el grado predecible de uniformidad y fiabilidad a un bajo costo y que se ajuste a las necesidades del mercado. La calidad no es otra cosa más que "una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua".

Por lo tanto, un Sistema de gestión de la calidad hace referencia a “parte de un sistema de gestión relacionada con la calidad” (ISO/TC 176, 2015). A lo largo del tiempo se han desarrollado metodologías que permitan facilitar la implementación de los sistemas de gestión y más aún de integrarlos como un sistema único, de tal manera que al sistema de gestión de calidad se puede integrar un Sistema de gestión de seguridad de la información, el cual se define como “Parte del Sistema de gestión global basado en un enfoque de riesgo empresarial, para establecer, implementar, operar, monitorear, revisar, mantener y mejorar la S.I, incluye la estructura organizativa (responsabilidades), las políticas, la planificación de actividades (procesos/procedimientos), y recursos” (NTC-ISO-IEC 27001 ISO/TC 181,2013).

5.3 Marco Legal

Para el presente trabajo de investigación se han tenido en cuenta las normas legales colombianas y las normas internacionales de gestión, por tanto, se realiza una breve descripción de ellas:

Nº	Norma	Descripción
1	Constitución política de Colombia	Art. 78 “La ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización.”

2	Ley 872 de 2003	Por el cual se crea el sistema de gestión de la calidad en la Rama Ejecutiva del Poder Público y en otras entidades prestadoras de servicios.
3	Decreto 4110 DE 2004	Por el cual se reglamenta la Ley <u>872</u> de 2003 y se adopta la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública.
4	Ley 023 de 1982	Por el cual se regula los derechos morales y patrimoniales que la Ley concede a los autores (los derechos de autor), por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística o científica, esté publicada o inédita.
5	Ley 1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
6	Ley 527 de 1999	Por el cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.
7	Ley 1273 de 2009	Por el cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado denominado “de la protección de la información y de los datos” y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.
8	Ley 1266 de 2008	Por el cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones
9	Ley 527 de 1999	Por medio del cual se reglamenta el artículo <u>7º</u> de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.
10	Ley 565 de 2000	Por medio del cual se aprueba el "Tratado de la OMPI-Organización Mundial de la Propiedad Intelectual– sobre Derechos de Autor (WCT)", adoptado en Ginebra, el veinte (20) de diciembre de mil novecientos noventa y seis (1996).

11	Ley 1918 de 2018	Por medio de cual se aprueba el “ <u>Convenio sobre la Ciberdelincuencia</u> ”, adoptado el 23 de noviembre de 2001, en Budapest.
12	Decreto 1377 de 2013	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012, Derogado Parcialmente por el Decreto 1081 de 2015.
13	Decreto 886 de 2014	Por el cual se reglamenta el artículo 25 de la Ley 1581 de 2012, relativo al Registro Nacional de Bases de Datos.
14	Resolución 2710 de 2017	Por la cual se establecen lineamientos para la adopción del protocolo IPv6
15	Decreto 1471 de 2014	Por el cual se reorganiza el Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el Decreto 2269 de 1993.
16	Decreto 1360 de 1989	Por el cual se reglamenta la inscripción del soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor.

Tabla 3: Normas legales colombianas: Nota: elaborado por los autores

Nº	Norma	Descripción
1	ISO 9000 - 2015	Fundamentos y vocabularios para los sistemas de gestión de la calidad.
2	ISO 9001 - 2015	Sistemas de Gestión de Calidad
3	Norma NTC-ISO/IEC 27001-2013	Norma Técnica para la Implementación del Sistema de Gestión de seguridad de la Información – SGSI

Tabla 4: Estándares internacionales: Fuente propia

6. Metodología

Lo que se pretende en este proyecto es definir la Metodología para realizar la integración de las Normas internacionales ISO 9001 e ISO 27001, en la empresa ALQUISOOL SAS, esto con el fin de establecer una política integrada y el alcance de los dos sistemas de gestión en uno solo. Esto permite a la organización ser más eficiente y eficaz, dado que el sistema estará

alineado a la dirección estratégica, generando una mayor credibilidad a sus clientes y partes interesadas.

6.1 Enfoque de la investigación:

Según Morales y Álvarez la integración de un sistema de gestión se da en tres facetas, estas son:

- “Integración documental: implica la creación de un soporte documental común para el sistema integrado de gestión.” En esta faceta se observa que se unifican algunos documentos, otros se conservan y otros se eliminan, permitiendo reducir gastos en la documentación y ser más eficientes.
- “Integración Organizacional: La integración de los sistemas de gestión puede variar la estructura organizativa actual...”. Es de esperarse que después de eliminar tareas duplicadas o simplificar procesos, algunas áreas de las organizaciones sufran algunos cambios mejorando su estructura y optimizando los procesos, esto permite que se evalúe el nuevo funcionamiento organizacional y se distribuyan adecuadamente los recursos y las funciones o responsabilidades del personal de las dependencias o áreas de trabajo.
- “Integración Operativa: ... la integración no puede quedarse en los papeles, sino que tiene que trascender al desarrollo de las tareas previstas.” De nada sirve que hagamos la integración de los sistemas de gestión en el papel y no pongamos en operación todo lo planeado, es decir debe ejecutarse y desarrollarse tal como se planeó. Después de la puesta en marcha se debe realizar el seguimiento y verificación de las tareas ejecutadas, esto con el fin de realizar los ajustes necesarios para conseguir la mejora del sistema integrado de gestión.

Con la estructura de alto nivel se han considerado los elementos que componen este sistema integrado de gestión, agrupando previamente los distintos requisitos de las normas.

Se cuenta con la siguiente clasificación:

- Requisitos Comunes

Son aquellos cuyas exigencias son similares en las dos normas de aplicación, lo que las hace plenamente integrables.

- Requisitos Específicos

Requisitos que corresponden únicamente a las exigencias de una norma.

Habiendo revisado diferentes metodologías de integración o formas de llegar a ese fin, se define como metodología propuesta para la integración de los sistemas de gestión NTC-ISO 9001:2015 y NTC/ISO/IEC 27001:2013, la definida en el PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), conocido como el ciclo de la mejora continua.

A continuación, se muestran cada una de las fases con sus respectivas estrategias, instrumentos y técnicas que se utilizarán para llevar a cabo la consultoría.

6.2 Fases o plan de intervención

A continuación, se muestran cada una de las etapas para llevar a cabo la consultoría.

Fase 1. Preparación y planificación del proceso de consultoría. En esta fase se realizó el acercamiento con la organización y se detectó la necesidad de realizar una propuesta de integración acorde con las necesidades de la organización.

Fase 2. Diseño de instrumentos de diagnóstico y aplicación a la organización. En esta base se identificó el instrumento de diagnóstico para ser aplicado a la organización. Inicialmente se utilizó una herramienta para conocer el grado de cumplimiento de los requisitos de la NTC ISO 9001: 2015 y posteriormente se adaptó el instrumento para la NTC ISO 27001:2013, que luego fue aplicado para evaluar el nivel de cumplimiento de requisitos.

Fase 3. Desarrollo de la propuesta de integración de los sistemas de gestión para la organización. En esta fase se revisaron metodologías y se decidió estructurar la propuesta bajo la metodología PHVA.

Fase 4. Elaboración del informe final y socialización de resultados. Una vez elaborada la propuesta se presentó a la organización para recibir los comentarios. Y, posteriormente se realizaron los ajustes para completar lo acordado en la propuesta de consultoría.

6.2.1 Despliegue de objetivos y definición de instrumentos de toma de información

Objetivo específico	Tareas o actividades	Instrumento y/o técnica utilizados
Evaluar la situación actual de la organización respecto a los requerimientos de las normas NTC-ISO 9001:2015 y NTC-ISO-IEC 27001:2013 para establecer un plan de integración.	1) Aplicar el instrumento diagnóstico en la empresa Alquisool SAS	NTC-ISO 9001:2015 y se tendrá en cuenta la herramienta de autodiagnóstico dada por ICONTEC.
	2) Generar informe del diagnóstico para la Alta gerencia	NTC/ISO/IEC 27001:2013, se tendrá en cuenta la metodología COBIT y autodiagnóstico ICONTEC
Identificar convergencias y divergencias entre las normas NTC-ISO 9001:2015 y	1) Identificar en la estructura de alto nivel los requisitos comunes entre las dos normas	Matriz de requisitos comunes, específicos

NTC/ISO/IEC 27001:2013	2) Identificar en la estructura de alto nivel los requisitos específicos entre las dos normas	
Estructurar una metodología para la integración de los sistemas de gestión NTC-ISO 9001:2015 y NTC/ISO/IEC 27001:2013	1) Revisar diferentes metodologías de integración 2) Diseñar una herramienta que permita integrar el SGC y el SGSI en la empresa Alquisool SAS 3) Presentar a la Alta dirección de Alquisool SAS la consultoría 4) Realizar cierre de la consultoría y trámite de certificado de innovación	Exploración documental-revisión de fuentes Modelos de herramientas de integración Exposición (presentación y acta de reunión)

Tabla 5: Instrumentos de recolección de la información. Fuente propia

6.3 Alcance

El proceso de intervención está definido como una propuesta de integración dejando abierta la posibilidad a la organización para que tome la decisión de poner en marcha el sistema integrado de gestión con las herramientas que se van a plantear en esta consultoría.

6.4 Equipo de intervención para la consultoría

Con el fin de desarrollar el ejercicio de consultoría en la organización Alquisool se conformó un equipo para adelantar la propuesta de integración del sistema de gestión de la calidad ISO 9001: 2015 y el sistema de seguridad de la información ISO 27001:2013, conformado por las siguientes personas que se muestran en la tabla 6

Equipo de trabajo de la consultoría			
Nombres y apellidos	Rol	Responsabilidades	Entidad
EDUARDO CERINZA	Gerente General Alquisool SAS	Revisar y aprobar la propuesta de Consultoría en Integración Entregar Certificación	Alquisool
SERGIO AUGUSTO RINCÓN	Gerente de Operaciones	Facilitador de información Acompañante en la toma de información Revisar y aprueba las herramientas planteadas para la consolidación de la propuesta	Alquisool
LUIS ARMANDO GARCIA BARCO	Gerente Proyecto (Estudiante Maestría en Calidad y Gestión integral)	Garantizar el cumplimiento de todos los compromisos adquiridos con el cliente.	Universidad Santo Tomás
		Hacer seguimiento quincenal para gestionar modificaciones o barreras durante la consultoría	
		Mantener comunicación permanente con la Gerencia General de Alquisool	
PAOLA JIMENA PRIETO BARRAGÁN ROBIN ERNESTO VEGA BARRAGÁN	Consultor (Estudiantes Maestría en Calidad y Gestión integral)	Realizar el autodiagnóstico con el cliente	Universidad Santo Tomás
		Elaborar los informes requeridos como entregables a Alquisool	
		Establecer el cronograma de integración para Alquisool y seguir el mismo durante la ejecución de la consultoría	
		Brindar un asesoría que le permita a Alquisool ejecutar las actividades de integración propuestas con tecnología adecuada a las necesidades de sus empleados	
HERNANDO CAMACHO	Director del proyecto	Revisar y acompañar el proceso de intervención	Universidad Santo Tomás

Tabla 6: Conformación del equipo para el desarrollo del proyecto de consultoría. Fuente propia

6.5 Cronograma para el proceso el desarrollo de la consultoría

A continuación, se presenta el Cronograma de desarrollo de cada una de las fases de la consultoría:

No.	ACTIVIDADES	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FASE 1: Preparación y planificación del proceso de consultoría													
1	Planear entrevista con el Gerente General de la empresa Alquisool												
2	Planificar el proceso de la consultoría y definir el alcance												
3	Definir el equipo de trabajo y el cronograma												
4	Realizar la Exploración y revisión bibliográfica												
FASE 2: Diseño de instrumentos de diagnóstico y aplicación a la organización													
5	Diseño y elaboración de matriz diagnóstica de evaluación de los requisitos de la NTC ISO 9001:2015, e ISO 27001:2013												
6	Aplicación del diagnóstico con acompañamiento de equipo de referentes de procesos de la compañía												
7	Realizar el análisis de resultados y elaborar el desarrollo del objetivo 1 del proyecto												
FASE 3: Desarrollo de la propuesta de integración de los sistemas de gestión para la													
8	Selección de los modelos de integración												
9	Diseño y aplicación de la matriz de correlación de los requisitos comunes y específicos del sistema de gestión NTC-ISO 9001:2015 y del sistema de gestión de a NTC-ISO 27001:2013												
10	Diseño de la metodología de integración												
11	Consolidación del informe para dar cumplimiento al objetivo específico 2 y al objetivo específico 3												
FASE 4: Conclusiones, Recomendaciones y Socialización de resultados													
14	Elaboración de las conclusiones y recomendaciones del proyecto												
15	Planificación y presentación de resultados a la compañía												

Figura 7: Cronograma para el desarrollo del proyecto de consultoría Fuente Propia

7. Desarrollo del proyecto y resultados del proceso de consultoría

7.1 Diagnóstico Organizacional

Esta actividad se desarrolló utilizando la herramienta de diagnóstico de ISO 9001, y para la revisión de ISO 27001 se utilizó una herramienta que proporciona COBIT. Junto a los líderes de los procesos de Alquisool y por medio de entrevistas se logró establecer el grado de conformidad de cada uno de los sistemas con el fin de identificar las brechas y puntos críticos y poder generar un plan de implementación satisfactorio.

7.1.1 Diagnóstico NTC-ISO 9001:2015

Para esta revisión se utilizó la matriz de autodiagnóstico de ICONTEC, esta herramienta permite evaluar cada debe de la norma aplicando los cuatro criterios que se describen a continuación: EL autodiagnóstico se puede visualizar en el Anexo A

- **NO APLICA**= Marque con una “X”, Cuando se ha excluido el requisito y este no afecta la capacidad ni la responsabilidad para cumplir requisitos por parte de la organización.
- **COMPLETO**= Marque con una “X”, en el caso de haber realizado TODAS las acciones requeridas, poseer evidencias suficientes y tener resultados eficaces de cumplimiento del requisito.
- **PARCIAL**= Marque con una “X”, en el caso de no haber realizado al menos una acción o actividad requeridas, poseer evidencias insuficientes y a pesar de obtener resultados, estos no son eficaces.
- **NINGUNO**= Marque con una “X”, en caso de no encontrar ninguna acción o actividad relacionada, no se poseen evidencias ni resultados relacionados con el requisito.

La herramienta también lleva a relacionar evidencias o los aspectos desarrollados por la organización frente a los requisitos que se cumplen de manera completa o parcial, esto deberá relacionarse en la columna denominada **¿QUÉ TIENE?** Mientras que en la columna **¿QUE NOS FALTA?** Se relacionarán las diferencias, brechas, evidencias posibles o aspectos a desarrollar por la organización frente a los requisitos que se cumplen de manera parcial o sin ninguna acción.

Una vez realizada la evaluación, son las hojas **RESUMEN CONSOLIDADO y RESUMEN POR CAPÍTULO**, en donde se encuentran los gráficos y la información del diagnóstico consolidada, por lo tanto, no hay necesidad de diligenciar ni manipularlas dichas hojas, en donde los gráficos se generarán automáticamente de acuerdo a los resultados obtenidos.

Es importante aclarar que esta herramienta no aplica como herramienta de auditoría interna dado que su diligenciamiento debe ser con los colaboradores que operativizan los procesos, y allí se pierde el principio de imparcialidad, objetividad, autonomía e independencia.

Los resultados de este ejercicio se pueden observar en el Anexo A, Diagnóstico _ISO 9001_2015 ALQUISOOL.xlsx

Numeral 4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

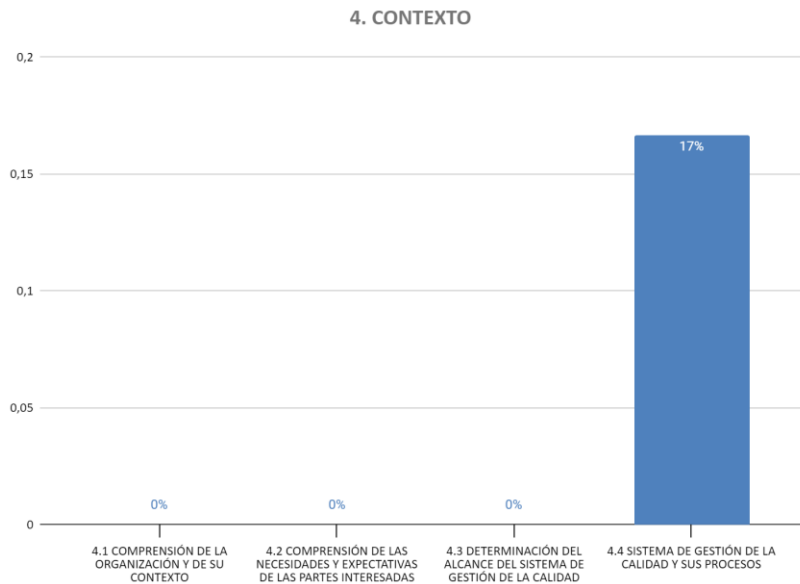


Figura 8: Capítulo 4. Contexto de la organización Fuente: Autodiagnóstico Alquisool ISO 9001

La organización entiende de manera general su contexto externo e interno, conocen sus competidores, saben cuáles son sus debilidades y oportunidades frente a esos competidores, pero no han desarrollado un ejercicio que les permita identificar todo el contexto externo.

Tienen claras las partes interesadas, han identificado que además de los clientes existen otros, es decir personas u organizaciones que interactúan con la organización Alquisool.

La alta dirección ha identificado las siguientes partes:

- Clientes
- Sociedad
- Entes reguladores
- Accionistas
- Proveedores y aliados.
- Colaboradores

Conocen y hablan de un alcance del sistema de gestión, pero al revisar la forma como se debe determinar ese alcance es necesario hacer una revisión profunda que considere la información

resultante del análisis de contexto, los requisitos de las partes interesadas y los productos y servicios que la organización tiene a disposición para sus clientes.

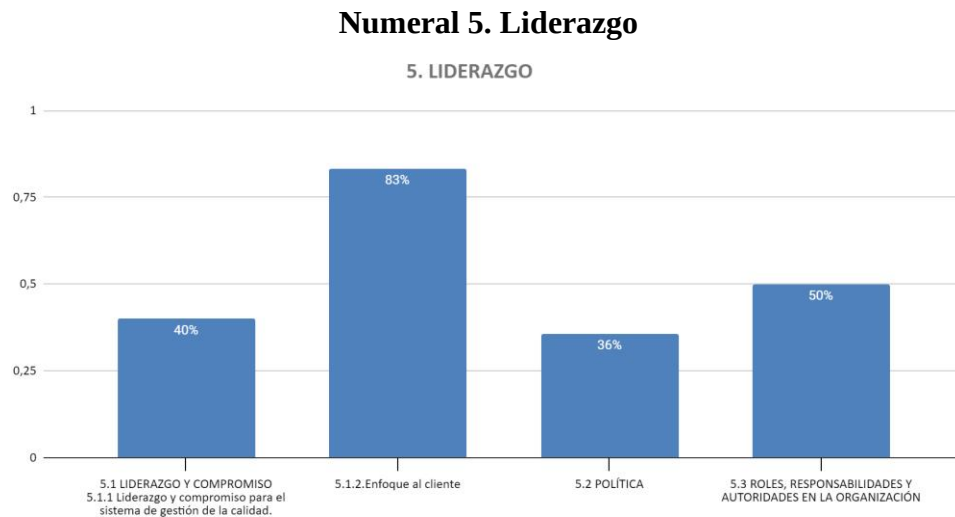


Figura 9: Capítulo 5. Liderazgo Fuente: Autodiagnóstico Alquisool ISO 9001

En cuanto al liderazgo, la organización Alquisool muestra compromiso con el sistema de gestión pues existe rendición de cuentas, presupuesto formal lo cual asegura los recursos tanto para la operación de la empresa como del sistema, existe el apoyo a los colaboradores frente a la calidad.

La organización enfoca sus esfuerzos constantes en los clientes, hay permanente contacto con ello, resolución de problemas de manera rápida, siempre buscando la satisfacción para lograr fidelización y atracción de más clientes en el gremio de la tecnología.

La alta dirección de Alquisool ha diseñado una política de calidad, sin embargo, en ella integran temas de SST, ambiental, seguridad de la información y responsabilidad social, dejando de lado compromisos como el cumplimiento de requisitos legales y la forma de cómo poder medir sus objetivos tanto de calidad como organizacionales.

Existe un organigrama, se entienden los roles y responsabilidades en cada uno de los cargos de los colaboradores, sin embargo, no hay roles definidos para el sistema de gestión.

Numeral 6. Planificación

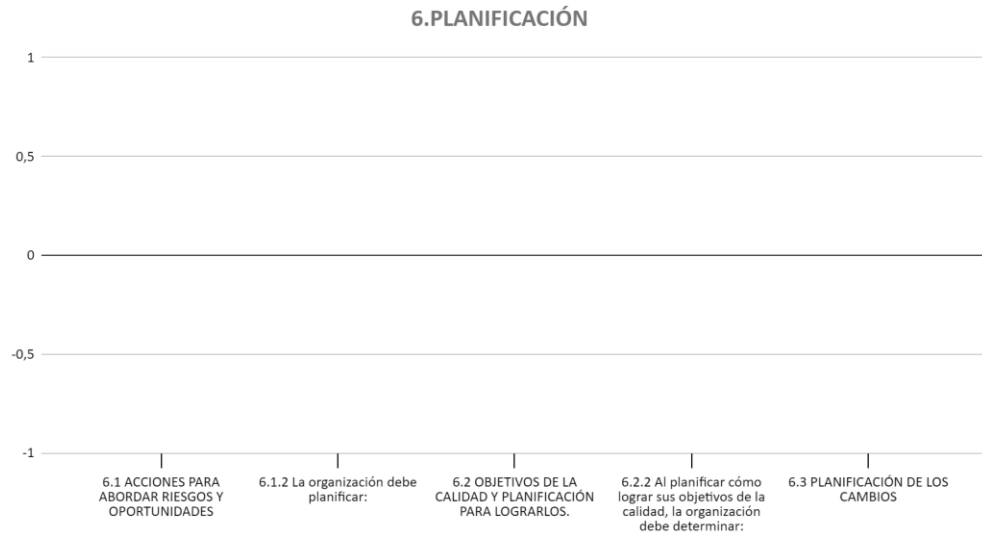


Figura 10: Capítulo 6. Planificación Fuente: Autodiagnóstico Alquisool ISO 9001

Frente al numeral de planificación no se evidencia gestión, claramente se puede decir que al no tener un análisis de contexto difícilmente se puede contar con información para la planificación.

Tampoco se planean los cambios al interior de Alquisool, de manera controlada.

Numeral 7. Apoyo/Soporte

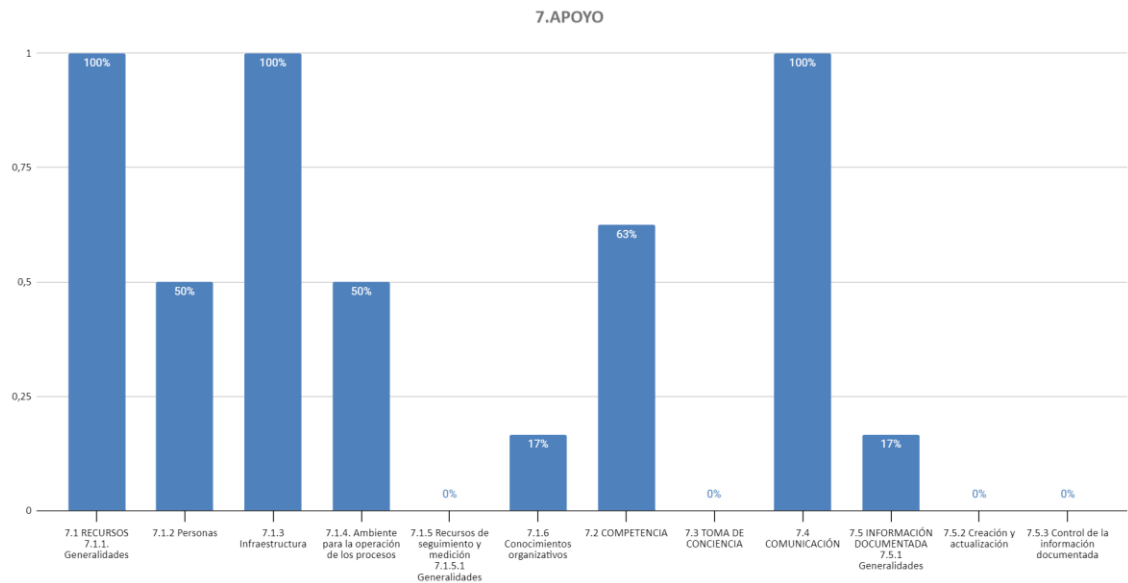


Figura 11: Capítulo 7. Apoyo Fuente: Autodiagnóstico Alquisool ISO 9001

Es el numeral que mayor gestión tiene. Se cuenta con los recursos necesarios para el establecimiento y mantenimiento del SGC, sin embargo, no se encuentra como rubro dentro del presupuesto 2021.

En cuanto a la revisión de ambiente de trabajo es necesario realizar algunas adecuaciones en la bodega y en el DC dado que si la empresa tiene planeado implementar e integrar ISO 27001 será de una necesidad mayor.

Es necesario revisar los procedimientos que ya se encuentran documentados dado que gestionar el conocimiento es un requisito de la norma y adicional hace parte de la memoria histórica de la organización, por tanto, es necesario ajustar en cuanto a Conocimiento de la organización.

Se tienen definidas las competencias de los colaboradores, se cuenta con personal capacitado para la labor, sin embargo, hay que ahondar en los registros dado que, aunque se han certificado no se cuenta con la documentación completa en la carpeta de cada colaborador que permita evidenciar la competencia.

Se evidencia el sentido de responsabilidad y de pertenencia de los colaboradores frente a la organización. Es necesario involucrarnos en el proceso de integración de los sistemas, para que comprendan su valor en el desempeño del SGC. No hay una forma de comunicación establecida al interior de la organización, por tanto, no hay matriz de comunicaciones, no es claro quién comunica, a quién, cómo, cuándo.

La información documentada se encuentra normalizada, se tiene un repositorio en un sharepoint para su acceso, sin embargo, no hay una ruta de aprobación ni tampoco se cuenta con control de cambios.

Numeral 8. Operación

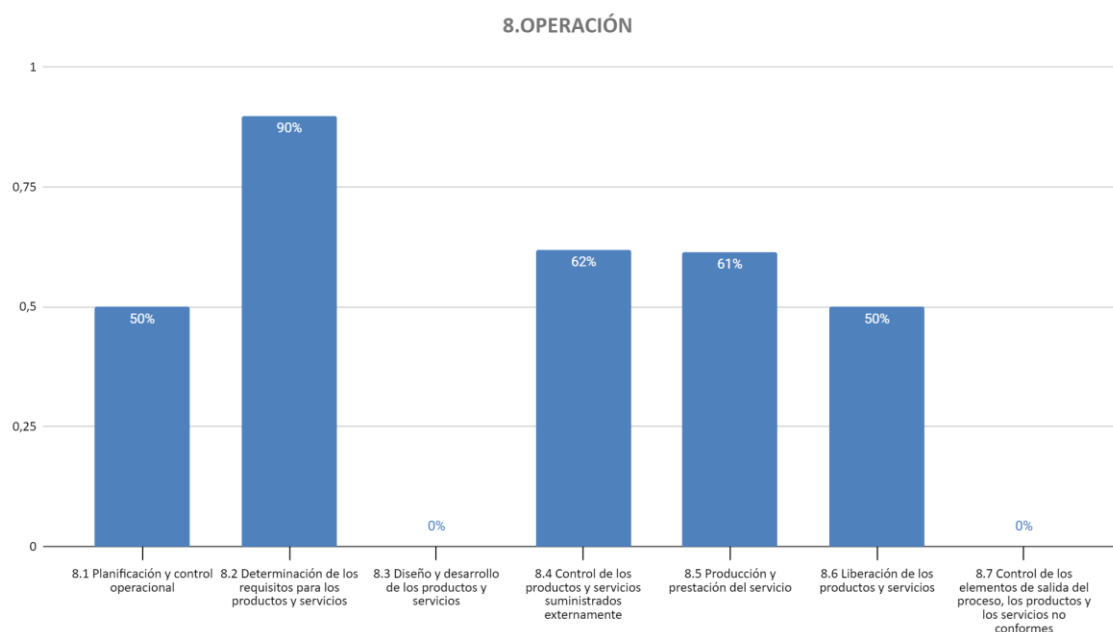


Figura 12: Capítulo 8. Operación Fuente: Autodiagnóstico Alquisool ISO 9001

Frente a planificación y control operacional se puede decir que se han tenido en cuenta algunos debe, sin embargo, es necesario concentrar la atención en la implementación del control de los procesos.

Los requisitos de los clientes están claros, bien definidos, se cuenta con página de internet [Alquisool SAS – Alquileres y soluciones informáticas](#), cuentan con un brochure el cual es usado por los comerciales para mostrar a sus clientes. Son claros en cuanto a la forma de contratación se cuenta con un pull de abogados con varios enfoques para poder satisfacer todas las necesidades de la empresa.

Es claro que Alquisool SAS no diseña ningún producto por tanto el numeral 8.3 está excluido.

Se cuenta con un proceso de Gestión Logística y Compras que tiene a su cargo todo lo relacionado con los proveedores, seguimiento a los mismos, y la entrega al cliente de lo solicitado. Es un proceso que se encuentra bien estructurado, sin embargo, es importante revisar su planificación y forma de verificación.

El Método de los procesos de entrega, del servicio, las formas, es necesario revisar documentación o generar procedimiento sobre la manera organizada de hacerlo. Se puede hacer trazabilidad, pero muy limitada dada la documentación, la propiedad del cliente se identifica, se hace custodia sobre la misma y se preserva de manera que al ser devuelta al cliente no se tenga discusión sobre la forma inicial de entrega.

El proceso de Gestión de servicio garantiza las actividades posteriores a la entrega, prestando un servicio técnico oportuno frente a solicitudes del cliente.

No hay control sobre las salidas no conformes, no se tienen identificados estos productos y servicios y la forma como se pueden controlar, tampoco se lleva registro ni una forma de responder al cliente, todo se transforma en quejas y reclamos en caso de presentarse alguna situación de no conformidad por parte del cliente.

Numeral 9. Evaluación del Desempeño

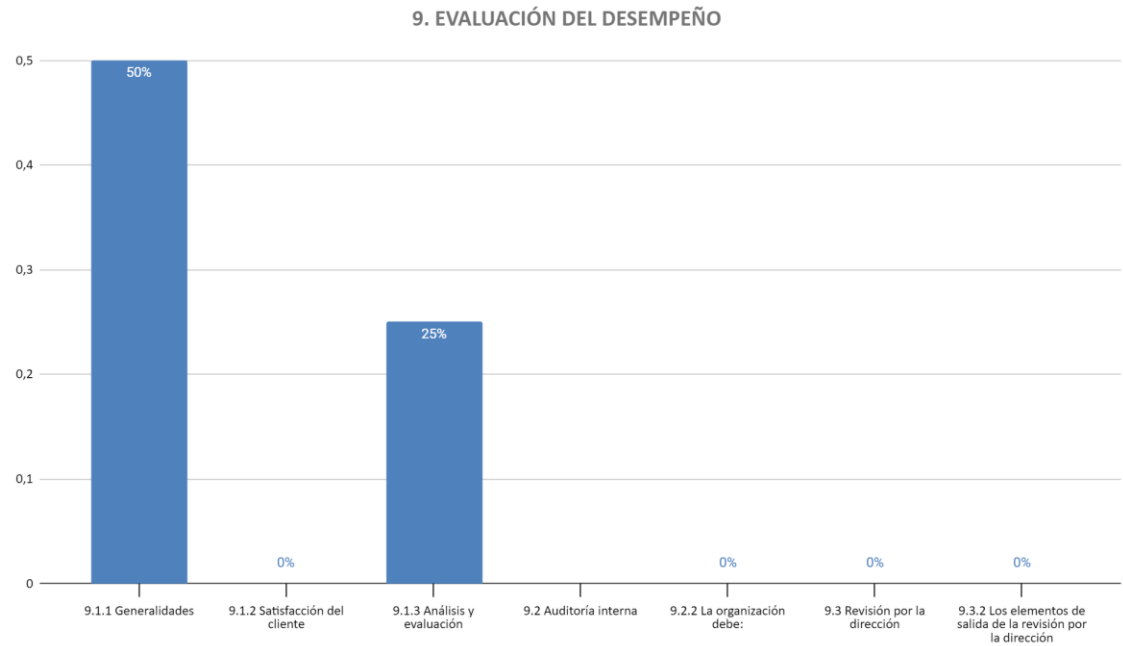


Figura 13: Capítulo 9. Evaluación de desempeño Fuente: Autodiagnóstico ISO 9001

Se evidencia en algunos procesos el uso de indicadores de gestión, con fichas técnicas, con frecuencias de medición, responsable, meta entre otra información; se presenta de manera mensual a la junta directiva, se trabaja en planes de acción; sin embargo, no se maneja en todos los procesos, en los misionales no hay este seguimiento, medición y análisis.

No se tiene un programa de auditoría, ni un plan y tampoco la organización ha realizado auditorías internas.

No se realiza revisión por la dirección, no hay seguimiento a todos los procesos, sino una reunión de rendición de cuentas con algunos componentes útiles para este requisito.

Numeral 10. Mejora

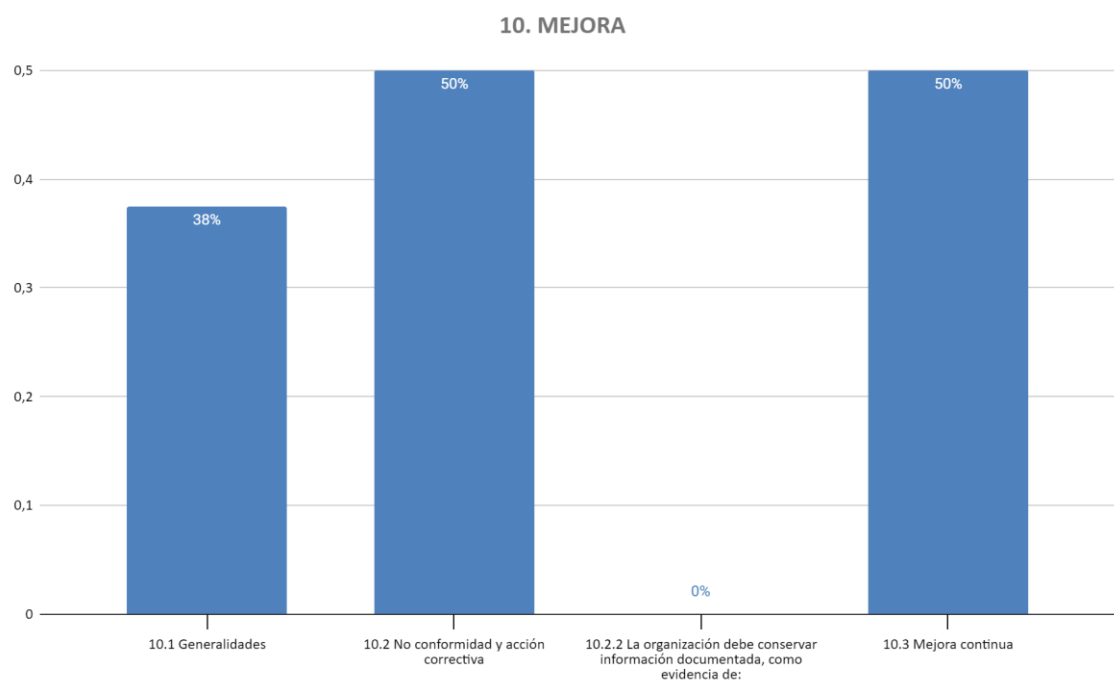


Figura 14: Capítulo 10. Mejora Fuente: Autodiagnóstico ISO 9001

No se tienen determinadas las oportunidades de mejora, no se tiene claro el concepto de No conformidad y acción correctiva lo que impide hacer gestión, aunque se revisa lo que no está cumpliendo con los requisitos, la salida es corregir y avanzar dadas las condiciones de clientes y oportunidad de pago.

No se hace análisis de las situaciones que generan una no conformidad y no se documentan planes para evitar que la situación vuelva a suceder.

No es fácil evidenciar la mejora continua por falta de evidencias.

En resumen, los resultados consolidados se pueden observar en la tabla 7

4.CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	4%
5 LIDERAZGO	52%
6 PLANIFICACIÓN PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	0%

7 SOPORTE	41%
8 .OPERACIÓN	52%
9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	11%
10. MEJORA	34%

Tabla 7: Resumen de cumplimiento por capítulo de la NTC ISO 9001:2015. Fuente propia

Aunque los resultados no son satisfactorios en el ejercicio de autoevaluación y muestran brechas que requieren esfuerzos, también es importante, en este momento del sistema hacer la integración, dado que puede producir victorias tempranas dado que se fortalecería el sistema y de paso se integra

Este resultado nos muestra una radiografía muy certera de la organización, a partir de las diferentes conversaciones con los entrevistados, pues, así como se refleja en el resultado así la perciben sus colaboradores.

Esta información detallada va a permitir a la organización analizar las causas que los llevan a estos resultados y tomar las acciones precisas para cerrar las brechas que se tienen, con el fin de poder implementar un sistema integrado de gestión que genere ese valor agregado que se está buscando y cubrir de esta manera la necesidad de establecer, documentar e implementar el sistema de gestión de la calidad ISO 9001: 2015 para que pueda soportar el SGSI (ISO 27001) y posteriormente cualquier otro Sistema de Gestión.

Los resultados de este ejercicio se pueden observar en el Anexo A Autodiagnóstico ISO 9001:2015 ALQUISOOL SAS, y en el ANEXO F_INFORME DIAGNÓSTICO ALQUISOOL.docx

7.1.2 Autodiagnóstico NTC/ISO/IEC 27001:2013

Para esta revisión se utilizó la matriz de autodiagnóstico basada en COBIT (Control objectives for information systems and related technology) 2019, marco de gobierno de TI que define buenas prácticas para la gestión de la información y la tecnología, orientadas al desarrollo, organización e implementación de estrategias para la consecución de los objetivos de la organización, esta herramienta permite evaluar tanto los requisitos de gestión (estado de implementación de ISO 27001), cómo cada uno de los objetivos de control y controles de referencia del Anexo A, por medio de niveles de madurez que pueden usarse para este propósito. COBIT® 2019 define los niveles de madurez como una medida de desempeño así: Ver anexo B

ESTADO	SIGNIFICADO
Desconocido	No ha sido verificado
Inexistente	No se lleva a cabo el control de seguridad en los sistemas de información.
Inicial	Las salvaguardas existen, pero no se gestionan, no existe un proceso formal para realizarlas. Su éxito depende de la buena suerte y de tener personal de alta calidad.
Repetible	La medida de seguridad se realiza de un modo totalmente informal (con procedimientos propios, informales). La responsabilidad es individual. No hay formación.
Definido	El control se aplica conforme a un procedimiento documentado, pero no ha sido aprobado ni por el responsable de Seguridad ni el Comité de Dirección.
Administrado	El control se lleva a cabo de acuerdo con un procedimiento documentado, aprobado y formalizado.
Optimizado	El control se aplica de acuerdo a un procedimiento documentado, aprobado y formalizado, y su eficacia se mide periódicamente mediante indicadores.
No aplicable	A fin de certificar un SGSI, todos los requerimientos principales de ISO/IEC 27001 son obligatorios. De otro modo, pueden ser ignorados por la Administración.

Tabla 8: Definición estados de madurez. Fuente propia

Requisitos de Gestión NTC/ISO/IEC 27001:2013

Los resultados de la valoración de los requisitos de gestión nos muestran que con un criterio de madurez de 8 (Administrado: El control se lleva a cabo de acuerdo con un procedimiento documentado, aprobado y formalizado), la evaluación indica que es necesario fortalecer cada uno de los deberes de la norma, aprovechar el nivel de madurez que se tiene desde el SGC y poder fortalecer la integración.

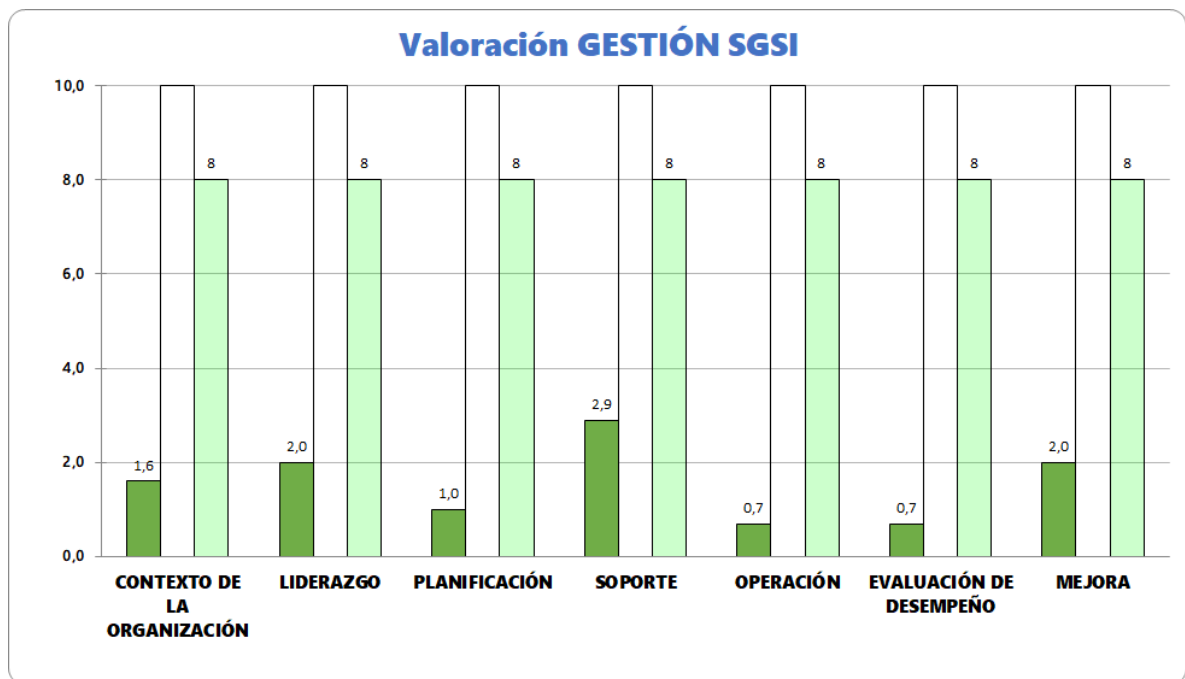


Figura 15: Evaluación del Nivel de Madurez del SGSI Anexo B Fuente Propia

- Contexto de la organización: claramente no alcanza el numeral de inicial, dado que es inexistente la determinación de los requerimientos y obligaciones relevantes de seguridad de la información de las partes interesadas. Lo cual puede traer dificultades en términos legales a la organización dada la normativa aplicable en el país, por ejemplo, frente al tratamiento de datos personales.
- Liderazgo: Aunque de manera puntual se enmarca en la puntuación de inexistente, se puede evidenciar que, aunque hay compromiso por parte de la alta dirección, no se tiene establecida una política de seguridad de la información, la cual permea en toda la organización esa motivación o derrotero frente al cumplimiento de la norma.
- Planificación: La valoración los deja en una posición muy baja dado que no cuentan con un procedimiento de tratamiento de riesgos y tampoco se ha definido para el sistema unos objetivos que permitan fijar esas metas que como organización se han trazado frente a la seguridad de la información.
- Soporte: Este numeral cuenta con un poco más de estructura que los demás, dado que la organización cuenta con un proceso de Gestión Humana que garantiza el cumplimiento en temas de reclutamiento y selección, se fortalece con las visitas de seguridad que realizan a los aspirantes a cualquier cargo. Sin embargo, hay que hacer zoom sobre la documentación en términos de registros, también es necesario contemplar capacitaciones, y por supuesto la forma cómo se comunican tanto de manera interna como externa.
- Operación: Este resultado estaba previsto desde la revisión frente a la NTC-ISO 9001:2015, dado que la organización no tiene un enfoque basado en riesgos, para la NTC/ISO/IEC 27001:2013 el riesgo y toda su gestión enmarcan el componente

principal de la norma. Por ello y como se refleja en su valoración de 0.7 es definitivo iniciar todo este gran engranaje entre metodología, identificación de activos de información, identificación de riesgos, valoración y tratamiento de los mismos.

- **Evaluación del desempeño:** El seguimiento que se realiza en temas de indicadores de gestión se queda corto frente a evaluar el desempeño como tal de los procesos, es importante validar qué se debe medir, en términos de seguridad de la información y entregar resultados de eficacia a la alta dirección. No se han realizado auditorías internas ni externas, lo cual no ha permitido a la organización conocer el grado en que su sistema se encuentra. Por su puesto no hay una revisión por la dirección establecida ni entrega de resultados frente al SGSI.
- **Mejora:** Hay algunas acciones encaminadas hacia la mejora, los colaboradores identifican fuentes para esas acciones, pero no se hace análisis ni se proponen planes de mejora estructurados ni no estructurados para llegar a una mejora continua real.

Nivel de madurez de los objetivos de control y controles de referencia

Esta figura nos permite ver la baja implementación de controles, dado el nivel de madurez que se requiere en Administrado (80), sin embargo, es necesario hacer claridad acerca de excluir 20 de ellos dadas las condiciones del negocio.

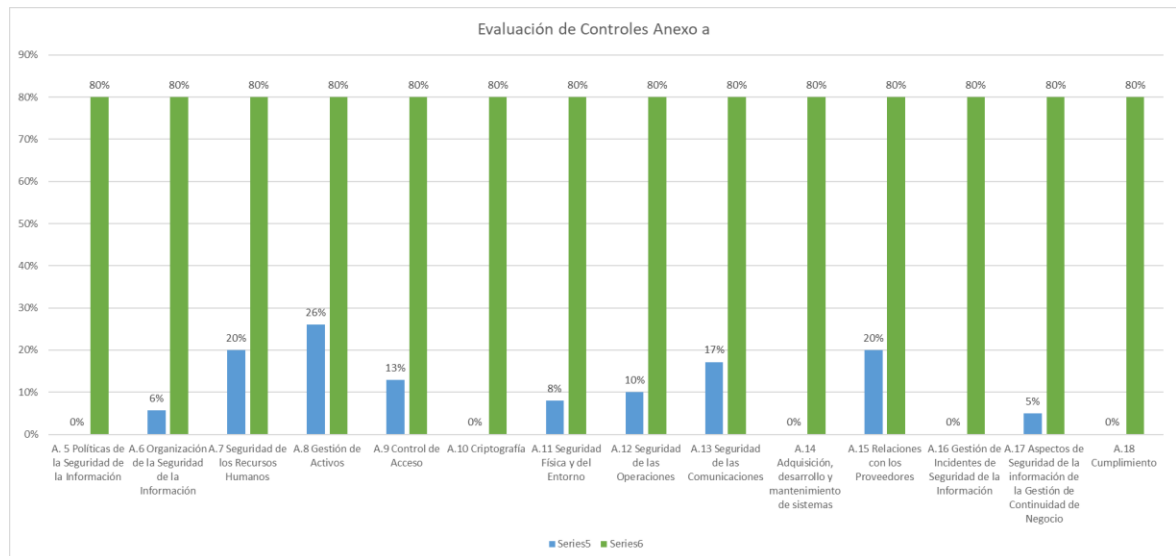


Figura 16: Evaluación de controles Anexo B Fuente propia

Los resultados de este ejercicio se pueden observar en el Anexo B Autodiagnóstico ISO 27001 y Anexo A (Normativo) Objetivos de Control y Controles de Referencia ALQUISOOL SAS, y en el ANEXO F_INFORME DIAGNÓSTICO.docx

7.2 Convergencias entre los sistemas de gestión a integrar

Una vez realizado el autodiagnóstico, la exploración de los requisitos de la ISO 9001:2015 y de la ISO IEC 27001:2013, el ANEXO C. Se realizó una matriz de convergencias entre las normas, que describe básicamente todos los requisitos de cada una de ellas, segregados por “**debes**” en cada celda de la matriz. La intención de esta matriz siempre ha sido exponer detalladamente los requisitos convergentes entre las normas, y no por títulos y/o numerales de la norma como se hace usualmente en modelos de integración.

Para distinguir y considerar el requisito entre las normas, el “**debe**” de una norma estará en la misma fila del “**debe**” de la otra norma cuando este “**debe**” sea convergente, identificándose como un requisito común. Los “**debe**” de una norma que no tienen convergencia con algún “**debe**” de la otra norma, son identificados como un requisito Específico.

Estos requisitos (debes), también están identificados, de manera que, se pueda distinguir a qué fase del ciclo **PHVA** pertenece el requisito. Para hacer la distinción más práctica, las fases de cada ciclo están definidas por colores cada una de ellas en la matriz de convergencias.

La Matriz está acompañada de un instructivo que permite comprender las celdas definidas en ella.

Atquiscool Alquiler y soluciones Informáticas COMPRESIÓN DE LA MATRIZ DE REQUISITOS											
Columna de la Matriz	PHVA				ISO 9001		ISO/IEC 27001		Consideración del Requisito (Debe)		
Descripción	Hace referencia a la etapa del ciclo en el cual pertenecen los requisitos de las normas (Se distinguen por colores)				Describe cada uno de los requisitos de la norma		Describe cada uno de los requisitos de la norma		Representa si el "Debe" o Requisito entre las dos normas es "Común" o "Específico"		
Distintivo de celdas	PLANEAR	HACER	VERIFICAR	ACTUAR	Celda Llena Representa un "Debe", título del numeral o párrafo que sujeta mas de un "Debe".	Celda Vacía Hace referencia a que no hay "Debe", título del numeral o párrafo que sea común con la norma ISO/IEC 27001.	Celda Llena Representa un "Debe", título del numeral o párrafo que sujeta mas de un "Debe".	Celda Vacía Hace referencia a que no hay "Debe", título del numeral o párrafo que sea común con la norma ISO 9001.	Común Cuando el "Debe" o Requisito de las dos normas son similares.	Específico Cuando el "Debe" o Requisito de una norma es propio y no existe similitud con la otra norma.	Celda Vacía Hace referencia que es un título del numeral o párrafo que sujeta mas de un "Debe" de una o las dos normas

Figura 17: Matriz de convergencias entre las normas ISO 9001:2015 e ISO-IEC 27001:2013. Fuente Propia

En la práctica de los modelos de integración, es sumamente importante definir y tener en cuenta la consideración de cada requisito incluido en las normas en relación con la otra u otras normas que harán parte del proceso de integración. En este caso, las normas que harán parte del proceso de integración son la ISO 9001:2015 y la ISO IEC 27001:2013 como se pudo evidenciar en la matriz presentada anteriormente que, como resultado arrojó un número de requisitos Comunes y Específicos presentados en la tabla 9.

Requisitos Comunes: Cuando el "Debe" o Requisito de las dos normas son similares.

Requisitos Específicos: Cuando el "Debe" o Requisito de una norma es propio y no existe similitud con la otra norma.

Consideración de Requisitos NTC ISO 9001:2015 - NTC ISO/IEC 27001:2013		
Norma	Específico	Común
NTC ISO 9001:2015	192	117
NTC ISO/IEC 27001:2013	31	
Total	227	117

*Tabla 9: Consideración de Requisitos NTC ISO 9001:2015 - NTC ISO / IEC 27001:2013.
Fuente Propia*

En la tabla 9, se puede evidenciar que en la NTC ISO 9001:2015 hay una mayor cantidad de Requisitos específicos con un total de 192, teniendo mayor prevalencia en los apartados de los numerales 7 (Apoyo) y 8 (Operación), frente a la NTC ISO / IEC 27001:2015 con 31 requisitos específicos, teniendo su mayor prevalencia en el numeral 6.1.2 (Valoración de riesgos de la seguridad de la información). Es evidente que el número significativo de requisitos específicos para cada norma tienden a ser los requisitos esenciales para la razón de ser de cada norma.

El total de requisitos comunes que resultaron entre las dos normas fueron 117, esto quiere decir, que 117 “**debes**” de la NTC ISO 9001:2015 son comunes con 117 “**debes**” de la NTC ISO / IEC 27001:2013 que permiten facilitar el ejercicio de la metodología de integración que se quiere proponer.

Basados en los resultados de la consideración de los requisitos y basados en la metodología de integración por medio del ciclo **PHVA** podemos definir que la cantidad de requisitos comunes demostraron tener 10 elementos integradores que se pueden ubicar dentro del ciclo PHVA como se muestra en la siguiente tabla:

ITEM	ELEMENTO	PHVA
1	Contexto de la organización	Planear
2	Partes interesadas	
3	Roles y responsabilidades	
4	Politica Integral	
5	Riesgos y oportunidades	
6	Gestión contractual	Hacer
7	Seguimiento y medición	Verificar
8	Auditorias internas	
9	Revisión por la dirección	
10	Mejora	Actuar

Tabla 10: Elementos Integradores en el ciclo PHVA Fuente Propia

7.3 Propuesta metodológica para la integración de los Sistemas propuestos (ISO 9001 e ISO/IEC 27001)

Después de revisar varios modelos de integración el equipo de la consultoría y la organización llegan a la conclusión que una muy buena forma de llegar a la integración es por medio del ciclo PHVA, dado que este ciclo puede aplicarse a cualquier sistema pues apoya el enfoque por procesos, base de los sistemas de Gestión y adicional proporciona un marco de referencia frente a los elementos integradores resultado de la revisión y análisis de la matriz de convergencias.

Esta metodología se desarrolló aprovechando la estructura de alto nivel que compone cada una de las normas objeto de esta consultoría, por tanto, se apropiaron herramientas que permiten la integración de los dos sistemas.

Así las cosas, los elementos integradores en el ciclo PHVA serían: -Contexto de la Organización, -Partes Interesadas, -Roles y responsabilidades, -Política, -Riesgos y oportunidades, -Gestión Contractual, -Seguimiento y medición, -Auditoría Internas, -Revisión por la Dirección, -Mejora.

Elemento Integrador	Herramienta	Descripción
Contexto de la Organización	Análisis de Contexto (MEFE, MEFI, MIME, DOFA)	Herramienta en Excel que permite evaluar el contexto externo, el contexto interno apalancado en sus procesos, proporciona un resultado para el direccionamiento estratégico, Evidencia

		fortalezas y Debilidades (DOFA)
Partes Interesadas	Identificación y análisis	Herramienta en ppt que proporciona la forma de identificar las partes interesadas para la organización y sus necesidades
Roles y Responsabilidades	Herramienta para definir roles y responsabilidades frente a las actuaciones en el Sistema Integrado de Gestión (son roles diferentes a los de las funciones propiamente dichas)	Herramienta en excel que permite establecer los roles y la forma de operar de los mismos en el Sistema integrado de gestión
Política	Definición de la Política integrada	Matriz que utiliza una metodología de evaluación frente al contexto y a las necesidades y expectativas de las partes interesadas de la organización, que genera como resultado la redacción de la Política Integrada para su posterior aprobación por la alta dirección
Riesgos y oportunidades	Gestión de Riesgos	Se proveen las siguientes herramientas para la gestión de los riesgos y oportunidades en Alquisool -Manual de Gestión de Riesgos, -Identificación de activos de información -Procedimiento de administración de activos de información -Taller de identificación de riesgos -Matriz de riesgos -Plan de tratamiento de

		riesgos
Gestión Contractual	Contractual	Se genera el Manual de proveedores junto con una verificación (matriz de excel) para la revisión de requisitos de los proveedores
Seguimiento y Medición	Tablero de mando	Herramienta en Excel que permite definir los indicadores de gestión y la planificación para lograr el cumplimiento de los mismos
Auditorías Internas	Documentos para la ejecución de auditorías	Se genera para la organización toda la documentación requerida para el cumplimiento del numeral de Auditorías Internas que incluye: -Programa de auditorías -Plan de auditorias -Formato Lista de Chequeo -Informe de auditoría -Evaluación de auditores
Revisión por la Dirección	Presentación para la Alta Dirección que contiene la agenda de la reunión	Documento en PPT que contiene de forma integrada los requisitos del numeral 9.3 como agenda de la reunión
Mejora	Formato SAC	Formato en excel que permite la documentación de planes de mejora y acciones correctivas

Tabla 11: Plan de Entrega Fuente Propia

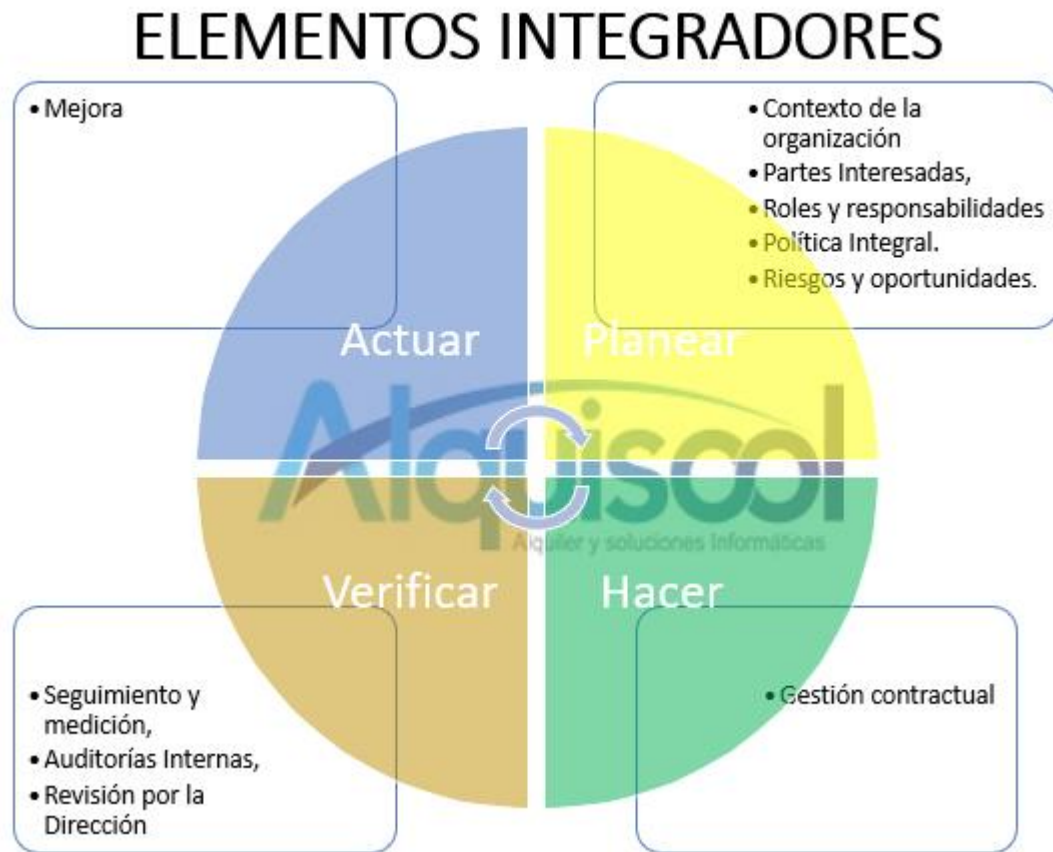


Figura 18: Elementos Integradores Alquisool Fuente propia

7.3.1 Elementos del Planear

Contexto de la Organización

Elemento clave en la planeación estratégica, conocer, entender y analizar el contexto donde se mueve la organización le permite identificar aquellos factores internos y externos que pueden impactar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y por ende su planeación estratégica.

Este análisis le permite también a la organización identificar sus riesgos y oportunidades, a partir de sus fortalezas, debilidades y las amenazas a la que puede estar expuesta en el entorno en que sus líneas de negocio se desarrollen.

Para Alquisool SAS se utilizó la matriz MIME que le permite a la organización tener como resultado un análisis de tipo cuantitativo y cualitativo, y le da un punto de partida para el

planteamiento de estrategias para poder desarrollar estrategias que impulsen la competitividad de la organización en el mercado.

Pero este resultado sólo se puede dar cuando se analizan los factores externos (MEFE) que surgen del entorno Político/Legal, Económico, Ecológico, Sociocultural y tecnológico y los factores internos (MEFI) que para esta consultoría quienes sirvieron como factores fueron los procesos.

		ALQUISOOL SAS										Proceso:
		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS (MEFE)										Código:
												Versión: 1
												Fecha:
ALQUISOOL SAS												
PLANEACIÓN ESTRATÉGICA												
FACTOR EXTERNO	PONDERACIÓN	OPORTUNIDAD		AMENAZA		TOTAL	IMPACTO			POSIBILIDADES DE OCURRENCIA		
		ALTA (4)	BAJA (3)	BAJA (2)	ALTA (1)		ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
POLITICO / LEGAL	25											
ECONÓMICO	25											
ECOLÓGICO	10											
SOCIO CULTURAL	20											
TECNOLÓGICOS	20											
	100					278						

Figura 19: Matriz MEFE Fuente Propia

El resultado que se dio en este análisis es de 278 (valor cuantitativo) producto de los totales ponderados por cada factor analizado.

		ALQUISOOL SAS										Proceso:
		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS (MEFI)										Código:
												Versión: 1
												Fecha:
ALQUISOOL SAS												
PLANEACIÓN ESTRATÉGICA												
FACTOR INTERNO	PONDERACIÓN	FORTALEZA		DEBILIDAD		TOTAL	IMPACTO			POSIBILIDADES DE OCURRENCIA		
		ALTA	BAJA	BAJA	ALTA		ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	13											
MEJORA CONTINUA	12											
GESTIÓN COMERCIAL	15											
GESTIÓN DE SERVICIO	25											
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS	25											
GESTIÓN LOGÍSTICA Y COMPRAS	10											
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	4											
GESTIÓN FINANCIERA Y CONTABLE	13											
GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	8											
	100					320						

Figura 20: Matriz MEFI Fuente Propia

El resultado que se dio en este análisis es de 320 (valor cuantitativo) producto de los totales ponderados por cada factor (para este caso cada proceso de la organización) analizado.

El resultado cualitativo se da por medio de los cuadrantes de la MIME (Matriz Interna y Matriz Externa) que con los datos obtenidos de las ponderaciones de los factores no entrega una estrategia para poder desarrollarla.

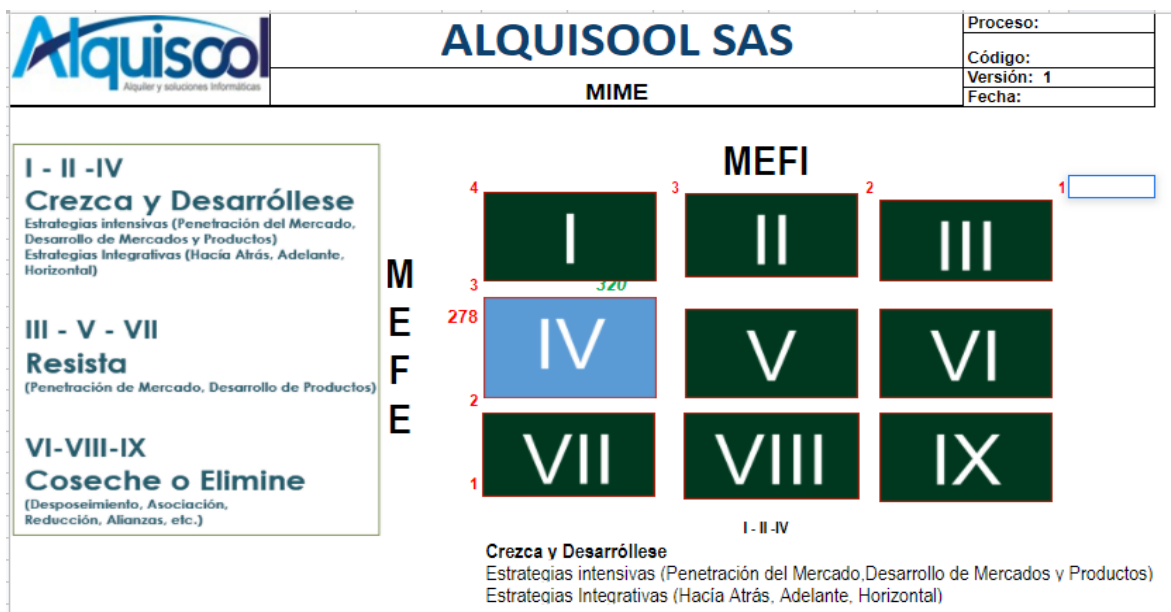


Figura 21: Matriz MIME Fuente Propia

Esta herramienta de análisis de contexto no sólo le permite a la organización analizar el contexto en el que se desarrolla sino también le permite conocer en qué momento se encuentra y le da pautas estratégicas para su direccionamiento estratégico.

Partes Interesadas

La Organización Alquisool es consciente de la gran importancia que tiene la determinación y análisis de las partes interesadas, teniendo en cuenta no solamente el enfoque al cliente sino también a aquellas partes que tienen que ver con el sistema de gestión y la organización.

Para la determinación de las partes interesadas se tuvo en cuenta el contexto de la organización, la evolución del entorno, las tendencias de las expectativas y los cambios de la organización entre otros aspectos, todo esto teniendo en cuenta que la organización Alquisool determinó realizar este análisis en periodos anuales, es decir, como la información, de las partes interesadas y el contexto de la organización es muy dinámico, la organización decide realizar la revisión y la comprensión de las partes interesadas a más tardar cada año.

La definición de las partes interesadas se realizó teniendo en cuenta las siguientes actividades:

- a. Identificación de las partes interesadas: en reunión con los líderes de procesos de la organización Alquisool se identifican las partes interesadas.
- b. Priorización de intereses: a través de la identificación de las partes interesadas se identifican las expectativas e impactos de esas partes interesadas.

- c. Priorización de las partes interesadas: se evalúa y prioriza las partes interesadas de acuerdo con la matriz poder-interés, tal como se muestra en la siguiente imagen.
- d. Relacionar las partes interesadas: de acuerdo con el punto anterior, se debe realizar la relación de las partes interesadas con la realización de los procesos, estableciendo actividades para saber cómo y cuándo se deben involucrar las partes interesadas en los procesos.

De acuerdo con el análisis realizado, junto a la alta dirección y líderes de procesos se identificó las siguientes partes interesadas:

- Clientes
- Sociedad
- Entes reguladores
- Accionistas
- Proveedores y aliados.
- Colaboradores

Para cada parte interesada se identificaron los actores principales, teniendo en cuenta aquellas personas y/o organizaciones que más influyen en el sistema de gestión. En la siguiente tabla se detalla las partes interesadas de la organización Alquisool S.A.S.

Sociedad	Entes reguladores	Proveedores y Aliados	Colaboradores	Clientes	Accionistas
Sociedad	Súper sociedades	Mayoristas	Colaboradores y sus familias	Sector Privado – Corporativo	Propietarios de acciones de la sociedad
	SIC	Proveedores de Servicios		Sector Público	
	DIAN	Proveedores de Infraestructura		Sector Privado – PYME	
	Organismo certificador	Personas Naturales			
	UGPP – Ministerio de Trabajo	Fabricantes			

Tabla 12: Descripción detallada de las partes interesadas de la organización Alquisool S.A.S.

Con el fin de realizar un análisis más adecuado e inclusive más estratégico de las partes interesadas se realizó la priorización de estas mediante la metodología de la matriz Poder-Interés, esta matriz permite identificar estrategias dirigidas para facilitar y afianzar las relaciones entre la organización y las partes interesadas.

Al diseñar la matriz se tienen en cuenta dos dimensiones: una es el interés que tiene cada parte en la decisión que va a tomar la organización y la segunda es el poder o grado de influencia sobre la toma de la decisión. Se debe tener en cuenta que cada dimensión tiene dos posibilidades de elección las cuales son bajo o alto, por tanto, la matriz quedaría como se observa en la siguiente tabla:

	Interés bajo	Interés alto
Poder bajo	Estrategia de mínimo esfuerzo	Estrategia de Mantener informados
Poder alto	Estrategia de Mantener satisfechos	Estrategia de Actores clave

Tabla 13: Diseño matriz Poder-Interés.

Una vez establecido el Poder-Interés, se derivan las cuatro estrategias con las cuales la organización abordará a las partes interesadas. las estrategias son:

- Estrategia del mínimo esfuerzo: Poder e interés bajo, vigilar que el interés y el poder no cambien.
- Estrategia de mantener informados. Poder bajo e interés alto, la organización mantiene informados, pero no negocia con ellos, ya que tienen bajo poder de influencia.
- Estrategia de mantener satisfechos: Poder alto e interés bajo, tratar de que el interés continúe bajo para que las partes no influyencien las decisiones de la organización.
- Estrategia de administrar de cerca. poder e interés alto, la organización se puede ver influenciada por estas partes, por tanto, la empresa debe negociar con ellos hasta llegar a un acuerdo adecuado para ambas partes.

De acuerdo a las estrategias y las partes interesadas, la matriz de la organización Alquisool quedó desarrollada como se observa en la siguiente imagen:



Figura 22: Matriz Poder-Interés Alquisool. priorización de las partes interesadas. Fuente Propia

Los detalles del análisis de las partes interesadas se pueden ver en el anexo Partes interesadas.ppt

Roles y Responsabilidades.

Es importante determinar que en cualquier organización los roles y las responsabilidades deben estar claramente definidos, es decir, cada empleado debe conocer cuál es su papel en el sistema de gestión y en el o los procesos que encuentra desarrollando, de igual manera, las personas que tienen algún tipo de autoridad deben conocer su alcance dentro de las funciones que desempeña.

En la organización Alquisool los roles y responsabilidades no son muy complejos, esto debido a que la organización no es de gran tamaño y los procesos definidos no son complejos, pero queda claro que cualquier proyecto nuevo modificación en la planta de personal, genera algún tipo de modificación en el rol o responsabilidad asignada, por tanto, se deben realizar los ajustes necesarios.

Para la organización Alquisool los roles y responsabilidades fueron descritos en una matriz, la cual fue desarrollada en conjunto con el representante de la dirección y los representantes de proceso, una muestra de la matriz desarrollada se puede observar en la siguiente figura:



MATRIZ ROLES RESPONSABILIDADES AUTORIDAD

Rol	Responsabilidades	Autoridades
Alta Dirección: Dirección del Sistema Integrado de Gestión	•Definir la política y los objetivos de la calidad. •Definir las funciones y responsabilidades del Sistema Integrado de Gestión •Definir los lineamientos para los programas, planes y proyectos estratégicos que permitan alcanzar los objetivos de la calidad •Hacer seguimiento al cumplimiento de los objetivos del Sistema Integrado de Gestión.	•Toma de decisiones para el mantenimiento del Sistema Integrado de Gestión. •Ajustar la política y los objetivos de calidad. •Solicitar realización de auditorías al Sistema Integrado de gestión cuando sea necesario. •Solicitar las acciones correctivas y preventivas para la mejora del Sistema.
Representante de la Dirección para el Sistema Integrado de Gestión	•Verificar el cumplimiento de la política y los objetivos de la calidad. •Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para el adecuado funcionamiento del SIG •Representar a la Alta Dirección. •Informar a la Alta Dirección sobre el desempeño del Sistema Integrado de Gestión y acerca de las necesidades de mejora. •Verificar que se dé cumplimiento a la normatividad interna y externa aplicable a la Organización.	•Solicitar auditorias al Sistema Integrado de gestión cuando sea necesario. •Solicitar la toma de acciones correctivas, preventivas y de mejora cuando sea necesario. •Solicitar los cambios necesarios al Sistema Integrado de Gestión. •Solicitar los informes de la mejora del Sistema Integrado de Gestión. •Liderar y garantizar la implementación, mantenimiento y mejora del Sistema Integrado de Gestión

Figura 23: Matriz de roles y responsabilidades ver Anexo D. Fuente Propia

La matriz de roles y responsabilidades se encuentra como un documento anexo D.

Política Integral

La importancia de establecer una política integral ayuda a la organización a saber qué camino tomar en caso de que se presenten conflictos o desviaciones de las acciones que deben tomar, además de la importancia, se destaca también, el hecho que permitirá crearle una imagen corporal a la organización, en la cual se hará distinguir sobre qué valores trabaja y cuál es su forma de actuar. En Alquisool, establecer una política integral de los sistemas de gestión NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO / IEC 27001:2013 permite a la organización dirigirse a un solo camino que conduce al propósito de la organización y a las necesidades y expectativas de las partes interesadas basado en los dos sistemas de gestión.

Es por eso, que para Alquisool se presenta la necesidad de traer esos propósitos de la organización junto con las necesidades y expectativas de sus partes interesadas con el fin de lograr establecer la política integral por medio de una matriz presentada en el anexo D.

		CONTEXTO Y PROPOSITOS DE LA ORGANIZACIÓN					TOTAL
		Innovación de productos y servicios	Satisfacción del cliente	Confiabledad en la marca	Transparencia y ética	Gestión del Riesgo	
Necesidades y/o Expectativas	Nivel de importancia para la organización	3	5	5	5	5	
Oportunidad en entregas	5	15	75	50	75	50	265
Calidad del producto / servicio	5	30	75	75	75	75	330
Seguridad de la información	5	15	75	75	75	75	315
Practicas transparentes	5	15	75	75	75	75	315
Respeto por el consumidor	5	15	75	75	75	50	290
Metodología de proyectos eficaz	3	27	45	45	15	45	177
Tiempo de respuesta	3	9	45	30	15	30	129
Prevención de riesgos	5	15	75	75	75	75	315
TOTAL		141	540	500	480	475	

Figura 24: Contexto y propósitos de la Organización

La matriz consiste en ubicar los propósitos de la organización en columnas y las necesidades y/o expectativas de la organización en filas calificadas en un nivel de importancia para la organización mostradas también en una tabla del anexo D.

NIVEL DE IMPORTANCIA DE LOS REQUISITOS PARA LA ORGANIZACIÓN		
Valoración	Clasificación	Descripción
5	Especial interés para la organización	Es pertinente para la organización dicho tema, tiene incidencia en la estabilidad y continuidad del negocio.
3	Moderado para la organización	El cumplimiento del requisito es importante, pero no es una prioridad en el corto plazo.
1	Poco interés para la organización	El cumplimiento del requisito es necesario, pero su ejecución es de largo plazo.
0	Sin interes para la organización	La organización no considera que sea necesario orientar su esfuerzo hacia ese requisito.

Tabla 14: Nivel de Importancia de los requisitos de la Organización Fuente Propia

La intersección que se genera en la matriz entre cada propósito de la organización y con cada necesidad y/o expectativa de la parte interesada se visualizan dos celdas, una celda inferior y una celda superior.

Celda inferior: Representa el valor que la organización califica y relaciona entre el propósito y el requisito de la parte interesada.

RELACIÓN ENTRE REQUISITOS Y PROPOSITOS	
ALTO	3
MEDIO	2
BAJO	1

Tabla 15: Relación entre requisitos y propósitos. Fuente Propia

Celda Superior: Representa el resultado que multiplica los tres valores asignados en la clasificación.

		CONTEXTO Y PROPOSITOS DE LA ORGANIZACIÓN					TOTAL
		Innovación de productos y servicios	Satisfacción del cliente	Confiabilidad en la marca	Transparencia y ética	Gestión del Riesgo	
Necesidades y/o Expectativas	Nivel de importancia para la organización	3	5	5	5	5	
Oportunidad en entregas	5	15	75	50	75	50	265
Calidad del producto / servicio	5	30	75	75	75	75	330
Seguridad de la información	5	15	75	75	75	75	315
Practicas transparentes	5	15	75	75	75	75	315
Respeto por el consumidor	5	15	75	75	75	50	290
Metodología de proyectos eficaz	3	27	45	45	15	45	177
Tiempo de respuesta	3	9	45	30	15	30	129
Prevención de riesgos	5	15	75	75	75	75	315
TOTAL		141	540	500	480	475	

Figura 25: Contexto y propósitos de la organización Alquisool Fuente Propia

Los valores de la celda superior de las intersecciones entre filas y columnas es sumado tanto horizontal como verticalmente y su resultado es ubicado en la fila y columna de **TOTAL**. Para de esta manera, visualizar e identificar los resultados más significativos, es decir, los valores más altos tanto de los requisitos como de los propósitos.

Una vez identificados los requisitos y propósitos con los valores más altos en la matriz, estos son ubicados en una tabla para formalizar la redacción de la política integral basado en los requisitos y propósitos de mayor valor para la organización.

Directrices estratégicas	Totales
Satisfacción del cliente	540
Confiabilidad en la marca	500
Calidad del producto / servicio	330
Prevención de riesgos	315
Practicas transparentes	315
Seguridad de la información	315

Tabla 16: Directrices estratégicas Fuente Propia

Las directrices estratégicas enmarcadas en la tabla xx son los requisitos y propósitos de mayor valor que resultaron en la matriz (Anexo xx), para facilitar su redacción sin desviar la dirección a la que desea apuntar la organización.

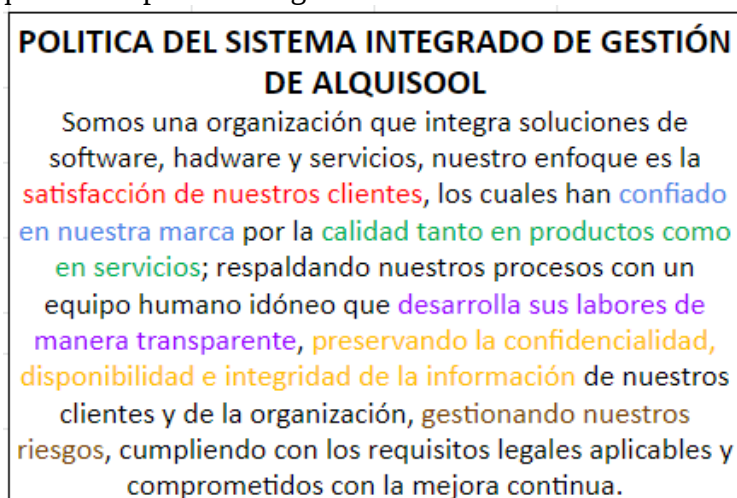


Figura 26: Política del Sistema Integrado de Gestión de la Organización Alquisool. Fuente Propia

Riesgos y Oportunidades

La última versión de la ISO 9001 incluye de forma literal el pensamiento basado en riesgos, en las anterior versiones ha venido implícito y se manejaba desde la prevención, de ahí las llamadas acciones preventivas, sin embargo al incluir de forma literal y en un capítulo la gestión de riesgos, permite a la organización de manera global y atendiendo otros capítulos (Capítulo 4) identificar sus riesgos y oportunidades de manera que estos se puedan evaluar, valorar y tratar, pero todo esto con el único fin de tomar acciones para abordar esos riesgos y oportunidades y reducir la probabilidad de la materialización de los mismos y por ende que esto afecte el cumplimiento de los objetivos estratégicos organizacionales.

Diferente sucede con la ISO/IEC 27001:2013 que desde sus inicios su esencia está en los riesgos, en la identificación, en la evaluación y tratamiento enfocado en preservar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información (en cualquiera de sus estados).

Es importante alinear la gestión de riesgos para el sistema integrado con las directrices genéricas suministradas por la ISO 31000.



Figura 27: Proceso Gestión del Riesgo (ISO 31000) Fuente: ISO 31000

Entre la consultoría y la organización se definieron dos tipos de riesgos para gestión, los operativos y los de seguridad de la información, muy de acuerdo con este proyecto de consultoría.

Adicional se consideró el flujo para el proceso de gestión de los riesgos, teniendo como punto de partido el riesgo inherente, aquí la calificación es sin ninguna intervención, sin controles, para luego asociar los controles, calificar la eficacia de los mismo y lograr el riesgo residual, el cual de acuerdo a los criterios de valoración del riesgo nos lleva a saber si el riesgo después de sus controles necesita un plan de tratamiento.

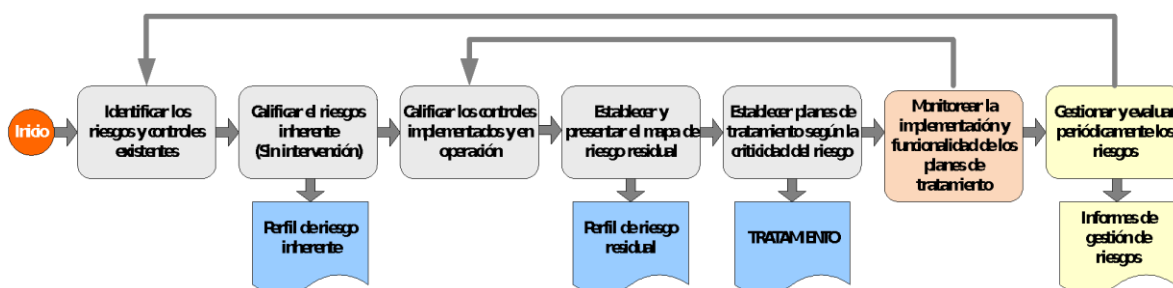


Figura 28: Proceso de gestión de riesgos, considerando el riesgo inherente o puro. Fuente propia

Después de valorar los riesgos sin controles, asociamos los controles existentes y se califica el diseño de ese control, esta designación será utilizada para calificar la efectividad de un control, sumando los pesos establecidos por cada una de las tipificaciones.

El valor será establecido determinando el porcentaje de puntos obtenidos con respecto al valor más alto de puntos, teniendo en cuenta que no es posible o real reducir en un 100% el riesgo, entonces designamos que el mayor porcentaje de reducción del riesgo será del 90%.

No	Tipificación	Descripción	Peso
1	Según su implementación	Automáticos (Optimizados con tecnología)	15
		Manuales	5
		Combinados	10
2	Según el momento de aplicación	Preventivos (Reduce probabilidad)	15
		Correctivos (Reduce impacto)	13
3	Según su ejecución	Discreto u ocasional	5
		Continuo o periódico	15
4	Según la documentación o la divulgación	No documentado y/o No divulgado	5
		Documentado y divulgado	15
5	Según su obligatoriedad	Obligatorio	15
		Opcional	5
6	Según su responsabilidad	Asignado	15
		No Asignado	0

Tabla 17: Evaluación de los controles Fuente propia

Otra definición en conjunto consultoría/organización es la forma de valorar los riesgos, de ubicarlos en la matriz de riesgos, de saber el cómo de la probabilidad y el impacto. Por tanto, se construyó una matriz de 5 x 5 impacto x probabilidad respectivamente, esta matriz es una especie de cuadro de mando integral con cuatro colores o zonas de riesgo, que ayudan a determinar la severidad del riesgo y la prioridad en que estos deben ser tratados.

POSIBILIDAD/ FRECUENCIA	SIEMPRE	5	5	6,25%	10	12,5%	20	25%	40	50%	80	100%
	GENERALMENTE	4	4	5%	8	10%	16	20%	32	40%	64	80%
	REGULARMENTE	3	3	4%	6	7,5%	12	20%	24	30%	48	60%
	OCASIONALMENTE	2	2	3%	4	5%	8	15%	16	20%	32	40%
EXCEPCIONALMENTE	1	1	1,25%	2	2,5%	4	5%	8	10%	16	20%	
			1		2		4		8		16	
			MUY BAJO		BAJO		MEDIO		ALTO		MUY ALTO	
			IMPACTO/ CONSECUENCIA									

Figura 29: Cuadro de Mando Integral de Riesgos fuente Propia

Es importante definir el apetito de riesgo de la organización, hasta dónde está dispuesto a perder o a aceptar en tema de riesgos. Por esta razón y teniendo en cuenta las utilidades netas de los últimos tres años (2018-2019-2020) se procedió a definir ese apetito de riesgo a nivel financiero.



Figura 30: Criterios de evaluación de impacto financiero - Apetito del riesgo Fuente propia

VALORACIÓN DEL IMPACTO FINANCIERO			
RANGOS DE PÉRDIDA FINANCIERA			
MUY BAJO	1	\$ 0	\$ 2.840.000
BAJO	2	\$ 2.840.001	\$ 5.680.000
MEDIO	3	\$ 5.680.001	\$ 8.520.000
ALTO	4	\$ 8.520.001	\$ 11.360.000
MUY ALTO	5	\$ 11.360.001	En adelante

Figura 31: Valoración del Impacto financiero Fuente Propia

Teniendo toda esta claridad frente a cómo valorar los riesgos, el apetito del riesgo en términos financieros, el proceso para llegar a la gestión; se determina entonces los criterios de evaluación de los riesgos, el perfil del riesgo, el cómo tratarlos, monitorearlos para lograr una efectiva gestión y comunicación de los mismos, es necesario dejar claros los criterios de evaluación de los riesgos.

ZONA	TIPO Y TIEMPO DE INTERVENCIÓN
BAJO	Un riesgo en esta zona NO DEBE SER INTERVENIDO, pero si se recomienda observarlo eventualmente
MODERADO	Un riesgo en esta zona NO DEBE SER INTERVENIDO, pero se recomienda observarlo frecuentemente
SIGNIFICATIVO	Un riesgo en esta zona debe ser intervenido en el CORTO PLAZO y su plan de tratamiento debe establecido en un periodo igual o inferior a (1 mes) Atribución: Notificación al gerente a cargo del área asociada al riesgo y al Gerente General.
ALTO	Un riesgo en esta zona debe ser intervenido de INMEDIATO Atribución: Notificación al gerente a cargo del área asociada al riesgo y al Gerente General.

Figura 32: Criterios de Evaluación de los riesgos Fuente propia

Una vez identificados, analizados y evaluados los riesgos, la siguiente etapa es el tratamiento, que se define como el proceso para modificar el riesgo, existen diferentes posibilidades dependiendo si el riesgo es considerado como una amenaza donde se puede:

Alternativas de Manejo	Descripción
Asumir o aceptar el Riesgo	Es el resultado del análisis costo / beneficio de posibles salvaguardas y la determinación de que el costo del control es significativamente mayor que el costo posible de las pérdidas como consecuencia del riesgo. Esto también significa que la Gerencia ha convenido aceptar las consecuencias y las pérdidas si el riesgo llega a presentarse.

Retener el Riesgo	Con la retención se decide afrontar las consecuencias de los riesgos en forma planeada, previo el diseño de alternativas que faciliten responder a su ocurrencia. La diferencia entre <i>aceptar</i> y <i>retener</i> el riesgo, es que en el caso de aceptarlo no se dispone de medidas para afrontar las pérdidas y en el caso de retenerlo, se establecen alternativas para afrontarlo, como las siguientes: a) Establecer un fondo o reserva; b) presupuesto del gasto; creación de una provisión contable; negociación de una línea de crédito preestablecida.
Reducir o mitigar el Riesgo	Es la acción en el momento del peligro o la presencia del riesgo. Se logra a través del diseño y aplicación de salvaguardas (políticas, normas, procedimientos y controles) orientados a reducir el impacto negativo sobre los activos amenazados que genera el riesgo en caso de materializarse la amenaza. Significa establecer medidas de seguridad para manejar un evento de riesgo o sus consecuencias; es estar preparado para afrontar el riesgo en caso de llegar a presentarse.
Transferir y/o compartir el Riesgo	Es colocar el costo de las pérdidas que un riesgo representa, en otra entidad u organización, es decir, en un tercero quien pueda absorber parte de las pérdidas por su ocurrencia e incluso, llegar a establecer medidas de protección para reducir el riesgo. Por ejemplo, a través de pólizas de seguros. Otros ejemplos son: a) Transferencia a través de cláusulas en los contratos, limitación o ampliación de la responsabilidad a un tercero; b) los contratos de outsourcing.
Evitar o eliminar el Riesgo	Impedir el riesgo completamente evitando involucrarse en negocios o actividades que lo pueden generar. Para evitar el riesgo es necesario eliminar su probabilidad de ocurrencia o disminuir totalmente su impacto. Para eliminar la probabilidad debe suprimirse la actividad que genera el riesgo o reubicar los activos amenazados en sitios en donde se elimine el nivel de exposición. Para eliminar completamente el impacto es necesario implementar medidas extremas que por razones de costos son usualmente inviables para su implantación.

Tabla 18: Tipos de tratamiento Fuente Propia

El tratamiento involucra la selección de una o más acciones para modificar los riesgos y su implementación, lo que implica un proceso cíclico:

Valoración del riesgo

Decisión sobre si los niveles de riesgo residuales son tolerables y establecer un plan de tratamiento.

Para la implementación de los controles de los riesgos de seguridad de la información se debe tener en cuenta el Anexo A de la norma NTC ISO/IEC 27001:2013.

Tratamiento de los riesgos

Los riesgos que requieren plan de tratamiento según el resultado de su evaluación deberán contar con un plan documentado de las actividades y acciones a realizar para reducir dichos riesgos.

Estos planes deben contener entre otros el dueño de riesgo y los responsables de ejecutar las actividades propuestas, el análisis de causa raíz usando el método de los 5 porque, las acciones propuestas, el tiempo estimado de ejecución y las fechas previstas para la terminación de las actividades propuestas, propuestas de situaciones o aspectos relevantes que sirvan para saber si el tratamiento es efectivo para reducir el riesgo una vez el plan sea implementado.

Se hace claridad que para los riesgos de seguridad de la información se debe documentar los controles del Anexo a (ISO/IEC 27001) que se está trabajando en el tratamiento.

	ALQUISOOL SAS		Proceso: Mejora Continua
			Código: FO-MC-012
	PLAN DE TRATAMIENTO DE RIESGOS		Version: 1
			Fecha: 30-07-2021
Riesgo:		Código del Riesgo	
Propietario: (Cargo/Nombre)		Progreso Vs. Plan	
Descripción:			
Causa(s) principales:		Tipo de tratamiento	
Consecuencia para el negocio:		Riesgo materializado	
INDICADORES DE EFICIENCIA	DESCRIPCION:	PERIODICIDAD	OBJETIVO:
Métrica o qué situación particular se debe presentar para saber que el tratamiento es efectivo para reducir el riesgo			Garantizar que las acciones tomadas son efectivas para reducir el riesgo tratado
EVALUACIÓN DEL RIESGO			

Figura 33: Plan de Tratamiento de riesgos Fuente propia

Por último, en la gestión de riesgos, se trata de revisar en forma planificada el proceso de gestión del riesgo, una vez al mes, con el fin de verificar las metas trazadas, realizar

correctivos oportunos y evaluar los avances de los planes propuestos con el fin de verificar la eficacia de las acciones tomadas.

Dentro de las actividades de monitoreo y revisión se analizarán los eventos presentados para determinar si los riesgos asociados ya existen en la matriz, si es necesario reevaluarlos y si los controles siguen siendo efectivos o por el contrario requieren ser mejorados.

7.3.2 Elementos del Hacer:

Gestión Contractual:

En el hacer del Ciclo PHVA se encuentra el numeral 8 de la operación, para ISO 9001 nos lleva al 8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente, y aunque ISO/IEC 27001 en su numeral 8 no hable explícitamente de proveedores, nos lleva al control sobre la gestión de los proveedores. Es allí donde cabe la posibilidad de generar una integración al interior de esta gestión.

Los proveedores deben ser seleccionados bajo unos criterios establecidos por la organización, razón por la cual se hace necesaria la creación de un formato donde los proveedores registran no solo su información como empresa sino también conoceremos su estado frente a los sistemas de gestión. Para esta actividad los proveedores en su registro o actualización de datos deben diligenciar el ya mencionado formato.

		ALQUISOOOL S.A.S.	
		FORMATO REGISTRO DE PROVEEDORES	
		Proceso: Gestión de Logística y Compras	
		Código: _____	
Fecha:		Versión: _____	
Registro ☐		Actualización de datos ☐	
IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR			
Nombre o Razón Social: _____			
NIT o RUT: _____		☐ Persona Natural ☐ Persona Jurídica	
Productos o servicios ofrecidos: _____			
Tipo de Sociedad ☐ Sociedad Anónima ☐ Sociedad Limitada ☐ Empresa Unipersonal ☐ Empresa Extranjera ☐ Otras <u>Cual?</u> _____			
Nombre del Representante Legal: _____			
Dirección: _____		Ciudad: _____	
Teléfono: _____		Fax: _____	
Celular: _____		Correo electrónico: _____	
INFORMACIÓN DE CONTACTO			
Nombre: _____			
Celular: _____		Cargo: _____	
Teléfonos: _____		Correo electrónico: _____	
INFORMACIÓN TRIBUTARIA			
Actividad Económica: _____		% de Retención ICA: _____ Si su actividad no es informada, se le aplicará el porcentaje máximo de Retención de ICA.	

Figura 34: Registro de Proveedores. Fuente propia

Esta será una primera visión y entendimiento de lo que es el proveedor frente a sistemas de gestión dado que hay una pregunta sobre si tiene una certificación o se encuentra en proceso de implementación, lo cual le daría mayor relevancia a la hora de calificar su ingreso.

Junto a ese formato de registro los proveedores se autoevalúan acerca de conceptos necesarios para saber si cuentan con controles enfocados en su servicio, calidad y seguridad de la información. Para esta evaluación los proveedores diligenciarán un listado de verificación que contiene preguntas frente a requisitos de calidad y a requisitos de seguridad de la información.

 LISTA DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN					
1. CONDICIONES FRENTE A LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN					
No.	DOCUMENTO	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1	¿Define, aprueba, formaliza, publica y comunica hacia todos los empleados políticas y directrices corporativas relacionadas con la seguridad de la información?				
2	¿Garantiza la identificación, el análisis, la evaluación y el tratamiento de los riesgos propios y de sus terceros subcontratados que hacen parte de la cadena de suministros de los servicios prestados a Alquiscool SAS?				
3	¿Cuenta con alguna metodología y procedimientos adecuados para identificar y gestionar oportunamente los riesgos sobre la información cuando esta es conocida y manejada por terceros?				

Figura 35: Lista de Verificación de requisitos Fuente propia

Con esta información y la documentación que anexe el proveedor ya se puede tener una visión y de acuerdo a los criterios establecidos por la organización dar un concepto frente a la selección y permanencia como proveedor de productos y/o servicios de Alquiscool.

 ALQUISCOOL S.A.S.		Proceso: Gestión de Logística y Compras
FORMATO CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES		Código:
		Versión:
		Fecha:
		Página:
Criterios	SI	NO
Sistema de Gestión de Calidad		
Sistema de Seguridad en la Información		
Experiencia		
Plazo		
Tiempo de entrega de productos o servicios		
Solidez Financiera		
Capital de W		
Patrimonio		
Endeudamiento		
Concepto Evaluador:		
Proveedor Aceptado		
Proveedor Rechazado		

Figura 36: Criterios de Evaluación de Proveedores Fuente Propia

Seguido de tener un proveedor calificado para conformar la lista de proveedores, es necesario hacer seguimiento, evaluación y reevaluación y adicional para cumplir con los controles de ISO/IEC 27001 generar auditorías.

Las auditorías se harán de acuerdo al programa de auditorías en coordinación con el proceso de Gestión de Logística y Compras y tecnología.

Frente a la evaluación y reevaluación, existe un formato que integra ambos procesos con las preguntas, y permite generar y conocer el resultado para poder saber cómo continuará siendo la relación con dicho proveedor.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE	OBTENIDO
No acepta devoluciones, ni toma Acciones Correctivas	1	
Acepta requerimientos, pero dentro de sus propias condiciones	3	
Acepta todos los requerimientos y toma acciones	5	

9. COMUNICACIÓN		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE	OBTENIDO
Mala Comunicación	1	

DOCUMENTO PRIVADO
 Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida de ninguna forma, con ningún propósito sin la previa autorización escrita de ALQUISOOOL S.A.S. La información contenida en este documento está sujeta a modificaciones sin previo aviso.



ALQUISOOOL S.A.S.

FORMATO EVALUACIÓN Y REEVALUACIÓN DE
PROVEEDORES

Proceso: Gestión de Logística y Compras

Código: _____

Versión: _____

Fecha: _____

Página: _____

Regular Comunicación	3	
Buena Comunicación	5	

10. CUMPLIMIENTO DE POLÍTICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE	OBTENIDO
Conoce y aplica las Políticas de Seguridad de la Información de Alquisool	1	
Conocer y proporciona evidencias de mejora frente a requisitos de Seguridad	3	

Figura 37: Extracción del formato de evaluación y reevaluación de proveedores integrado Fuente Propia

Integrar la gestión de proveedores se convierte en una forma de poder ver al proveedor desde varias ópticas y poder construir esa relación de mutuo beneficio, el antes llamado gana-gana.

7.3.3 Elementos del Verificar:

Seguimiento y Medición

Se debe hacer seguimiento al desempeño del Sistema integrado de gestión, el cual se encuentra alineado a la estrategia de la organización. En este sentido se deben seguir unos

pasos para poder realizar este seguimiento por medio de herramientas de medición, en este caso indicadores de gestión, para saber de manera cuantitativa cómo está siendo el resultado de la gestión no sólo de los procesos, sino de los objetivos del sistema de gestión apoyando la Política integral y alineado todo en conjunto a la dirección estratégica.

Un punto de partida pueden ser los objetivos estratégicos de la organización, ya que el sistema busca alinearse. En ese orden tenerlos de referente es una buena práctica.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	POLÍTICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	OBJETIVO DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	PONDERACIÓN	OBJETIVO DE CALIDAD	PONDERACIÓN
1 Evolucionar a una compañía que gestiona y garantiza servicios de Calidad.	Somos una organización que integra soluciones de software, hardware y servicios, nuestro enfoque es la satisfacción de nuestros clientes, los cuales han confiado en nuestra marca por la calidad tanto en productos como en servicios; respaldando nuestros procesos con un equipo humano idóneo que desarrolla sus labores de manera transparente, preservando la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información de nuestros clientes y de la organización, gestionando nuestros riesgos, cumpliendo con los requisitos legales aplicables y comprometidos con la mejora continua.	Gestionar los riesgos de seguridad de la información	12,5	Entregar un servicio oportuno, con calidad buscando aumentar el nivel de satisfacción de los clientes.	12,5
2 Afianzar a Alquisool como empresa líder en el mercado de tecnologías (HW/SW/Soluciones Tecnológicas)		Garantizar la disponibilidad de los sistemas tecnológicos de información a los clientes internos y externos de Alquisool	12,5	Garantizar la calidad en la prestación de servicios y el desempeño de la organización, administrando y promoviendo el talento humano	12,5
3 Ser un referente de innovación en soluciones tecnológicas		Cumplir y aplicar los requisitos de seguridad de la información dentro de los procesos que componen el mapa de procesos de Alquisool	12,5	Aumentar el portafolio de servicios o productos enfocados en la transformación digital y la sustitución de productos tecnológicos obsoletos	12,5
4 Obtener reconocimiento como una compañía con alto nivel de Servicio al cliente		Cumplir los requisitos relacionados con la seguridad de la información en materia legal, de entidades de control y contractuales exigidas por los clientes.	12,5	Lograr reconocimiento por nuestra cultura de servicio y por los elementos de valor agregado a nuestros clientes	12,5

Figura 38: Relación de Objetivos estratégicos con el SIG Fuente Propia

Teniendo definida la Política integrada, los objetivos del sistema (integrados o no) se les debe dar un peso dentro del cumplimiento para lograr el resultado esperado el cual siempre debe apuntarse a 100%.

La forma de integrar para este caso de seguimiento y medición los indicadores de cada sistema se le dio una ponderación por igual a cada uno para que al final la suma de todos nos genere el resultado del desempeño real de cada objetivo de sistema y adicional medición de la eficacia del Sistema sobre la Política Integrada.

Es importante hacer el despliegue de esos objetivos entre los procesos, los procesos son quienes gestionan y por ende son quienes tienen la forma de medir.

Por esta razón es necesario que la Política Integrada esté alineada con la estrategia, los objetivos del sistema apoyen las políticas, pero los procesos apoyan los objetivos del sistema y así se logra un gran despliegue de seguimiento y medición.

No.	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO DE CALIDAD/SEGURIDAD	OBJETIVO DE PROCESO	INDICADOR	PROCESO
1	Evolucionar a una compañía que gestione y garantice servicios de Calidad.	Entregar un servicio oportuno, con calidad buscando aumentar el nivel de satisfacción de los clientes. Gestionar los riesgos de seguridad de la información	Planear, estructurar y coordinar los servicios (capacitación, mesa de servicio, datacenter, telecomunicaciones y soporte técnico) de la organización con el fin de responder oportunamente a las necesidades de los clientes tanto internos como externos, brindando un alto nivel de servicio. Establecer, Documentar, implementar y mantener el Sistema de Gestión Empresarial y mejorar continuamente su eficacia acorde a los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 27001, gestionando los riesgos identificados en los procesos, a través del seguimiento, control y monitoreo de los mismos	Tasa de solución Gestión de incidentes Gestión de requerimientos Gestión de riesgos	Gestión del Servicio Registro Continuo
2	Afianzar a Alquisool como empresa líder en el mercado de tecnologías (WIFI/Soluciones Tecnológicas)	Identificar la calidad en la prestación de servicios y el desempeño de la organización, administrando y promoviendo el talento humano. Garantizar la disponibilidad de los sistemas tecnológicos de información a los clientes internos y externos de Alquisool	Administrar y promover el talento humano de la organización contribuyendo al desarrollo de sus competencias y mejorando las condiciones de trabajo en un ambiente laboral sano y seguro, con la finalidad de tener personal capacitado garantizando la calidad en la prestación de servicios y el Gestionar y administrar la infraestructura tecnológica requerida por los procesos de la organización y acompañar los servicios y ventas de productos que involucren tecnología e innovación.	Plan de capacitación Plan de bienestar laboral Evaluación de desempeño Disponibilidad de la infraestructura	Gestión de Talento Humano Gestión de Tecnología
3	Ser un referente de innovación en soluciones tecnológicas	Aumentar el portafolio de servicios e productos enfocados en la transformación digital y la sustitución de productos tecnológicos obsoletos. Cumplir y aplicar los requisitos de seguridad de la información dentro de los procesos que componen el mapa de procesos de Alquisool	Conocer a nuestros potenciales clientes e identificar sus necesidades de TIC con el fin de presentar una propuesta de productos y servicios acorde con dichas necesidades buscando el cierre de negocios que contribuyan con el crecimiento de ventas esperado por la organización. Establecer, Documentar, implementar y mantener el Sistema de Gestión Empresarial y mejorar continuamente su eficacia acorde a los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 27001, gestionando los riesgos identificados en los procesos, a través del seguimiento, control y monitoreo de los mismos	Capta nuevos clientes (Marketing) Nivel de Satisfacción del Cliente Inclusión de nuevos productos y servicios Cobertura de las revisiones de cumplimiento de los requisitos de seguridad	Gestión comercial Registro Continuo
4	Obtener reconocimiento como una compañía con alto nivel de Servicio al cliente	Lograr reconocimiento por nuestra cultura de servicio y por los elementos de valor agregado a nuestros clientes. Cumplir los requisitos relacionados con la seguridad de la información en materia legal, de entidades de control y contractuales exigidos por los clientes.	Planificar, dirigir y controlar las estrategias para el cumplimiento de la misión, los objetivos organizacionales mediante la formulación e implementación de iniciativas, planes y proyectos que garanticen las atenciones hacia la calidad, la seguridad de la información y la satisfacción del cliente. Establecer, Documentar, implementar y mantener el Sistema de Gestión Empresarial y mejorar continuamente su eficacia acorde a los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 27001, gestionando los riesgos identificados en los procesos, a través del seguimiento, control y monitoreo de los mismos.	Eficacia de los planes resultado de la revisión por la dirección Cumplimiento de Requisitos SI exigidos por terceros Cumplimiento de los tiempos de respuesta	Planificación Estratégica Registro Continuo

Figura 39: Despliegue de objetivos Fuente propia

Por último, es necesario tener la ficha del indicador que será el soporte documental de este seguimiento, dado que la ficha nos mostrará no sólo el nombre del proceso a que pertenece el indicador, su meta y resultados, sino también un análisis y generación de acciones en caso de incumplimiento de la meta.

	ALQUISOOOL SAS		Proceso:	Mejora Continua
	FICHA TECNICA DEL INDICADOR		Código:	
			Versión:	
			Fecha:	
PROCESO	GESTIÓN DEL SERVICIO			
NOMBRE DEL INDICADOR:	TASA DE SOLUCIÓN			
RESPONSABLE:	DIRECTOR DE SERVICIOS			
PERIODO DE MEDICIÓN:	MENSUAL			
FUENTE	REPORTE GENERAL DE CASOS EMITIDO POR CDOO			
RELACIÓN	Número de casos cerrados en el mes			

Figura 40: Ficha técnica de Indicadores Fuente propia

De esta forma al tener la medición de todos los indicadores del Sistema se puede conocer la eficacia de este de manera integrada.

Auditorías Internas:

Con el fin brindar un apoyo a la mejora continua de la organización Alquisool en sus operaciones y en el logro de sus objetivos, así como también en la optimización de los

recursos técnicos, operativos humanos y económicos, se ha acordado conjuntamente que la organización Alquisool debe realizar auditorías internas para obtener información acerca del cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 27001:2013 y los requisitos del sistema de gestión

Para la determinación de las auditorías internas en la organización Alquisool, se tuvo en cuenta las recomendaciones dadas de la Norma ISO 19011:2018, por tanto, se realizó un procedimiento de auditorías internas, el cual describe las actividades que se deben realizar para el buen desarrollo de estas, dicho procedimiento se encuentra como anexo “PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA ALQUISOOOL.docx”. Adicionalmente, con el fin de orientar a la organización Alquisool en el desarrollo de las auditorías internas, se realizaron los siguientes formatos, los cuales se pueden ver en el Anexo D:

Formato Lista de Chequeo.xlsx
Programa de Auditoría.docx
Plan de Auditoría.docx
Informe de Auditoría Interna.docx
Evaluación de Auditoría Interna.docx

Revisión por la Dirección:

Es la responsabilidad que tiene la alta dirección en revisar a intervalos planificados el Sistema Integrado de Gestión para asegurarse de: su conveniencia es decir si tiene la capacidad para cumplir con los requisitos CLIO de ISO 9001 y de ISO/IEC 2700, de su adecuación es decir si el SIG se encuentra alineado con la estrategia de Alquisool y de su eficacia es decir si alcanza el grado de cumplimiento que se propone.

En la revisión por la dirección se debe tener en cuenta la planeación estratégica y cómo el sistema integrado de gestión ha aportado para el cumplimiento de esa estrategia, es una especie de evaluación integral de la gestión corporativa, es muy importante tener claridad que esta actividad se realiza si y sólo si se cuenta con todas las entradas para la revisión, el numeral 9.3 de las normas propósito de esta integración definen esa agenda así:

AGENDA

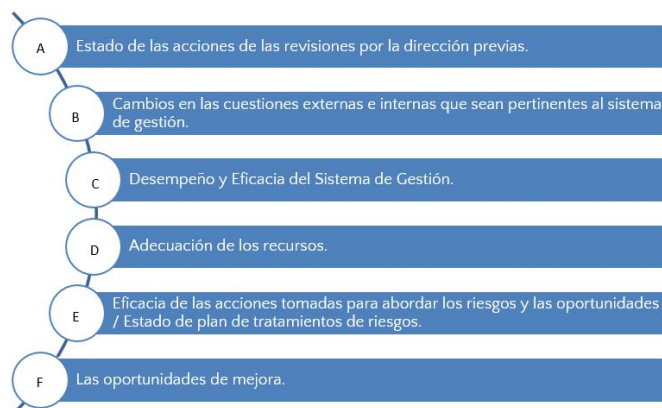


Figura 41: Agenda Revisión por la Dirección Fuente Propia

Este ejercicio se debe planear de manera que todos los procesos aporten la información necesaria para que el resultado sea satisfactorio, que se produzcan mejoras, que se asigne presupuesto, que el sistema se vea beneficiado del resultado de la revisión.

A. Estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas

Aquí se muestra el estado de las acciones resultado de la revisión por la dirección anterior. En caso de que esta sea por primera vez, se explica y se puede colocar como referencia el resultado del diagnóstico, el plan de cierre de brechas producto de ese diagnóstico.

B. Cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinente al sistema de gestión.

En este ítem se presenta el resultado del análisis de contexto y se analiza si hay cambios significativos y cómo la organización se prepara para asumir esos cambios, en qué momento se identifica un riesgo que se requiera tratar, si aparecen oportunidades para abordarlas y trabajar en procura de su materialización.

Esta información para el caso de esta consultoría se toma de la matriz MIME.

C. Desempeño y Eficacia del Sistema de Gestión

Aquí encontramos una serie de requisitos a analizar, dado que muestra el desempeño y la eficacia del Sistema de Gestión, por esta razón es conveniente dar un despliegue muy amplio sus requisitos internos son:

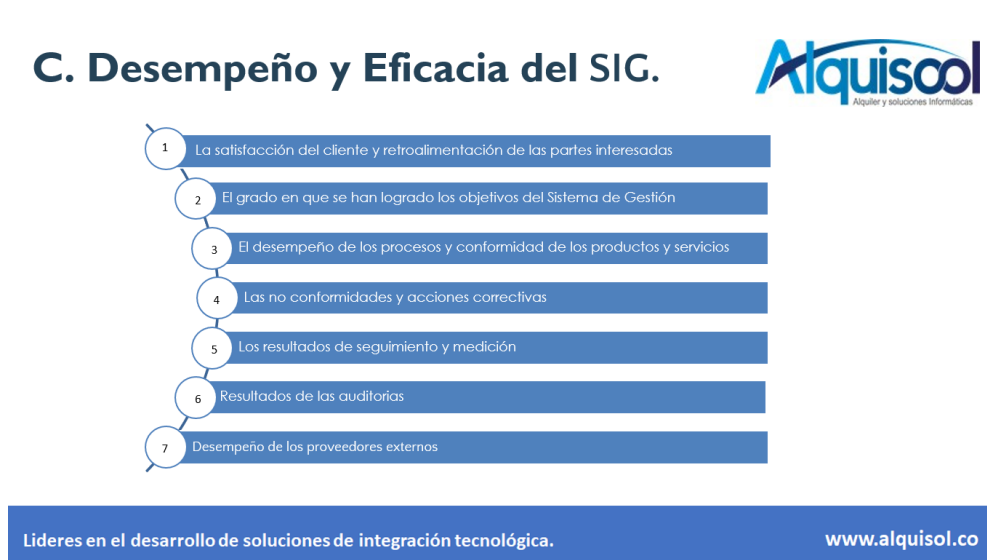


Figura 42: Requisitos incluidos en el ítem 9.3.C de Revisión por la Dirección Fuente Propia

1. La satisfacción del cliente retroalimentación de partes interesadas.

Aquí se muestra el resultado de las encuestas de percepción no sólo a los clientes, también a los proveedores, a los colaboradores a los accionistas; estas encuestas contienen preguntas asociadas a la calidad del producto, a la oportunidad, pero también se asocian preguntas frente a la confianza de esas partes interesadas respecto de seguridad de la información.

De este ítem normalmente resultan acciones de mejora, que serán traducidas en las salidas de la revisión por la dirección, dado que aunque la organización se esfuerce por hacer su mejor trabajo siempre hay algo por mejorar, siempre se tiene algo que ajustar.

2. El grado en que se han logrado los objetivos del sistema de gestión y 5. Los resultados de seguimiento y medición

Aquí se muestra el resultado de todo el periodo frente a la gestión de los indicadores de gestión que apoyan el cumplimiento de los objetivos del Sistema Integrado de gestión, que para el caso de la organización Alquisool cada sistema cuenta con sus objetivos. La integración se da en la política que se alcanza con el cumplimiento de los objetivos del sistema.

3. El desempeño y de los procesos y conformidad de los productos y servicios
Se muestra el desempeño de los procesos durante el periodo de gestión. Se analiza el grado de cumplimiento, si se presentaron no conformes frente a los resultados en comparación con la meta establecida. Se analiza si con esos indicadores es suficiente, si arrojan información veraz y necesaria para la toma de decisiones.

Para el cumplimiento de la ISO 9001 se debe contar con la relación y registro de las Salidas No Conformes, su tratamiento, cómo se ha comportado durante el periodo y si es necesario generar acciones tendientes a mejorar en ese numeral.

4. No conformidades y acciones correctivas

Esta información proviene no solo de los resultados de las auditorías sino de todas aquellas fuentes que pueden generar una No conformidad y por ende una acción correctiva, entre ellos está por supuesto el informe de auditoría interna, resultado de indicadores de gestión, incidentes de seguridad de la información entre otros. Pero es importante resaltar que más que mostrar cuántas no conformidades hay es poder analizar frente a esas no conformidades los análisis de causas y los planes de acción planteados para evitar que la situación vuelva a suceder por medio de la eliminación de la causa. Se debe mostrar en qué estado se encuentra cada acción (SI) Sin implementar, (EI) En implementación, (I) Implementada. Cada acción debe mostrar la eficacia de la misma.

5. Resultados de las auditorías

Esta información proviene del informe de auditorías, muestra fortalezas, oportunidades de mejora y por supuesto los hallazgos durante la revisión de la conformidad del sistema de gestión.

6. Desempeño de los proveedores

Aquí se hace presente el numeral 8.4 de ISO 9001, y el Control A.15.2.1 de ISI/IEC 27001, pues se debe mostrar el resultado de la evaluación, reevaluación, seguimiento y auditoría a los proveedores que afectan directamente el Sistema Integrado de Gestión, y cuales son los planes para tratar aquellos que no lograron la calificación para continuar como un proveedor confiable.

D. Adecuación de los recursos

Aquí se refleja el compromiso de la Alta Dirección no sólo frente al sistema integrado de gestión, sino a sus clientes, colaboradores, invirtiendo en infraestructura física, tecnológica, innovación entre otros.

E. Eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades / Estado de plan de tratamientos de riesgos

Aquí toda la gestión de riesgos tanto operativo como de Seguridad de la información entran a mostrar su desempeño. Cómo se han minimizado los mismos, cómo los planes de tratamiento avanzan para bajar los niveles de riesgos, en qué estado se encuentran actualmente los riesgos y oportunidades.

F. Oportunidades de Mejora

La conclusiones y propuestas de esta revisión, precedida de un análisis muy exhaustivo de la información para la toma de decisiones.

Al igual que cada una de las entradas de esta actividad de revisión, las salidas juegan un papel muy importante, dado que a partir del análisis se deben obtener:



Figura 43: Salidas de la revisión por la dirección Fuente Propia

Es muy importante generar planes de mejora como resultado de estos análisis, y mantener la información documentada, pues será el insumo de la próxima revisión por la dirección y tendrá en la agenda el primer punto (estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas).

7.3.4 Elementos del Actuar:

Mejora:

Todas las organizaciones grandes, medianas o pequeñas están expuestas siempre, a corregir actividades, procesos o procedimientos, ya sea para subsanar no conformidades, para prevenir que ocurran no conformidades o para aumentar la productividad de las actividades o procesos que aún generan resultados conformes.

Determinar y seleccionar las oportunidades de mejora conducen al proceso de tomar las acciones necesarias para implementar y cumplir con los requisitos exigidos por las partes interesadas del sistema de gestión de Alquisool.

Para formalizar la solicitud de una oportunidad de mejora que se pueda identificar en Alquisool, se debe tomar el formato de Acciones correctivas y/o de mejora que debe ser conocido previamente por los colaboradores de la organización. El formato está acompañado de un procedimiento a seguir para la solicitud de la misma, ver Anexo D.

	ALQUISOOOL SAS						Proceso:
	ACCIÓN CORRECTIVA Y/O DE MEJORA						Código:
							Version: 1.0
							Fecha: 18/8/2021
Fecha Solicitud	Día	Mes	Año	Tipo de Acción	Acción Correctiva	Acción de Mejora	Consecutivo No.
ORIGEN							
Falla Interna	NC Auditoria Interna	NC Auditoria Externa	Oportunidad de Mejora	Queja y/o Reclamo	Incumplimiento o Indicador	Revisión Gerencial	Otras fuentes Cual?
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL							
Nombre del Solicitante:						Firma:	
Cargo:							
Nombre Responsable del Proceso:							
GRUPO DE TRABAJO							
NOMBRE COMPLETO			CARGO			PROCESO	
1							
2							
3							
4							
ANÁLISIS DE CAUSAS - 5 POR QUÉ? (El último por qué es la causa raíz)							
1	Por qué sucede la No Conformidad?						
2	Por qué?						
3	Por qué?						
4	Por qué?						
	Por qué?						

Figura 44: Formato de Acciones correctivas y/o de mejora Fuente Propia

		ALQUISOOOL S.A.S.		Proceso: Mejora
				Continúa
		GESTIÓN DE CORRECCIONES, ACCIONES CORRECTIVAS, Y DE MEJORA		Código:
				Versión: 01
				Fecha: 30-Jul-21
				Página:

1	Crear una solicitud	El solicitante debe diligenciar el formulario de "Registro". Se envía el registro al jefe del solicitante y al Líder del SIG, mediante el envío de un mail.	Solicitante	herramienta de gestión
2	¿Es procedente la solicitud?	El líder del SIG evalúa si la solicitud corresponde a un incumplimiento de cliente, Ley, de Alquisool o no especificados pero necesarios para la entrega de productos o prestación de servicios. ¿La solicitud es procedente? SI: Continúa con la actividad 3 NO: Se envía correo al solicitante explicando el por qué no es procedente la solicitud y fin del procedimiento.	Líder SIG	Correo de notificación
3	Validar frecuencia de la solicitud	¿La solicitud ya existe? SI: Se cambia el estatus a recurrente y se sigue con la Actividad Nro. 5. NO: se pasa a la Actividad Nro. 4.	Analista de SG	herramienta de gestión
4	Proceder con la solicitud	Se completa el formulario de solicitud y se agenda para análisis de causas tanto al solicitante como a los responsables de la situación no deseada	Analista de SG	herramienta de gestión
5	Re-asignación de responsable	El Líder del SIG puede <u>re-asignar</u> una solicitud a personas diferentes. En caso de hacerlo se modifica el responsable en el sistema.	Líder SIG	herramienta de gestión
6	Identificar la causa	El responsable de la no conformidad es quien identifica la causa	Líder del proceso	Herramienta de gestión
7	Definir plan de acción	Es necesario establecer tanto el correctivo para la situación puntual registrada como las actividades a realizar, orientadas a eliminar la causa raíz definida para la ocurrencia. Las actividades definidas deben tener	Líder de proceso	herramienta de gestión

Figura 45: Procedimiento para la gestión de correcciones, acciones correctivas y de mejora. Fuente Propia

Nota: Revisar Anexo D para visualizar el formato completo con introducción, glosario y objetivos.

Es de vital importancia tener en cuenta que las oportunidades de mejora se establecen de acuerdo a los hallazgos de auditorías internas, externas, o evidenciadas y analizadas en las revisiones que realiza la dirección para el mantenimiento, estandarización y mejora continua del sistema de gestión de Alquisool.

7.4 Plan de integración.

A continuación, se definen los pasos a seguir para la integración del sistema de gestión para la organización Alquisool

Paso	Actividad	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Autodiagnóstico												
	Cierre de brechas ISO 9001 de acuerdo a las recomendaciones del autodiagnóstico (Anexo A Columna H)												
1.1	Cierre de brechas ISO 27001 de acuerdo a las recomendaciones del autodiagnóstico (Anexo F)												
2	Integración												
2.1	Etapas - Planear												
2.1.1	Contexto de la organización												
	Análisis MIME (Anexo D-Planear)												
2.1.2	Partes Interesadas												
	Identificación y priorización de partes interesadas (Anexo D-Planear)												
2.1.3	Roles y Responsabilidades												
	Definición de los roles frente al SIG (Anexo D-Planear)												
2.1.4	Política												
	Identificación de necesidades de las partes interesadas y propósitos de la organización (Anexo D-Planear)												
2.1.5	Gestión de riesgos y oportunidades												
	Identificación de riesgos y oportunidades a partir de análisis de contexto (Anexo D-Planear)												
	Identificación de activos de información (Anexo D-Planear)												
	Análisis y Evaluación de riesgos y oportunidades (Anexo D-Planear)												
	Matriz de riesgos y oportunidades (Anexo D-Planear)												
2.2	Etapas - Hacer												
2.2.1	Contractual												
	Selección de proveedores (Anexo D - Hacer)												
	Evaluación de proveedores (Anexo D - Hacer)												
2.3	Etapas - Verificar												
2.3.1	Seguimiento y Medición												
	Identificación de Indicadores de Gestión por procesos (Anexo D - Verificar)												
	Ficha de Indicadores de gestión (Anexo D - Verificar)												
	Medición y análisis (Anexo D - Verificar)												
2.3.2	Auditorías Internas												
	Programa de Auditorías (Anexo D - Verificar)												
	Plan de Auditorías (Anexo D - Verificar)												
	Lista de chequeo (Anexo D - Verificar)												
	Desarrollo de Auditorías (Anexo D - Verificar)												
	Informe de Auditorías (Anexo D - Verificar)												
	Evaluación a los auditores (Anexo D - Verificar)												
2.3.3	Revisión por la Dirección												
	Recolección de los elementos de entrada (Anexo D - Verificar)												
	Reunión para Revisión por la Dirección (Anexo D - Verificar)												
	Salidas de la Revisión por la Dirección (Anexo D - Verificar)												
2.4	Etapas - Actuar												
2.4.1	Mejora												
	Solicitud formal de correcciones, acciones correctivas y de mejora (Anexo D - Actuar)												

Figura 46: Plan de integración del sistema de gestión

7.5 Presentación a la Alta dirección de Alquisool SAS la propuesta de consultoría, cierre de la consultoría y certificado de innovación

El producto de la consultoría elaborada en la organización Alquisool, referente a la propuesta metodológica para integrar los sistemas de gestión de la calidad (ISO 9001) y seguridad de la información (ISO/IEC 27001) es presentada a la alta dirección de la organización por medio de un archivo de presentación (Anexo H) en una junta directiva previamente programada. Algunos directivos mencionan que la organización busca mejorar sus procesos, albergando las capacidades y habilidades necesarias para gestionar los recursos con los que cuenta la organización. A partir de tal planteamiento, la propuesta se presenta haciendo énfasis al trabajo colectivo que deberán apropiarse cada uno de los colaboradores de la organización y dependerá en gran medida de las características propias de los grupos de trabajo que desarrollan las actividades en los procesos de la organización teniendo en cuenta una estructuración horizontal que esté basada en la comunicación entre los equipos de trabajo.

Las herramientas de la propuesta metodológica se plantean basadas en la metodología práctica que ofrece el ciclo PHVA, por medio de unos elementos integradores que se conforman en cada fase del ciclo. Algunas herramientas o formatos de la propuesta metodológica ya eran de uso administrativo por la organización, de tal manera que fueron apropiados para el uso integral de las dos normas objeto de la presente consultoría para lograr una posible certificación de las normas en un futuro de la organización, el impacto directivo de la organización fue positivo, debido al orden que visualizan para llevar a cabo la ejecución de sus procesos y que antes no tenían y lo realizaban de una manera informal sin llevar especialmente registros y trazabilidad de los cambios.

La metodología se propone para la organización Alquisool, pero sólo la alta dirección decide si se ejecutan al interior para lograr la integración y la gestión de las normas. Por lo tanto, la organización entrega la certificación de innovación (Anexo E) y queda soportado mediante un acta de presentación y cierre de la consultoría (Anexo G).

8. Conclusiones

Después de realizar el autodiagnóstico con los líderes de los procesos de Alquisool se pudo evidenciar que hay que fortalecer cada sistema en su documentación, aplicación y mejoras. Esta revisión detallada del cumplimiento de cada uno de los requisitos tanto de ISO 9001 como de los requisitos de Gestión de la ISO/IEC 27001 y los controles aplicables, llevó a un sentido de conciencia en la organización y a querer replantear sus sistemas a partir de la consultoría en integración.

Realizar la integración de los sistemas de gestión ISO 9001:2015 e ISO/IEC 27001:2013 en la organización Alquisool traerá consigo innumerables beneficios, entre ellos: mejora en la gestión documental incluyendo simplificación y reducción de documentos, mejora en la integración organizacional estableciendo roles y responsabilidades claras en todo nivel, mejora en las actividades operativas, disminuyendo tiempos de ejecución, recursos económicos y mayor eficacia entre otros.

La matriz de convergencias fue una herramienta práctica que permitió visualizar de forma detallada todos los requisitos (debes) de las dos normas (objeto de la consultoría), arrojando resultados tales como para orientar la toma de decisiones en el ejercicio de la integración. De esta manera se formalizó un despliegue de elementos que se apropiaron de cada fase del ciclo PHVA que permitió facilitar la integración de los requisitos. Por otro lado, facilitando tener en cuenta los requisitos no integradores (específicos) significativos para cada una de las normas, demostrando a simple vista que para la NTC ISO 9001:2015 son los requisitos del capítulo 8 (Operación), entre otros y para la NTC ISO IEC 27001:2013 son los requisitos del capítulo 6.1.2 (Valoración de riesgos de la seguridad de la información) entre otros.

Conocer el grado de madurez de un sistema le permite a la organización entender cuáles son esas brechas en las que debe trabajar y más aún cuando como propósito estratégico se tiene contemplado integrar aquellos sistemas de gestión que apoyan su negocio.

Los resultados del autodiagnóstico reflejaron un sistema inmaduro en casi todos los requisitos, es muy fácil encontrar sistemas de gestión de papel, de documentos, pero muy pocos comprometidos con la gestión del desempeño de sus procesos y la mejora continua. Y puede que para Alquisool sus sistemas de gestión requieran este diagnóstico para poder tomar impulso y a partir de todo lo trabajado durante la Consultoría se proyecten oportunidades de mejora, necesidades de cambio y asignación de recursos para avanzar en el campo de los sistemas integrados de gestión.

Una de las acciones claves para el éxito de la integración de los sistemas ISO:9001;2015 e ISO/IEC 27001:2013 en la organización Alquisool es la determinación y conocimiento o comprensión del contexto de la organización y la identificación clara e interrelaciones de las partes interesadas ya que este es un factor integrador del planear y de él se apoyan los otros factores integradores del hacer, verificar y actuar.

El presente trabajo fue presentado a la Organización Alquisool S.A.S, específicamente al equipo directivo, del cual obtuvo una percepción muy positiva, gracias al desarrollo del trabajo en equipo para obtener buenos resultados, por tanto, la organización nos brindó un

reconocimiento con la certificación en innovación en la gestión empresarial, la cual fue firmada por el representante legal de la Organización Alquisool.S.A.S.

9. Recomendaciones.

Esta consultoría recomienda frente a los 10 (diez) elementos de integración lo siguiente:

Contexto de la organización: Diagnosticar y analizar el contexto interno y externo de la organización facilita la identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades esta información fortalece la toma de decisión y permite validar no solo el direccionamiento estratégico de la organización sino el norte del sistema integrado de gestión. Este análisis debe hacerse cada vez que el entorno sufra cambios importantes (ejemplo: pandemia) con el fin de no perder de vista a qué riesgos se enfrenta la organización, pero también qué oportunidades puede trabajar para el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

Este documento es un fiel reflejo de la situación actual del sistema de gestión de la organización Alquisool, cualquier cambio en el sistema de gestión se debe documentar y gestionar teniendo en cuenta que se debe realizar un análisis desde el contexto de la organización hasta la determinación de las acciones para la mejora continua.

Política: Se debe tener en cuenta, que la política es un elemento coyuntural para la organización, debido a que es un conjunto de decisiones y medidas tomadas por la organización y sus partes interesadas en pos de organizar los intereses comunes. Es por esto que la política de la organización debe ser revisada periódicamente, cuestionada y analizada por la organización debido a los intereses de la misma y de sus partes interesadas que van cambiando a lo largo del tiempo. La herramienta de la Política integral ayudará a modificar esos cambios para actualizar la orientación y la dirección que debe apuntar la organización, sin embargo, la herramienta está abierta a nuevas actualizaciones de mejora que la organización o el lector pueda identificar para la mayor eficiencia de utilización de la misma.

Gestión de riesgos: Tener en cuenta siempre el análisis de contexto, pues de allí se identifican debilidades, amenazas y oportunidades, fuente directa para la identificación de riesgos positivos o negativos. Hay que tener en cuenta que no todos los efectos positivos de riesgo son una oportunidad, es necesario valorar, evaluar y determinar planes de acción. Gestionar los riesgos les permite a las organizaciones estar preparados para afrontar situaciones complejas, le permite tomar decisiones sobre por ejemplo transferir un riesgo a un proveedor, la gestión de riesgos es una herramienta preventiva de control para cualquier organización que decida trabajar bajo este enfoque.

Contractual: La gestión de los proveedores críticos, es decir aquellos que afectan directamente la prestación del servicio de la organización, debe ser clara desde el principio, se debe conocer al proveedor, su experiencia, si trabaja bajo un enfoque de procesos, de riesgos, pues ellos de alguna manera tienen el logo de la organización; razón por la cual se requiere mantenerlos controlados, hacer permanente seguimiento, evaluación y reevaluación y verificar que cumplen con las políticas de seguridad de la información. Se recomienda tener acuerdos de confidencialidad con los proveedores que de alguna manera tengan acceso a la información de Alquisool o de sus clientes. Revisar a intervalos planificados esos acuerdos y generar acciones si hay desviaciones. Los proveedores son parte de la cadena de valor de Alquisool y por esa razón se deben controlar, pero también la relación debe ser siempre gana gana.

Seguimiento y Medición: Se recomienda avanzar con la medición de los indicadores, identificar metas a partir de la experiencia del que hacer del proceso, tener las mediciones en periodos de estabilización de tal manera que los resultados iniciales le permitan a la organización identificar la forma de iniciar con una meta retadora pero no imposible de alcanzar. Es necesario hacer análisis sobre esos datos, le urge a Alquisool tomar decisiones basados en los datos producto de indicadores, pues es allí donde se refleja no sólo la gestión y desempeño de los procesos sino de todo el sistema de gestión.

Revisión por la Dirección: Contar con toda la información previo a la reunión de Revisión por la dirección es clave para poder analizar y tomar decisiones. Establecer un procedimiento con las directrices en torno al cumplimiento de este requisito. Permitirse por medio de la integración asociar nuevos sistemas ya sea por decisión de la empresa o por determinaciones legales como por ejemplo la revisión por la dirección del SG-SST. Se recomienda siempre seguir uno a uno los numerales del capítulo 9.3 dado que la falta de uno de ellos como parte de la agenda de la auditoría podría tener como consecuencia una no conformidad.

El sistema de gestión requiere que se realice continuamente una evaluación al desempeño y una de las herramientas para lograrlo son las auditorías internas, por consiguiente, es recomendable que la organización Alquisool establezca un equipo auditor el cual contenga las competencias adecuadas para su realización y se incluya capacitaciones en las normas de los sistemas de gestión integrados (ISO 9001:2015 e ISO/IEC 27001).

A partir de esta metodología y como inicio de una nueva investigación incluir a futuro en el SIG el SG-SST; claro está, dentro del alcance posible de las actividades desarrolladas y objetivos planteados por la organización Alquisool.

Se recomienda realizar en un periodo posterior a un año un nuevo autodiagnóstico al Sistema Integrado de Gestión con las herramientas dispuestas por esta consultoría como Anexo A (Autodiagnostico ISO 9001) y Anexo B (Autodignostico ISO 27001), con el fin de ver el progreso y madurez de la Organización Alquisool S.A.S.

Mejora: Es importante mencionar y tener en cuenta que la Mejora no solo hace referencia a tomar medidas de corrección a causas ya materializadas, sino también medidas para prevenirlas o mejorar su condición. Se recomienda tener en cuenta el procedimiento de Acción Correctiva y/o de mejora (Anexo D) para formalizar el tipo de solicitud que se requiere dentro de la organización.

El análisis de causas, propuesto en el formato de Acción correctiva y/o de mejora, puede ser probable que para el lector o para la organización Alquisool visualice la viabilidad de otro método más fácil y viable para su determinación en la práctica, debido a esto la herramienta está abierta a actualizaciones que permitan mejorar la productividad dentro de la organización Alquisool.

10. Referencias

Abad Puente, J. (2012). Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión.

AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación.

<https://elibro.net/es/ereader/usta/53584?page=108>

Amézquita, C. P. C., Melo, L. A. S., Gómez, J. A. S., & Nájar, X. L. P. (2018). Correlación de requisitos para la integración de la gestión en las entidades públicas Colombianas.

Signos: Investigación en sistemas de gestión, 10(1), 25-38.

Angarita Moncada, D. A., Ortega Torres, O. A., & Ramírez Trigos, N. J. (2016). Diseño y documentación de un modelo de gestión integrado en calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo para las medianas empresas de explotación

subterránea de carbón Retrieved from

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/1727>

Antúñez Saiz, V. I. (2016). Sistemas integrados de gestión: de la teoría a la práctica empresarial en Cuba. Cofin Habana, 10(2), 1-28.

Arias-González, M. (2014). Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad, el Medio Ambiente y la Seguridad y Salud del Trabajo. Ciencias Holguín, 20(2), 1-11.

Barragán, D. A. A. (2017). Propuesta para la integración de las normas ISO 9001: 2008 e ISO 14001: 2004 en los procesos misionales de la Dirección Administrativa y

Financiera de la Policía Nacional. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 9(2), 45-55.

Becerra, O. L. T., & Ladino, M. M. S. (2013). Del sistema integrado de gestión al sistema de gestión integral: la gestión del conocimiento como estrategia en el Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 5(1), 31-47.

Bolívar, F. A. R. (2015). Enfoque para la integración de sistemas de gestión en empresas de servicios del sector hidrocarburos. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 7(1), 127-145.

Cabrera, C. P. L., & Ortiz, V. H. V. (2016). Diseño de una guía metodológica para la implementación del sistema integral de gestión y control de la Gobernación de Cundinamarca. Signos: Investigación en sistemas de gestión, 8(1), 45-58.

Cabrera, H. R., León, A. M., Puente, J. A., Rivera, D. N., & Chaviano, Q. N. (2015). La integración de Sistemas de Gestión Empresariales, conceptos, enfoques y tendencias. Ciencias de la Información, 46(3), 3-8.

Calvo, M. Á. C., & Zapata, M. Á. R. (2010, October). Desarrollo de un modelo de sistema integrado de gestión mediante un enfoque basado en procesos. In 4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management (pp. 1555-1564).

Cañizares-Pentón, G., Cuevas-Hernández, M., Pérez-Bermúdez, R. A., & González-Suárez, E. (2015). Diseño e integración del sistema de gestión de la energía al sistema de gestión de

la calidad en la ronera central" Agustín Rodríguez Mena". ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar, 49(1), 46-52.

Castillo, F. E. R., & Fuentes, D. F. A. (2014). La actitud de las personas durante la integración del sistema de gestión de la calidad y la acreditación de alta calidad en el programa de Administración Pública de la ESAP. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 6(1), 15-33.

Caviedes Niño, I. L., & Betancourt Velásquez, A. C. (2017). Propuesta metodológica de un sistema integrado de gestión de calidad en el sector salud articulando el SUA con la NTC ISO 9001:2015

Colmenares, M. G., & Nájar, X. L. P. (2016). Propuesta metodológica para la integración del sistema de gestión de la calidad basado en la NTC ISO 9001: 2008 y los procesos de acreditación de alta calidad del CNA. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 8(1), 59-66.

Cortés, J. M. (2017). Sistemas de gestión de calidad (ISO 9001:2015). Editorial ICB.
<https://elibro.net/es/ereader/usta/56053?>

Cubillos Rodríguez, M. C., & Rozo Rodríguez, D. (2009). El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad. Revista de la Universidad de la Salle, 2009(48), 80-99.

Duque, D. (2017). *Modelo teórico para un sistema integrado de gestión (seguridad, calidad y ambiente)*. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, (18), 115-130.

Farías, J. I. Z. (2019). *Planificación de un sistema de gestión integrado para una organización de investigación agropecuaria*. *Signos: Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 25-35.

Fontalvo, T. (2010). *El método: enfoque sistémico convergente de la calidad*: E.S.C.C. Corporación para la gestión del conocimiento ASD 2000.
<https://elibro.net/es/ereader/usta/68854?page=98>

Formoso, J. F., Couce, L. C., Rodríguez, G. I., Ponte, A. C., & Guerreiro, M. R. (2011). *La integración de los sistemas de gestión. necesidad de una nueva cultura empresarial*. *Dyna*, 78(167), 44-49.

Garcia Melo, Y., & Suárez Católico, N. C. *Propuesta metodológica para la integración de un sistema de gestión documental basado en los referenciales NTC ISO 9001, NTCCP 1000 e ISO/IEC 17025*.

Gómez Colmenares, M., & Pedraza Nájjar, X. L. *Propuesta metodológica para la integración del sistema de gestión de la calidad basado en la NTC ISO 9001: 2008 y los procesos de acreditación de alta calidad del CNA*.

Gómez, N. Y. O. (2015). Articulación de sistemas de gestión HSEQ e ISO/IEC 17025: 2005 aplicables en los laboratorios de calibración acreditados en magnitudes químicas en Bogotá. Signos: Investigación en sistemas de gestión, 7(2), 105-120.

González Osorio, M. L. Diseño de un modelo de gestión integrado, aplicado a los laboratorios de la Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira. Maestría en Ingeniería Ambiental.

Guataquí Cervera, S., & Peralta Cruz, D. C. (2017). Metodología de integración del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema de gestión de calidad en las entidades públicas colombianas de orden nacional.

Labrador, S. M. R. (2018). Propuesta integral del sistema de gestión para las buenas prácticas de manufactura del sector cosmético colombiano. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 10(1), 57-75.

Llanes-Font, M., Isaac-Godínez, C. L., Moreno-Pino, M., & García-Vidal, G. (2014). De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos. Ingeniería Industrial, 35(3), 255-264.

Losada, F. T. (2013). La estrategia y los sistemas integrados de gestión en las organizaciones. Signos: Investigación en sistemas de gestión, 5(2), 89-99.

Medina, A. M. (2018). Revisión sistemática de teorías de integración de sistemas de gestión normalizados. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 10(1), 177-191.

Melo, Y. G., & Católico, N. C. S. (2016). *Propuesta metodológica para la integración de un sistema de gestión documental basado en los referenciales NTC ISO 9001, NTCGP 1000 e ISO/IEC 17025. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión*, 8(2), 105-117.

Mendoza, M. H., & Moreno Cortés, M. A. (2019). *Sistema de gestión integrado del comando general de las fuerzas militares cogfm: Diagnóstico del nivel de madurez y propuesta de integración*.

Miguel (2013) *Vocal del Comité de Entidades de Certificación de la AEC. ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS COMUNES DEL SISTEMA DE GESTIÓN COMO MARCO PARA LA INTEGRACIÓN*

Moreno, I. C. (2020). *Aporte de la integración de sistemas de gestión al mejoramiento de la calidad educativa de los colegios maristas de Colombia. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión*, 12(1), 137-150.

Moreno-Rodríguez, I. C. (2018). *Estrategias para la integración de Sistemas de Gestión de Calidad y Sistemas de Gestión Documental, en una institución de educación superior. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión*, 10(1), 113-125.

Navas, Y. A. R., & Piñeros, J. P. R. (2012). *Modelo de autoevaluación integrado entre la norma ISO 9004 y el sistema único de acreditación en salud. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión*, 4(2), 35-50.

Norma Técnica Colombiana NTC - ISO 9000. Editada por el instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, Bogotá, Colombia, 15 de octubre de 2015

Olmedo Plata, A., & Pabón Pabón, M. (2014). El sistema de gestión de la calidad como articulador de la gestión ambiental y la seguridad y la salud ocupacional en la universidad Santo Tomás. Instname:Universidad Santo Tomás, Retrieved from <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/1278>

Ortiz González, Y. C. (2018). EL IMPACTO DE LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN HSEQ EN LAS ORGANIZACIONES DE AMÉRICA LATINA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA. Revista Chilena De Economía Y Sociedad, 12(2).

Ortiz-Pérez, A., Funzy-Chimpolo, J. M., Pérez-Campaña, M., & Velázquez-Zaldívar, R. (2015). La gestión integrada de los procesos en universidades. Procedimiento para su evaluación. Ingeniería Industrial, 36(1), 91-103.

Otero Mateo, M. y Otero Mateo, M. (2013). Sistemas integrados de gestión. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. <https://elibro.net/es/ereader/usta/33897?page=1>

Palacios, A. B., & García, J. M. (2016). Descifrando los niveles de integración de los sistemas integrados de gestión. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 8(2), 15-37.

Paneque Silva, I. (2018). Metodología para la gestión integrada de la Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo y Control Interno enfocada a la Responsabilidad Social. Aplicación en Confecciones Yamarex (Master's thesis, Universidad de Holguín, Facultad de Ciencias Empresariales y Administración, Departamento de Ingeniería Industrial).

Pardo Álvarez, J. M. y Gatell Sánchez, C. (2014). Éxito de un sistema integrado. AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación.
<https://elibro.net/es/ereader/usta/53596?page=163>

Peña Guarín, G. (2017). Efectos del sistema de gestión de la calidad en las entidades del sector público. Ediciones USTA.
<https://elibro.net/es/ereader/usta/70701?page=120>

Peralta, P. C. D., & Cervera, S. G. (2018). Integración del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema de gestión de calidad en las entidades públicas colombianas de orden nacional. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 10(1), 39-56.

Pérez, A. D. P. G., & Páez, W. J. C. (2014). Propuesta de un sistema de gestión integrada para laboratorios de investigación universitarios. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 6(1), 35-47.

Ramos Paredes, E. (2016). Construcción del direccionamiento estratégico que incorpore la planificación de un sistema integrado de gestión de calidad, ambiente y seguridad y salud en el trabajo, en SEQ consultores Ltda

Rivera Bolívar, F. A. Enfoque para la integración de sistemas de gestión en empresas de servicios del sector hidrocarburos.

Rodríguez Rojas, Y. L., & Pedraza Nájar, X. L. (2017). Aportes De La Estructura De Alto Nivel En La Gestión Integrada (Contribution of High-Level Structures for Management Integration). Revista Global de Negocios, 5(2), 65-75.

Rodríguez, A. R., & Pérez, M. H. B. (2018). Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública del orden nacional del sector hacienda. SIGNOS - Investigación En Sistemas De Gestión, 10(2), 141-157. doi:10.15332/s2145-1389.2018.0002.08

Rodríguez, M. J. L. (2017). Propuesta de alineación del Sistema Integrado de Gestión del ICBF Regional Bogotá con las normas ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 y OHSAS 18001: 2007. Signos: Investigación en sistemas de gestión, 9(2), 57-72.

Rodríguez, S. J. L., & Angélica, S. (2017). Lineamientos de un sistema integrado de gestión bajo los requisitos de NTC-ISO 9001: 2015 y NTC-ISO 14001: 2015 en instituciones de educación superior. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 9(1), 73-84.

Rojas Villamizar E, Delgado Ramírez J, & Ramírez Segura B. (2019). Propuesta metodológica para la integración de las normas NTC-ISO 9001:2015, NTC-ISO 14001:2015 y el capítulo 6 del decreto 1072 de 2015 en industrias Carmax R.S. S.A.S

Rojas, Y. L. R. (2019). La gestión integral como una herramienta de la productividad. Signos: Investigación en sistemas de gestión, 11(1), 11-13.

Rueda, M. D. R. V. (2012). Planificación de un sistema de gestión de la calidad como plataforma para integrar otros modelos de gestión. Signos: Investigación en sistemas de gestión, 4(2), 15-31.

Santiago, A. B. P. (2018). Propuesta para la integración de la Norma CWA 15793: 2008 a las normas NTC-ISO 9001: 2008, NTC-ISO 17025: 2005 y NTC OHSAS 18001: 2007 en el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 10(1), 103-112.

Saumeth, K. M. T., Afanador, T. S. R., Ospino, L. S., & Barraza, F. M. (2012). Calidad y su evolución: una revisión. Dimensión empresarial, 10(2), 100-107.

Silva, G. B. (2013). Ética empresarial y sistemas integrados de gestión: organizaciones pioneras certificadas en Bogotá, DC. Signos: Investigación en sistemas de gestión, 5(2), 71-86.

Tordecilla, A. M. E. (2018). Guía para la implementación de un sistema de gestión integral en la empresa Óptima de Urabá SAESP. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 10(1), 77-101.

Uribe Macías, M. E. (2011). Los sistemas de gestión de la calidad: el enfoque teórico y la aplicación empresarial. Sello Editorial Universidad del Tolima. <https://elibro.net/es/ereader/usta/71132?page=1>

Vásquez, L. C. C., Sanabria, E. S., Echeverría, R. G., & Cardona, W. G. (2016). Diseño de un sistema integrado de gestión para una empresa tabacalera a partir de las normas ISO 9001, ISO 18001, ISO 14001 y BASC 2012. Producción Limpia, 11(1).

Velásquez, G. D. P. L. (2018). Análisis de percepción de la integración de sistemas de gestión. Signos: Investigación en sistemas de gestión, 10(1), 139-156.

Víctor Noguez. E-book-9001-2015-futuro-calidad.pdf - ISO 9001:2015 el futuro de la calidad un e-book editado por ISOTools excellence ndice introduccin 5 historia de. Retrieved from <https://www.coursehero.com/file/24587027/e-book-9001-2015-futuro-calidadpdf/>

Zorro, N. Y. A., Sánchez, S. S. D., & Hernández, F. G. (2017). Propuesta de un sistema de gestión integrado basado en NTC-ISO 9001: 2015, NTC-ISO 14001: 2015 y el Decreto 1072 de 2015 (capítulo 6) para una empresa de atención médica domiciliaria. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 9(1), 45-57.

