

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

Facultad de Ingeniería

Carrera de Ingeniería Industrial

Instituto de Investigaciones Industriales



**“MAESTRÍA EN CIENCIAS DE GESTIÓN
INDUSTRIAL Y EMPRESARIAL”**

TESIS DE GRADO

**“Estrategia de gestión de la calidad para la optimización de
procedimientos técnico-operativos en la empresa Hanna
Instruments Equipos Bolivia SRL.”**

Postulante: Ing. Milton Emilio Andrade Tapia

Tutor: Dr. Ing. Álvaro Valverde Garnica

La Paz, Marzo de 2022



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERIA**



LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS AUTORIZA EL USO DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO SI LOS PROPÓSITOS SON ESTRICTAMENTE ACADÉMICOS.

LICENCIA DE USO

El usuario está autorizado a:

- a) Visualizar el documento mediante el uso de un ordenador o dispositivo móvil.
- b) Copiar, almacenar o imprimir si ha de ser de uso exclusivamente personal y privado.
- c) Copiar textualmente parte(s) de su contenido mencionando la fuente y/o haciendo la cita o referencia correspondiente en apego a las normas de redacción e investigación.

El usuario no puede publicar, distribuir o realizar emisión o exhibición alguna de este material, sin la autorización correspondiente.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. EL USO NO AUTORIZADO DE LOS CONTENIDOS PUBLICADOS EN ESTE SITIO DERIVARA EN EL INICIO DE ACCIONES LEGALES CONTEMPLADAS EN LA LEY DE DERECHOS DE AUTOR.

DEDICATORIA

Con todo cariño para mi familia,
por su paciencia, apoyo
y comprensión

AGRADECIMIENTO

En primera instancia quiero agradecer a mi papá por todo el apoyo incondicional, la paciencia y confianza que me regaló e hizo posible que todo esto fuera una realidad, y hacer que cada día se sienta más orgulloso de mi. De igual manera a toda mi familia por brindarme el soporte y aliento para no rendirme y lograr mis metas.

De manera muy especial, agradecer a la Empresa Hanna Instruments Bolivia, por todo el apoyo brindado en la realización de este documento y en desarrollo de toda la maestría.

A todos los docentes que he tenido el gusto de conocer en el desarrollo de la maestría, mi eterna gratitud. En especial a mi tutor, Ing. Álvaro Valverde, PhD. Sus enseñanzas, consejos y paciencia abrieron un mundo de conocimiento para mí.

¡A todos lo que hicieron posible esto, gracias!

RESUMEN

Hanna Instruments Bolivia, es una empresa multinacional, dedicada a la comercialización de equipos para el análisis fisicoquímico a nivel de laboratorio e industrial. En el mundo las sucursales de Hanna Instruments cuentan con certificación ISO 9001:2015, dentro de las pocas excepciones está Bolivia. La experiencia en las otras sucursales implementando la norma ha sido exitosa y ha permitido elevar la calidad del servicio y subir los índices de satisfacción del cliente. Actualmente Hanna Instruments Bolivia requiere optimizar sus procesos, para tener mayor eficiencia en el uso de recursos y estandarización en todas sus sucursales. Bajo la premisa que, una empresa que sea capaz de ofrecer productos o servicio de calidad, tiene mayor posibilidad de sobrevivir en un ambiente cambiante y encarar los desafíos propios de este ambiente retador, se inicia el proyecto aplicando técnicas de estudio documental, histórico y el análisis deductivo y de concreción para sistematizar los referentes teóricos en sistemas de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001:2015. con una base teórica sólida se sustenta la propuesta, desde la evolución histórica, los beneficios, barreras, etc. Se realiza el diagnóstico del estado de la gestión de calidad, desde la presentación de la empresa y considerando los aspectos internos como externo. Mediante la aplicación de la técnica del grupo nominal se confirma el área de trabajo como la mas problemática y que requiere intervención. Entonces se identifica los componentes importantes como los procesos, los ejes rectores de la organización y su percepción de la calidad y los indicadores de eficiencia actuales, principalmente relacionados al recurso tiempo. Los aspectos externos también son diagnosticados al identificar la brecha que presenta actualmente entre la norma ISO 9001:2015 y la gestión de calidad. Así mismo, se hace un estudio de aceptación de la gestión de calidad para identificar puntos fuertes y falencias en base a los requisitos del estándar de referencia. En base al diagnóstico se propone una estrategia de gestión de calidad, se toma como referencia una metodología diseñada para una versión anterior de la norma, sin embargo, en base al análisis de compatibilidad e identificando todos los acápite de la actual norma en la metodología planteada se concluye que si es aplicable. Por otro lado, se soporta esta conclusión en experiencias pasadas de otros investigadores que, por la naturaleza en base a procesos y ciclo PHVA, han tenido éxito en su uso para la versión 2015.

Se establecen metas programáticas con actividades que permiten establecer una base para un sistema de calidad ISO 9001:2015, así mismo, se desarrolla los documentos y pasos de mayor importancia para que únicamente quede la revisión y actualización en periodos de tiempo prudentes, esto como una base de partida de la estrategia. La propuesta consta de actividades específicas que permiten cubrir los requerimientos de la norma para establecer la gestión de calidad con participación activa de los empleados. Asimismo, explota las fortalezas encontradas durante el diagnostico como el conocimiento de los procesos y clientes y el alto nivel de compromiso mostrado por la alta dirección; también hace especial énfasis en subsanar algunas de las brechas más importantes encontradas como la falta de documentación.

Índice

1. INTRODUCCION	1
1.1 Estado de dominio	1
1.2 Estado del arte.....	4
1.3 Estado dialéctico - Problematización.....	14
1.4 Planteamiento científico	15
1.5 Objetivo	17
1.6 Objetivos específicos	17
1.7 Declaración epistémica - Paradigma de investigación científica.....	18
1.8 Enfoque de investigación científica	20
1.9 Tipo de estudio	21
1.10 Diseño de investigación	22
1.11 Declaración pragmática - métodos / técnicas / instrumentos / herramientas	23
1.12 Rigor Científico	31
2. CAPITULO I. MARCO TEÓRICO.....	33
2.1 La ingeniería como una disciplina	33
2.2 Ingeniería Industrial	35
2.3 Calidad del producto	36
2.4 Evolución de la calidad	39
2.5 Gestión	44
2.6 Desarrollo Industrial	46
2.7 Sistemas de gestión de calidad.....	47
2.8 Satisfacción del cliente.....	51
2.9 Optimización de procedimientos	55
2.10 Estandarización	60
2.11 Estrategia.....	61
2.12 Optimización	63
2.13 Gestión por procesos	67
2.14 Ciclo PHVA	70
2.15 Procedimientos	72
2.16 Técnico-operativo	74
2.16.1 Aspectos legales	75
2.16.2 Aspectos organizacionales	76
2.16.3 Política de calidad	77
2.16.4 Cultura organizacional y compromiso.....	79
2.16.5 Producción	80
2.16.6 Recursos humanos.....	85
2.17 Satisfacción	91
2.18 Servicios	97
2.18.1 Gestión de deficiencias en los servicios	102
2.19 Gestión y gestión de calidad	106
2.19.1 Familia ISO 9000 y la norma ISO 9001:2015	109
2.19.2 Estructura de la norma ISO 9001:2015.....	112
2.19.3 Liderazgo y planificación	113
2.19.4 Objetivos de calidad y planificación de cambios	115
2.20 Importancia de integración: el enfoque a procesos	116
2.20.1 La necesidad de procedimientos técnico-operativos formalmente establecidos.....	120

2.21	Sistemas de gestión de calidad, una decisión estratégica.....	122
3.	CAPITULO II. DIAGNÓSTICO	124
3.1	Presentación del campo de acción	124
3.2	Categorías rectoras de Hanna Instruments.....	129
3.3	Organización de la fuerza laboral.....	131
3.4	Descripción del estudio.....	137
3.5	Unidades de Analisis	139
3.6	Variables.....	142
3.7	Estructura de mayor eficiencia	144
3.7.1	Aprovechamiento del tiempo	144
3.7.2	Tiempo de respuesta	147
3.7.3	Quejas y Reclamos.....	149
3.8	Metodologías específicas para el funcionamiento.....	150
3.8.1	Cantidad de procedimientos establecidos y aprobados	150
3.9	Identificación, categorización y cumplimiento de necesidades	151
3.9.1	Clientes nuevos	151
3.9.2	Repetición compra en un plazo de un año.....	153
3.10	Direccionamiento Normativo	155
3.10.1	Percepción actual.....	155
3.11	Cumplimiento de requisitos del estándar de referencia.....	164
3.12	Conclusiones del diagnostico.....	169
4.	CAPITULO III. PROPUESTA	172
4.1	Esquematización del producto	176
4.2	Desarrollo de la propuesta	179
4.2.1	METAS PROGRAMATICAS	182
4.3	Valoración.....	238
4.3.1	Continuidad	244
4.4	Conclusiones y recomendaciones.....	244
4.4.1	Conclusiones	244
4.4.2	Recomendaciones	246
5.	BIBLIOGRAFÍA.....	248
6.	ANEXOS.....	259

Índice de figuras

Figura N° 1:	Diagrama Causa para el planteamiento científico	17
Figura N° 2:	Funciones del ingeniero industrial	36
Figura N° 3:	Evolución de la calidad	40
Figura N° 4:	Evolución de la Calidad.....	43
Figura N° 5:	Iceberg de costos de calidad.....	59
Figura N° 6:	Caracterización del proceso para el SGC	69
Figura N° 7:	El ciclo PHVA.....	71
Figura N° 8:	Resumen del capítulo 8 de la norma SIO 9001:2015, operación	81
Figura N° 9:	Expectativas del nivel de servicio, según la percepción de calidad.	99
Figura N° 10:	Modelo de deficiencias.....	104
Figura N° 11:	Marco conceptual del modelo SERVQUAL	106
Figura N° 12:	visión por procesos VS visión por funciones	117

Figura N° 13: Organigrama de funciones Hanna Instruments Equipos Bolivia.	136
Figura N° 14: Mapa de procesos identificado para Hanna Instruments Equipos Bolivia SRL	136
Figura N° 15: Sistema de atención a reclamos, reporte generado para el área de consultoría en la gestión 2021	149
Figura N° 16:	164
Figura N° 17: Brecha de la organización con respecto a los requerimientos del estándar ISO 9001:2015	168
Figura N° 18: Marco Lógico que estructura el SGC	176
Figura N° 19: Metodología de base para la estrategia de gestión de calidad	178
Figura N° 20: Correspondencia de las etapas del Modelo con el ciclo de Deming	178
Figura N° 21: Nuevo mapa de procesos	183
Figura N° 22: Formato de caracterización de procesos	185
Figura N° 23: Política de Calidad Propuesta	206
Figura N° 24: Nuevo organigrama de Hanna Instruments Bolivia Propuesto	210
Figura N° 25: Propuesta de encuesta de satisfacción.	230
Figura N° 26: Diagrama de Ishikawa causa – efecto orientado a la identificación de riesgos.	233
Figura N° 27: Diagrama de Ishikawa para identificar oportunidades	234
Figura N° 28: matriz de repuestas de valoración de propuesta	241
Figura N° 29: Matriz de consenso para la valoración de la propuesta	243

Índice de tablas

Tabla 1: Dominio Curricular.	2
Tabla 2: Resumen del diseño metodológico	23
Tabla 3: Concepto de Mejoramiento desde la visión de varios autores.	57
Tabla 4: Etapas de Percepción de calidad	99
Tabla 5: Aplicabilidad de cláusulas a la provisión de servicios (Y: Si; N: No; M: Quizá)	100
Tabla 6: Resultados del análisis de grupo nominal	141
Tabla 7: Resultados grupo nominal identificación de problemas en consultoría	142
Tabla 8: resumen de tiempo aprovechado en % de los últimos meses	146
Tabla 9: resumen de tiempos de respuesta	148
Tabla 10: crecimiento de cartera	152
Tabla 11: Repetición de compra en un año	154
Tabla 12: Escala Licker para responder la encuesta interna del SGC	160
Tabla 13: Criterios de calificación para los diferentes puntos exigidos por la norma ISO 9001:2015.	165
Tabla 14: Resultados de matriz de requerimientos	166
Tabla 15: Factores de éxito encontrados respecto a la Estrategia de gestión de calidad	172
Tabla 16: Equipo de trabajo para la implementación del SGC	180
Tabla 17: Relación entre factores e influencia en los procesos	185

Tabla 18: Metas programáticas - mapa y caracterización de procesos	186
Tabla 19: Análisis FODA.....	193
Tabla 20: Matriz de partes interesadas	195
Tabla 21: Análisis estratégico	200
Tabla 22: Metas programáticas - Determinación de partes interesadas.	202
Tabla 23 Objetivos de calidad para la gestión 2022	208
Tabla 24: Asignación de responsabilidades para con la estrategia de gestión de calidad	211
Tabla 25: Metas programáticas - establecer categorías rectoras de la organización	212
Tabla 26: Metas programáticas - Establecimiento de un plan de capacitaciones y comunicación.....	217
Tabla 27: Metas programáticas - Desarrollo de procedimientos y registros	223
Tabla 28: Metas programáticas - Definir rubricas de evaluación (auditorias)	231
Tabla 29: Criterios para cuantificar el índice de probabilidad	235
Tabla 30: Criterios para evaluación de índice de severidad	235
Tabla 31: Matriz de evaluación de riesgos	235
Tabla 32: Metas programáticas Definir oportunidades y amenazas	236

Índice de Anexos

ANEXO I: Datos de intranet mes de enero del 2021 – tiempo utilizado.....	259
ANEXO II: Datos intranet febrero 2020 – tiempo de respuesta	259
ANEXO III: Registro de reclamos en Intranet.....	260
ANEXO IV: Resultados de la evaluación intern.....	261
ANEXO V: Cuestionario de conformidad con la norma ISO 9001:2015 para medición de brecha.....	263
ANEXO VI: Descripción de puesto propuesto Jefe de consultoría	278
ANEXO VII: Descripción de puesto propuesto consultor científico	280
ANEXO VIII: Matriz de	282
ANEXO IX: Matriz de comunicaciones	285
ANEXO X: Procedimiento de control de documentos.....	287
ANEXO XI: Matriz de evaluación a proveedores	293
ANEXO XII: Programa de auditoria	294
ANEXO XIII: Registro de revisión por la alta dirección	296
ANEXO XIV: Matriz de Riesgos	297
ANEXO XV: Matriz de oportunidades	300
ANEXO XVI: Matriz de evaluación de estrategia.....	301

**Estrategia de gestión de la calidad para la optimización de
procedimientos técnico-operativos en la empresa Hanna Instruments
Equipos Bolivia SRL.**

1. INTRODUCCION

1.1 Estado de dominio

Milton Andrade Tapia es Licenciado en Ingeniería Química, especialista en sistemas de Gestión de Calidad según la NB/ISO 9001:2015 y control estadístico de la producción, Especialista en gestión ambiental. Habla dos idiomas (castellano e inglés). Actualmente es consultor para Hanna Instruments Bolivia, asimismo, anteriormente ha ocupado cargos de consultor técnico en diseño de equipos de intercambio de calor, analista de calidad en la industria de alimentos, específicamente infusiones, jefe de producción en la industria de plásticos y encargado de calidad nuevamente en el área de alimentos, específicamente en insumos de pastelería.

El mencionado, decide ser parte de la maestría en Ciencias de la Gestión Industrial y Empresaria, porque considera que es un excelente complemento para su formación de base y le permite abarcar aspectos que, en dicha formación de base, únicamente se ven de forma superficial. Por otro lado, considera el programa de maestría le da las herramientas para encarar de mejor manera los desafíos profesionales, desde el aspecto estratégico, gerencial, organizacional y de gestión, permitiéndole tener una visión más nutrida del diario vivir profesional en el entorno industrial y empresarial, propio del ingeniero químico. Todo esto forma parte de un proyecto de vida.

Sin duda alguna, la temática del programa de maestría tiene una característica transversal. Los aspectos estratégicos, organizacionales y administrativos están presentes en cada etapa y todo momento de la actividad industrial, académica e incluso personal. Esto último en adición al amplio campo de acción del ingeniero químico ofrece una oportunidad inmejorable para aportar al conocimiento. Quien prescribe el presente proyecto de indagación tienen un enorme interés en la combinación de aspectos enteramente técnicos, como los que ofrece la ingeniería química,

con aspectos de gestión, propios de la ingeniería industrial. Esto constituiría una excelente forma de aportar al sector industrial para lograr empresas más fuertes capaces de hacer frente a los desafíos de un mundo cambiante y poder competir a la par de sus similares fuera de Bolivia. Aportar a la industria desde lo académico principalmente en temas de calidad, medio ambiente y aprovechamiento de recursos es la motivación de Milton Andrade.

De acuerdo a la formación de base y especializada expuesta párrafos arriba, se puede identificar el tópico y línea de investigación dentro del Thesaurus de las Naciones Unidas (UNBIS), como: Jerarquía o grupo “Ciencias de la ingeniería”; en las disciplinas de Industria y Tecnología Química. Los tópicos corresponden a Calidad del producto, Gestión (como conceptos específicos) y Desarrollo Industrial y Servicios de apoyo (como conceptos genéricos). La línea de investigación es Sistemas de gestión de calidad, sin embargo, también se hace referencia a otras líneas como control de calidad, evaluación de productos y administración de empresas.

Tabla 1: Dominio Curricular.

Ciencia	Disciplina	Tópicos	Línea de Investigación
Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> • Química • Industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del producto • Gestión • Desarrollo Industrial y servicios de apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de gestión de calidad • Control de calidad • Evaluación de productos • Administración de empresas

Fuente: Elaboración Propia.

El contexto disciplinar de las Ciencias de la Ingeniería, en el que Milton desarrolla sus actividades (laboral, científico y académico), está íntimamente ligado con los tópicos y líneas de investigación, desde su formación de base

manejando conceptos de calidad desde el punto de vista estadístico hasta especializaciones externas en sistemas de gestión de calidad, según la NB/ISO 9001:2015, como implementador y auditor. Una de las primeras experiencias laborales le permitió explotar estos conocimientos cuando ejerce el cargo de Analista de calidad donde parte de sus funciones es la aplicación conocimientos estadísticos para el control de calidad de la producción y desarrollar documentos para una futura implementación de un sistema de gestión de calidad según la NB/ISO 9001:2015. Este primer acercamiento a la realidad laboral, fue una escuela para posteriormente ocupar cargos como jefe de producción y encargado de calidad en diferentes organizaciones, donde de igual manera se logra implementar criterios enfocados a sistemas de gestión de calidad para optimizar los procedimientos y, en consecuencia, la satisfacción del cliente interno y externo. Seguidamente, Milton fortalece su conocimiento en calidad realizando cursos de control estadísticos de producción y calidad además asistiendo a varios seminarios relacionados, sin mencionar por su puesto, el programa de maestría en Ciencias de la Gestión Industrial y Empresarial, que actualmente cursa, que cuenta con un módulo bastante completo de gestión integral que, desde luego, incluye aspectos de calidad y gestión. En su actual fuente de trabajo, donde Milton Andrade ejerce el cargo de consultor, se ha encomendado, desde la casa matriz en EEUU, implementar un sistema de gestión de calidad según la NB/ISO 9001:2015 para competir al mismo nivel que las demás sucursales en el resto del mundo; esto supone un desafío y una oportunidad de poner en práctica todo lo aprendido hasta el momento. La propuesta que se plantea, se enmarca en los cimientos mencionados hasta ahora.

En este sentido, y de forma preliminar, la idea de concreción de tesis posgradual tiene un tinte estratégico, para la aplicación de sistemas de gestión de calidad según la NB/ISO 9001:2015 para mejorar los procedimientos de la empresa Hanna Instruments, a modo de incrementar la satisfacción del cliente tanto internos como externo. Esta idea, evidentemente, debe ser aterrizada bajo una visión más específica e integral.

1.2 Estado del arte

Mucho antes de la ciencia, ya existía la ingeniería como profesión, es tan antigua como el hombre mismo y sus necesidades. Desde la creación de la rueda hasta la inteligencia artificial. La ingeniería es la aplicación de tecnología para crear, desarrollar, perfilar y gestionar, dentro de un mundo real, es decir, aplicativo. Esto último le otorga a la ingeniería un cierto toque humanístico y lo vuelve completamente transversal e inmerso en el tejido de la sociedad. Es que en efecto en la ingeniería conlleva varias actividades como la investigación, diseño, desarrollo, administración, etc.; es la aplicación de principios científicos y cuestiones financieras y administrativas al desarrollo humano y cobertura de necesidades de una sociedad.

La ingeniería es la profesión en la que los conocimientos de matemáticas y ciencias naturales, obtenidos a través del estudio, la experiencia y la práctica, se aplican con juicio para desarrollar diversas formas de utilizar, de manera económica, las fuerzas y los materiales de la naturaleza en beneficio de la humanidad. Con base en esta definición, se considera que la ingeniería no es una ciencia, sino una aplicación de la ciencia. Como la mayoría de las profesiones, es más un arte que una ciencia, ya que no basta estudiar ingeniería en cualquiera de sus ramas para ser un buen ingeniero. Hay que tener juicio y habilidad para aplicar los conocimientos científicos en la solución de problemas (Baca et al., 2014, p. 2)

Con la revolución industrial nace la industria como tal y los problemas inherentes a ella, donde quizá el más importante era, y aún lo es, ¿Cómo funcionar mejor? En base a las 4 ramas básicas de la ingeniería (civil, mecánica, eléctrica y química), y la el talento de los empresarios se podía llevar la empresa al crecimiento y desarrollar nuevos productos; no existía la administración como tal, mucho menos la gestión. Fueron personajes como Fayol en 1916, con el concepto de administración industrial, Henry Ford, Andrew Carnegie y Frederick Taylor, este último con la llamada “Gestión Científica”, que dieron nacimiento a la ingeniería industrial, acercándose por

primera vez a responder de forma acertada a la famosa pregunta mencionada líneas atrás.

Todos los productos y servicios de los que gozamos hoy han pasado por una serie de cambios desde su estado como materia prima hasta el producto final donde factores financieros, logísticos y un sinnúmero de esfuerzos se han visto involucrados. Direccionar estos esfuerzos, aprovechar de la mejor manera los recursos y buscar una mejora continua, es justamente la labor del ingeniero industrial. Sin embargo, también contempla una fuerte carga social, citando a Baca et al. (2014), el ingeniero industrial debe ser sensible hacia los aspectos sociales, es decir, entender y tener información actualizada sobre las leyes o los reglamentos que protegen a los trabajadores en todos los sentidos, sobre moral y ética en el mundo contemporáneo, conocer sobre las leyes y los reglamentos ambientales, y esencialmente sobre el papel que debe tener la empresa en la que se está trabajando, dentro del entorno social local y nacional.

Una base previa de este mismo tenor, ya había sido fundada por Zandin & Maynard (2001), quienes definen ingeniería industrial como aquella ingeniería que enfoca sus esfuerzos en el diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de personas, materiales, equipos y energía; para ello se vale de conocimiento de matemáticas y ciencias sociales combinados con análisis y diseño ingenieril, para especificar, predecir y evaluar los resultados obtenidos de dichos sistemas.

En su sentido más básico la calidad es un elemento constituyente del gen humano, la capacidad de hacer “bien” las cosas, es decir cumplir un cierto requisito. Sin embargo, con mucha verdad Reeves & Bednar (1994), enuncian que no hay manera de definir de forma única y concreta el término calidad, toda vez que puede ser entendido de diferentes formas según el tiempo y el contexto. Inicialmente se define calidad como un atributo de aceptación o rechazo, posteriormente en los años 70’s pasa a ser una medida de conformidad con las especificaciones, esta definición implica mayores variables en el concepto más allá de criterios absolutos. Mientras que autores muy reconocidos dentro del campo de la calidad como Crosby

(1979) y Juran (1988), ambos citados por Reeves & Bednar (1994), definen calidad como el logro de requisitos y como la adecuación de un producto para su uso, respectivamente. Entonces la calidad describe una serie de fenómenos que contemplan aspectos técnicos de la producción y aspectos sociales como la percepción de un cliente o consumidor. Ahora bien, hay algo que no se puede negar, y es que independientemente del concepto a manejarse, existe una íntima relación entre calidad y la satisfacción del cliente, este último es un aspecto tan subjetivo y tan propio de la percepción de cada persona que justifica la variedad de enfoques manejados; por lo que conocer las necesidades y exceder las mismas mediante productos y servicios será una misión primordial para quien brinda el mencionado producto o servicio.

Un término ampliamente manejado en la actualidad, y que está muy ligado con lo referido a calidad, es gestión. Desde su raíz etimológica -Gestus- (derivada del latín *genere*), significa llevar adelante un algo, cargar algo, conducir una acción o la ejecución artística de una acción. En un sentido mas simple, es “dirigir con otros”. Entonces, gestionar es una acción integral de trabajo coordinado donde se encuentran diferentes criterios y esfuerzos para lograr objetivos asumidos de forma colectiva y en consenso. De alguna forma, es buscar los medios y herramientas para articular los procesos para lograr resultados planeados, de forma colectiva y coordinada pero no homogénea.

La finalidad de la gestión es planear y ejecutar. La gestión maneja las metas y recursos, y los define claramente para los demás. Implica generar un plan de acción o un tipo de mapa, mismo que posteriormente se implementa. Gestionar implica, además, llevar control sobre la posición de la organización en el mencionado mapa y como está desempeñándose en el recorrido del camino (¿estamos usando bien nuestros recursos?) (Magretta, 2002)

Como se había establecido anteriormente, el objetivo fundamental de la calidad, desde una visión mas contemporánea, es alcanzar, mantener y mejorar la organización de la empresa para desarrollar productos o servicios

que alcancen y superen las expectativas de los clientes. Un sistema de gestión de calidad (SGC) establece acciones y políticas que acerquen más a la empresa al logro del objetivo de la calidad.

En efecto: “Los sistemas de gestión de calidad conjugan elementos necesarios para que los empleados de la organización puedan identificar, diseñar, desarrollar, producir, entregar y apoyar los productos y servicios que el cliente desea.” (Summers, 2006, p. 35)

Muy similar a lo ocurrido con la definición de calidad, un sistema de gestión de calidad, resulta muy complejo de definir esto por su naturaleza inobservable, por su integralidad (contempla aspectos organizativos, culturales y estratégicos) y su multidimensionalidad. En este sentido, Camisón et al.(2006), sugiere que se maneje el termino sistema de gestión de calidad como la relación de un conjunto de variables para la puesta en práctica de principios, prácticas y técnicas para mejorar la calidad. Los principios se asumen y guían la acción operativa, las practicas son actividades para incorporar los principios en la operación y las técnicas intentan hacer efectivas las practicas. Un ejemplo de principio puede ser la orientación al cliente, que implica prácticas como la recolección de información de satisfacción o necesidades, esta a su vez involucra técnicas como las encuestas, pruebas piloto, etc. Las relaciones entre los tres elementos, cambiaran el concepto de sistema de gestión de calidad.

Citando a Summers (2006), las compañías que sobre salen en los mercados globales y competitivos son aquellas que demuestras interés por identificar los factores mas importantes para sus clientes y se enfocan en ello para mejorar sus procesos y ofrecer un producto o servicio de alta calidad. Una empresa que sea capaz de ofrecer productos o servicios de calidad, tiene mayor posibilidad de sobrevivir en un ambiente cambiante y encarar los desafíos propios de este ambiente retador.

Ciertamente no se trata de una tarea sencilla y normalmente implica el uso de una variedad de estrategias, como ser enfoque en funciones, manufactura Lean, six sigma, entre otros.Sin embargo, como programas

desarticulados no suelen ser exitosos, por lo menos en largo plazo, ya que es necesaria una estrategia que abarque toda la organización.

En este sentido, surgen los modelos normativos de sistemas de gestión de calidad como ISO 9001:2015. Que contempla un enfoque integrado a toda la organización haciendo énfasis en las necesidades del cliente tomando a este como su enfoque principal. Con un fuerte contenido documental y estratégico logra constituirse en un factor diferenciador.

La norma ISO 9001:2015 establece requisitos para sistemas de gestión de calidad sobre la base de la mejora continua y la satisfacción al cliente, esto último, asegurando la relación con el mismo. La normalización y la característica internacional y flexible de la norma proporciona a las organizaciones de países en desarrollo y economías en transición una estructura para participar en cadenas de suministro globales, comercio de exportación y contratación externa de procesos de negocios. (ICONTEC Internacional, 2017a, p. 3)

Al hablar de ISO 9001:2015 se entiende un sistema de gestión de calidad como una serie de estrategias, objetivos, políticas, estructuras, recursos, métodos, tecnologías, procesos y documentación mediante los cuales la dirección planifica, ejecuta y controla las actividades para el logro de objetivos, que, desde luego, están relacionados al objetivo fundamental de la calidad. Tiene un tinte estratégico importante por lo que busca lograr una ventaja competitiva sostenible con productos y servicios de mayor calidad, desde la dirección de toda la organización no únicamente desde un área.

ISO 9001, es un estándar de sistema de gestión de calidad (SGC) internacional. Presenta bases gerenciales y prácticas de aseguramiento de calidad que pueden ser aplicados a cualquier organización. Los requerimientos representan una excelente base de planificación, control y mejora, para cualquier organización. Sin un sistema de gestión de calidad las organizaciones, tienen muy poca posibilidad de lograr mejoras o innovaciones. (Cochran, 2015, p. 13)

La norma ISO 9001, nace en 1987 como un estándar de fabricación riguroso en la documentación, se basa en condiciones de los contratos militares durante la segunda guerra mundial. Años después, en 1994, se hace una

revisión sin cambios importantes y difícil de aplicar para servicios. Ya para el año 2000, hay un cambio importante ya que se introducen los conceptos de mejora continua, satisfacción del cliente, liderazgo y gestión por procesos. Ya es aplicable para servicios y es más flexible. En la versión de 2008 se hace cambios superficiales en el discurso únicamente. Finalmente, la versión 2015, y actual, presenta cambios importantes y toma la forma de un modelo gerencial y de mejora de la organización, incorporando el pensamiento basado en riesgos para lograr éxito y satisfacción en el cliente a largo plazo. La versión ISO 9001:2015, se basa en siete principios que son: el enfoque al cliente, el liderazgo, en compromiso de las personas, en enfoque de procesos, mejora continua, decisiones basadas en evidencia y la gestión de relaciones.

Por otra parte, el nuevo modelo de la norma ISO 9001:2015 trae consigo cambios significativos para generar impacto y resultados en los clientes y partes interesadas, cobrando importancia el estudio de contexto, la planificación estratégica, la gestión del cambio y la gestión del riesgo de manera especial, con lo cual se persigue que las organizaciones contextualicen el riesgo en la planificación, implementación, mantenimiento y mejora del sistema. (Fontalvo & De La Hoz, 2018, p. 36)

En este punto, es justo mencionar que, un sistema de gestión de calidad no es una varita mágica, de manera que su implementación no significa que un producto que, por cualquier motivo, no tiene buena aceptación en el mercado, repentinamente será el más solicitado. Un sistema de gestión se debería entender como la manera en la que una organización dirige y controla aquellas actividades y sus medios, relacionadas con el logro de resultados previstos.

En efecto “Un sistema de gestión de calidad, por sí mismo, no necesariamente conllevará a una mejora de procesos o de productos y servicios. Ni resolverá todos sus problemas. Es un medio para obtener un enfoque más sistemático con el fin de cumplir los objetivos organizacionales.” (ICONTEC Internacional, 2017b, p. 13)

Una teoría fundamental para el sistema de gestión de calidad según ISO 9001:2015 es el ciclo PHVA, también llamado ciclo de Deming. Postula un proceso de mejora continua mediante la secuencia cíclica de planear-hacer-verificar y actuar, pudiendo así identificar las brechas, de forma oportuna, entre lo deseado y lo logrado, para establecer rápidamente acciones correctivas. Implementar este ciclo en todas las operaciones de la organización permite lograr el enfoque de procesos. Este enfoque permite generar un bucle entre entradas y salidas, siendo las más importantes las necesidades del cliente y su nivel de satisfacción, respectivamente, donde se puede identificar cada etapa junto a sus requerimientos, acciones, salidas y responsables.

En otro orden de ideas: “El enfoque a procesos demanda y promueve mayor examinación del proceso operacional y responsabilidades. Se logra comprensión de la estructura de procesos. Los empleados reconocen el lugar, relación y relevancia del proceso, respecto a ellos y la cadena de valor.” (Hinsch, 2019a, p. 5)

La optimización de procesos involucra una serie de acciones posibles a tomar, desde la creación de mapas de valor, identificación de causa raíz de problemas, mejor tecnología, etc. Sin embargo, para que una organización pueda lograr procesos eficientes debe identificar los puntos de mayor desperdicio, de mayor pérdida o de mayores defectos.

Summers (2006), define diez puntos cruciales, en base al ciclo PHVA, para la optimización de procesos: determinar le objetivo del proceso y su relación con el clientes, determinar el límite del proceso, identificar conflictos de límites y solucionarlos, identificar dueños de procesos, crear un mapa de procesos que identifique y relacione todos los procesos, separar actividades que agregan valor de aquellas que no lo hacen, trabajar sobre las variaciones del proceso, determinar las “mejores prácticas” y, finalmente, rediseñar el proceso. Estos aspectos están considerados dentro del estándar ISO 9001:2015, desde luego, el enfoque a procesos tiene que ver mucho con esta situación y de ninguna manera es una coincidencia; y es que, en efecto, un sistema de gestión de calidad según la ISO 9001:2015, esta orientado a la mejora de procesos, que en consecuencia traerá mejora en la

calidad del producto o servicio ofrecido y consigo la satisfacción del cliente. Cabe mencionar que, todos estos aspectos críticos de optimización, involucran un estudio detallado de la naturaleza propia de la organización. Los conflictos de límites, las buenas prácticas, los aspectos organizacionales, son situaciones exclusivas de cada empresa; para gozar de todos los beneficios del estándar de referencia es necesario contemplar la naturaleza propia de la organización en estudio.

Como se ha mencionado, otro aspecto diferenciador de esta versión de la norma ISO 9001:2015, recae en gran medida en el concepto del pensamiento basado en riesgos. Este aspecto está dirigido al manejo de riesgos operacionales de una manera sistematizada, tal que, su influencia en el logro de objetivos organizacionales sea el mínimo. El pensamiento basado en riesgos implica identificar, evaluar y controlar o eliminar riesgos de forma oportuna, como una parte natural de cualquier proceso.

En la práctica, es necesario desarrollar un método para identificar las características de los productos o servicios que tengan un efecto en el uso intencionado del producto o servicio para la cual se puede requerir verificación. Estos riesgos pueden ocurrir en la cadena de suministro, en la realización del producto o provisión del servicio, o en cualquier punto de la cadena de valor. Una vez que se entiende que riesgo es potencial se define acciones para manejar y controlar. Este proceso también se basa en el ciclo de Deming. (Abuhav, 2017a, p. 34)

Un rasgo interesante del estándar ISO 9001:2015 es que exige mucho a la alta dirección, quienes deben demostrar compromiso y liderazgo, asumiendo un papel activo promocionando y asegurando la comunicación y dando seguimiento al desempeño y eficiencia del sistema de gestión de calidad. Básicamente, la alta dirección tiene la tarea de integrar los procesos del sistema de gestión de calidad y los del negocio, de forma armónica. La norma en el punto 5.1.1 establece algunas labores que la alta dirección debe desarrollar.

Toda vez que: “ La intención de ISO 9001:2015 es enfatizar la responsabilidad de la alta dirección como algo que va más allá de delegar” (Dentch, 2017, p. 12)

Si bien hay una amplia literatura e investigaciones desarrolladas en lo referido a sistemas de gestión de calidad, un aspecto que continúa siendo un “cuello de Botella” es la metodología y proceso de implementación del sistema de gestión de calidad según ISO 9001:2015. El estándar es tan flexible, para poderse adaptar a cualquier tipo de organización que los métodos de implementación son prácticamente ilimitados. Si bien es posible adaptar métodos entre organizaciones parecidas, no son idénticas. Cada organización con sus características y naturaleza, deben modelar un método de implementación propio. Desarrollar este método exige de una gran interiorización con la organización y conocer ciertos aspectos que definirán el éxito o fracaso de la implementación. Estos aspectos podrían ser el compromiso de la alta dirección y del equipo, el entrenamiento, responsabilidades y autoridad, nivel cultural de calidad y recursos. Como se ha mencionado antes, los aspectos propios de cada organización serán los factores de diseño para una metodología de implementación, única para cada organización.

A pesar de los numerosos éxitos, la implementación ISO 9001, puede ser susceptible a fracaso a corto o largo plazo. En la ausencia de un método efectivo de implementación, la introducción a un sistema de gestión de calidad puede fallar en proveer los resultados deseados. Las organizaciones en las que ISO 9001 tiende a fallar tienden más a concentrarse en los requerimientos para la certificación externa sin adecuar y penetrar cambios organizaciones. Concentrarse en los factores de implementación es esencial porque los beneficios completos de ISO 9001 pueden ser experimentados por la organización solo cuando se establece las condiciones apropiadas para la implementación y sostenibilidad. (Almeida et al., 2017, p. 4)

Dentro de la literatura revisada, relacionada a implementación de sistemas de gestión de calidad, un aspecto que suele omitirse o no profundizarse es lo relacionado a auditorías. Si bien existen auditorías internas y externas, que

estas últimas suelen ser de certificación o re certificación, son las auditorías internas las que tienen un peso importante, quizá mayor las auditorías externas. Las auditorías internas están orientadas a verificar la conformidad de los estándares aplicados, verificar la conformidad de la documentación y procesos, verificar la efectividad de los procesos e identificar oportunidades de mejora. Es una alternativa para evaluar para generar un sistema de gestión de calidad más fuerte y sostenible, su metodología y desarrollo debe contemplarse en la fase de implementación que suele no tomarse en cuenta por su semejanza a la auditoría externa.

Las organizaciones que se han percatado del valor de las auditorías internas han descubierto que se trata de un animal diferente a la auditoría externa, y que se debe realizar de forma diferente. En estas organizaciones el propósito principal es la mejora, y el secundario es mantener la certificación ISO 9001. (Phillips, 2015, p. 8)

La descertificación o abandono de los sistemas de gestión de calidad, es un fenómeno también presente y que se debe considerar a la hora de hablar sobre implementar un estándar de calidad como lo es el ISO 9001:2015. La necesidades e importancia otorgada al sistema de gestión de calidad serán aspectos a tomar en cuenta para este análisis

Es necesario considerar que: “Las razones más importantes para descertificar son internas, como problemas financieros (36.9%), falta de valor agregado (8.5%) y cambios organizacionales (5.4%).”(Simon & Kafel, 2018b, p. 77)

En el entorno nacional, lo relacionado a calidad y sistemas de gestión de calidad aun es deficiente, es importante apropiarse más de esta cultura de calidad, naturalizar y entender los beneficios de contar con sistemas de gestión de calidad sólidos y formales.

Así lo afirma el presidente de IBNORCA: “Definitivamente la cultura de calidad en Bolivia todavía es marginal, según estimaciones aproximadamente 500 empresas cuentan con certificación de sistemas de gestión y no más de 200 productos cuentan con certificación producto.” (Sanchez, 2020, p. 10).

Existe un sin de posibles causas para este fenómeno, desde el desconocimiento de los beneficios de los sistemas de gestión de calidad hasta el ingreso de productos de contrabando a menor precio.

La Confederación de Empresarios Privados de Bolivia sostiene que: “solo el 0.9% de empresas cuentan con certificaciones para sus sistemas de gestión de calidad porque esta es voluntaria. Reflejo de tal situación es que las empresas que si tienen certificaciones son de hidrocarburos, construcción, aduanas y alimentos en su mayoría” (Fundación Emprender Futuro, 2013).

Dentro de tantas organizaciones legalmente establecidas en el país, y dentro del 99.01% de organización sin certificación de sistemas de gestión de calidad mencionado anteriormente, esta Hanna Instruments Bolivia. Esta organización multinacional lleva once años en el país ofreciendo soluciones para el análisis de parámetros fisicoquímicos a nivel de laboratorio e industrial. Si bien la organización cuenta con un sistema de gestión de calidad no certificado, este es casi intuitivo, de decir, nace del sentido común y de las directrices adoptadas en el paso de los años, sin embargo, para optimizar sus procesos y poder proveer un servicio de mayor calidad es necesario tener un sistema formal, sólido y debidamente fundamentado en sus características propias; solo de esta manera se puede gozar de todas las ventajas otorgadas por el estándar ISO 9001:2015.

1.3 Estado dialéctico - Problematización

En la organización Hanna Instruments Bolivia se va visto que los procedimientos técnico-operativos, particularmente en el área de consultoría científica, necesitan ser trabajados esto con el fin de reducir la merma que producen, en términos de tiempo, y normalizar las actividades inherentes a su área para poder satisfacer la necesidad de los clientes, tanto internos como externos, es decir, optimizar los procedimientos. Actualmente, la gestión esta más arraigada a la visión por funciones, eso mantiene al cliente más lejos del proceso operacional, haciendo más difícil conocer sus necesidades y expectativas, sin mencionar que empuja a que los componentes de la organización actúen como islas individuales. En contraparte, un enfoque de procesos, como el que plantea el estándar ISO

9001:2015, implica una visión transversal de la empresa. Que actúe como un todo para satisfacer las necesidades del cliente y desde esta visión integral, que hace más explícita la cadena de valor, lograr mayor eficiencia en los procedimientos técnico-operativos.

La mayor parte de las sucursales de Hanna Instruments en el mundo, por lineamiento de la casa matriz, cuentan con sistemas de gestión de calidad basado en la ISO 9001:2015, desde luego Hanna Instruments Bolivia no debería ser la excepción. Esto supone una excelente oportunidad para optimizar los procedimientos técnico-operativos, esto último se constituye en el objeto de estudio. Particularmente en el área de consultoría científica ya que la misma es la que está en mayor contacto con el cliente final y tiene relacionamiento intenso con los clientes internos. Sin mencionar que, el servicio ofrecido desde el área mencionada otorga un valor agregado al servicio de venta y el factor diferenciador de la organización con su competencia. En este sentido, la satisfacción del cliente por el servicio ofrecido, como tema de investigación, estará muy relacionado a la ejecución con calidad de los procedimientos del área de consultoría científica. De manera que la optimización de procedimientos a través de la gestión de calidad es sobre lo que se hace hincapié.

1.4 Planteamiento científico

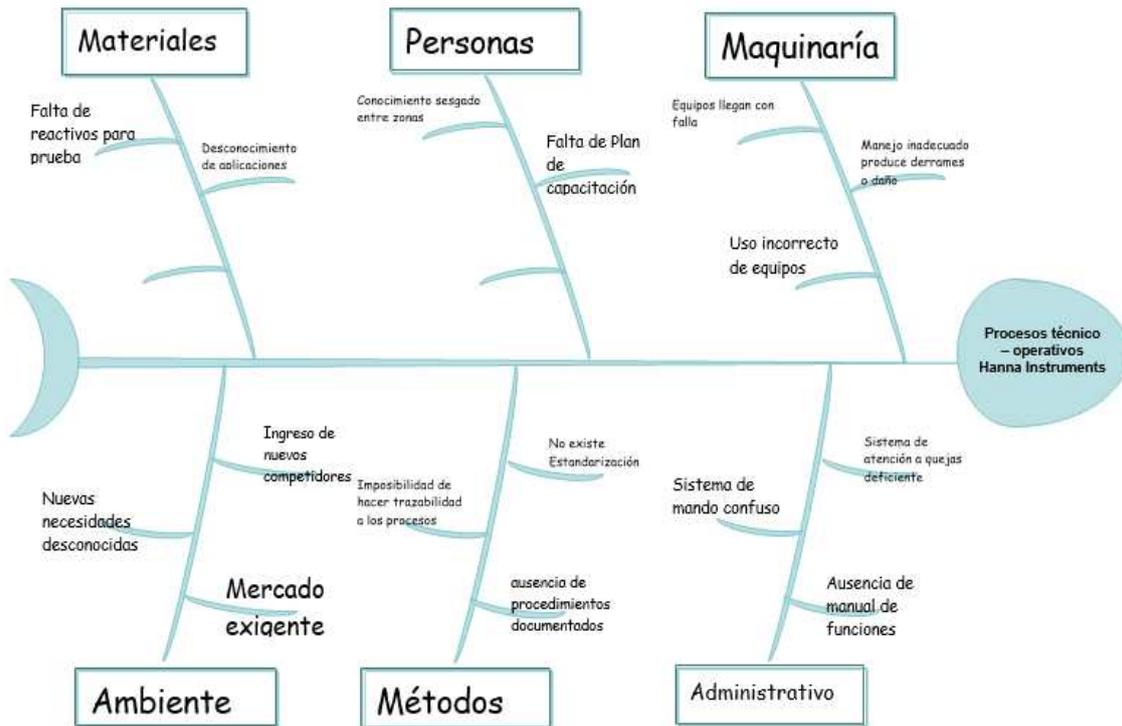
De la evolución del concepto de calidad han surgido herramientas como los sistemas de gestión de calidad, por su gran éxito gozan de una amplia aceptación a nivel mundial. Existe suficiente evidencia para poder declarar que los sistemas de gestión de calidad, particularmente aquellos basado en la norma ISO 9001:2015, traen consigo una serie de bondades y ventajas para la organización que los posee, donde quizá la más importante es la optimización de procedimientos, que está muy ligada a la satisfacción del cliente. En la actualidad de los mercados globales, un sistema de gestión de calidad es una ventaja competitiva importante, por no decir un requisito.

Ahora bien, como cualquier otra herramienta debe estar diseñada específicamente para una labor y para un tipo de organización. Así como un

martillo esta intencionado para el uso con un clavo, este no podría funcionar para un tornillo pese a que tenga cierto parecido físico con el clavo. De igual manera no es posible pensar que el sistema de gestión de calidad de una organización pueda funcionar igual de bien (o igual de mal) en otra organización, así tengan características similares. La cultura, lo organizacional, los motivos, los medios, las personas, entre otros, son aspectos tan propios e íntimos de cada organización que definen el modelo de sistema de gestión de calidad e incluso su metodología de implementación. Pese a que se pueda tratar de un sistema de gestión de calidad normativo como lo es ISO 9001:2015, la interpretación de cada requerimiento y como cumplir el mismo, estará totalmente condicionado por la naturaleza y características propias de la organización en cuestión; y es que su flexibilidad obliga a la personalización en lugar de algo totalmente homogéneo. El pensar en una secuencia de pasos y acciones para implementar un sistema de gestión de calidad que aplique a todas las organizaciones indistintamente suele ser la receta perfecta para el fracaso del sistema y eventual abandono del mismo.

Por todo lo mencionado anteriormente, no sería posible pensar que en que la metodología utilizada en otras sucursales de Hanna Instruments, pueda utilizarse de forma idéntica y esperar buenos resultados. Es necesario, tomar en cuenta los factores que son únicos y característicos de la sucursal de Bolivia para determinar cómo encarar una futura implementación de un sistema de gestión de calidad.

Figura N° 1: Diagrama Causa para el planteamiento científico



Fuente: Elaboracion Propia

En este sentido, es pertinente la pregunta ¿Cómo contribuir a la optimización de procedimientos técnico-operativos orientado a la satisfacción del cliente del área de consultoría de la empresa Hanna Instruments Bolivia en la gestión 2022?

1.5 Objetivo

- Diseñar una estrategia integral de gestión de la calidad para la optimización de procedimientos técnico-operativos orientado a la satisfacción del cliente en los servicios ofrecidos por la empresa Hanna Instruments Bolivia en la gestión 2022.

1.6 Objetivos específicos

- Sistematizar los referentes teóricos respecto a la optimización de procedimientos técnico-operativos.

- Caracterizar el estado de situación actual de la empresa Hanna Instruments Bolivia SRL, evidenciando la condición respecto a los procedimientos técnico-operativos del área de consultoría y su eficiencia.
- Definir los elementos constitutivos de la estrategia integral para la gestión de calidad del área de consultoría de la empresa Hanna Instruments Bolivia SRL.
- Determinar el grado de viabilidad de la estrategia planteada en respuesta a la optimización de procedimientos técnico-operativos del área de consultoría de la empresa Hanna Instruments SRL.

1.7 Declaración epistémica - Paradigma de investigación científica

El paradigma emergente o mixto es, como lo denomina Hernández Sampieri et al. (2010), el matrimonio de lo cuantitativo y cualitativo. Si bien es un enfoque relativamente nuevo, por lo menos respecto al positivismo o al paradigma interpretativo, conlleva consigo una riqueza interesante ya que es capaz de combinar la realidad objetiva (lo cuantitativo) y la realidad subjetiva sujeta a la percepción (lo cualitativo). La presente investigación maneja aspectos objetivos tales como el manejo de mediciones y estimaciones, además de la operacionalización de parámetros; así como situaciones tan subjetivas como lo es la calidad, sin olvidar que, citando a Camisón et al. (2006), en la prestación de servicios se habla de una calidad percibida, es decir un concepto que dependerá netamente de los criterios, cultura, experiencias e incluso tiempo de adquisición del servicio por parte de un cliente, que de ninguna manera se repetirá en otro de idéntica forma.

Definitivamente: “El paradigma emergente permite recuperar dentro de los procesos cognitivos el papel de la cultura y de la ética en la conceptualización y teorización de las realidades complejas.”(Jurczynski & Mancipe, 2008, p. 138)

Sin duda alguna, lo relacionado a calidad, tendrá una fuerte carga social consigo; así como el diseño de una estrategia ya que el análisis de los componentes externo e internos juegan un papel de vital importancia (ISO

9001:2015 lo denomina contexto de la organización). Desde luego, estos aspectos cualitativos deben tener un componente cuantitativo que se refleja en escalas numéricas de importancia, de aceptación o rechazo, análisis estadísticos, etc. Ya no es posible considerar que existe una independencia científica respecto a lo social o político.

En efecto: “La ciencia está condicionada por factores sociales y tecnológicos. Y también éstos están a su vez condicionados por la ciencia. Constituyen, en suma, una triada explicativa del desarrollo y evolución del conocimiento” (Colás, 2001, p. 302).

La presente investigación, tiene un fin aplicativo, orientado a la sociedad a un tipo de responsabilidad que se tiene con ella (consciencia empresarial) y la que lo percibirá como útil y se beneficiará de la misma eventualmente.

El nuevo modo de producción de conocimiento afecta no solo a qué conocimiento se produce, sino también a cómo se produce, el contexto en el que se persigue, la forma en que se organiza, el sistema de recompensas que utiliza y los mecanismos que controlan la calidad de aquello que se produce (Gibbons et al, 1997) citado por (Colás, 2001, p. 304)

Mertens (2005), citado por Hernández Sampieri et al., (2010), indica que el enfoque mixto puede implicar la conversión de los datos cuantitativo en cualitativo y viceversa. Justamente, al pasar de opiniones netamente cualitativas en una escala numérica, por ejemplo, usando una escala Likert, se está aplicando esta llamada conversión. E incluso de manera inversa, al otorgar una interpretación o formular una precepción de un indicador numérico, por ejemplo, el porcentaje de tiempo utilizado para una determinada labor, se está recurriendo a esta conversión. Es decir, se recolecta, analiza y vincula datos cualitativos y cuantitativos.

Es evidente que, en el área de la ingeniería, la relación entre estudios de paradigma positivista, paradigma interpretativo y paradigma mixto o emergente está totalmente desfasada hacia lo positivista, por la naturaleza disciplinar de la ingeniería. De acuerdo con Henao et al. (2017), esta

desigualdad está profundamente relacionada con el concepto de ciencia y científicidad. Sin embargo, en la aplicación en ingeniería elimina la visión holística que debería tener un ingeniero, toda vez que, su deber esta encaminado a identificar, reconocer y verificar desde diferentes dimensiones la realidad circundante que es totalmente contextual y de interpretación.

1.8 Enfoque de investigación científica

Desde luego se considera el enfoque de investigación integral, que contempla lo cuantitativo y lo cualitativo. En la presente investigación claramente lo objetivo y lo subjetivo no podrán dar por si solos una realidad completa, como se ha mencionado antes, es necesario la contextualización e intersubjetividad para que haya una complementación entre métodos.

Es decir: “Este método representa un proceso sistemático, empírico y crítico de la investigación, en donde la visión objetiva de la investigación cuantitativa y la visión subjetiva de la investigación cualitativa pueden fusionarse para dar respuesta a problemas humanos.” (Otero-Ortega, 2018, p. 19)

Complementando a lo anterior Ruiz et al. (2013), señala que el enfoque integral o mixto considera las características de ambos enfoques, por una parte el enfoque cuantitativo al utilizar la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y al confiar en la medición numérica, el conteo y la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población, y por otra parte, el enfoque cualitativo, al utilizarse primero en descubrir y refinar preguntas de investigación y al basarse en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones y por su flexibilidad se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría. Por lo que se es adecuado para la presente investigación.

1.9 Tipo de estudio

En cuanto al tipo de estudio en primera instancia se debe conocer “el cómo” de un algo, es decir, caracterizar un hecho o fenómeno, para la presente investigación el objeto de estudio: la optimización de procedimientos, debe ser caracterizado establecer su estructura, propiedades, comportamiento además de describir las tendencias, así como del tema de estudio (la satisfacción del cliente en la prestación de servicios). En este sentido se opta por un estudio de tipo descriptivo. Este tipo de estudio permite mostrar con precisión las dimensiones de un objeto. Este es el componente cualitativo del enfoque.

Efectivamente: “Los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar como se relacionan dichas variables.” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 102).

Salinero (2004), añade que el componente de tiempo en este tipo de estudios es fundamental, ya que en base a este se califica el estudio como longitudinal o transversal. Para el presente caso se considera lo longitudinal ya que se tiene que se desea conocer cómo evolucionan en el tiempo, en base a la prevalencia actual.

Por otro lado, el componente cuantitativo, que nos permita la asociación de variables, es decir explicar “el de qué manera” será el estudio asociativo. Para Pérez-Luco Arenas et al. (2018), es estudio asociativo, debe contar con una conceptualización precisa del fenómeno y sus dimensiones (estudio descriptivo) para aplicar a aspectos específicos de la experiencia humana y lograr asociaciones con realidades análogas. Esto último precisamente es lo que se desea, en base a otras realidades establecer relaciones asociativas con la realidad en estudio, Hanna Instruments Bolivia, y adaptar estos aspectos según las necesidades propias de esta realidad en estudio.

1.10 *Diseño de investigación*

En su sentido más sencillo el diseño de integración múltiple (DIM), es la mezcla más completa entre métodos cuantitativos y cualitativos. Para Flores (2021), el diseño integral múltiple permite procesos sumamente itinerantes que otorga una visión de tendencia de la población o grupo, en escenarios de índole social y física. Párrafos arriba se había comentado sobre el componente social de la calidad.

Se puede afirmar con certeza que la presente investigación lleva un diseño de integración múltiple ya que pretende medir los efectos de una estrategia integral sobre la optimización de procedimientos valiéndose de una aproximación centrada en la cuantificación y una aproximación mas centrada en la interpretación y comprensión de los hechos.

Ahora bien, por la naturaleza de la presente investigación no es posible no considerar el diseño sistemático. Citando a Hernández Sampieri et al. (2010), este diseño está fundamentado en el análisis de datos, pero no de forma lineal o secuencial. Para ello se recurre al uso de categorías mismas que son extraídas de datos recolectados (bibliografía y experiencia). De estas categorías se selecciona la más importante para el investigador y las demás actúan sobre ella según la función otorgada, siendo una de ellas la estratégica. La relación categórica por estrategia supone que las categorías de implementación de acciones influyen sobre la categoría central y las consecuencias.

Una categoría (o un concepto) puede definirse como una abstracción de las características y atributos de los fenómenos, que contribuye a organizar la visión de la realidad. No es posible comprender qué es una categoría sin hacer alusión a la palabra y a los objetos en el mundo: encontramos objetos en el mundo y les asignamos palabras para señalarlos y representarlos. (Rico de Alonzo et al., 2002, p. 1)

Tabla 2: Resumen del diseño metodológico

PARADIGMA	ENFOQUE	TIPO DE ESTUDIO	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
EMERGENTE	MIXTO	Descriptivo/Asociativo	Diseño de implementación múltiple (DIM) y sistemático

Fuente: Elaboración Propia

1.11 Declaración pragmática - métodos / técnicas / instrumentos / herramientas

La palabra método tiene su etimología en dos expresiones griegas: Meta, que significa más allá y Hodos, que significa camino. En su sentido más simple implica un camino para seguir más allá. Es decir, una serie de procedimientos concatenados para alcanzar un objetivo, pudiendo ser este último la demostración o refutación de un postulado.

En este sentido se presentan los métodos empíricos, cuyo contenido se fundamenta en la experiencia estructurada de forma racional para ellos los sentidos son un fuerte componente.

Los métodos empíricos se basan en la experiencia en el contacto con la realidad; es decir, se fundamentan en la experimentación y la lógica que, junto a la observación de fenómenos y su análisis estadístico, son los más utilizados en el campo de las ciencias sociales y en las ciencias naturales. (Hernández-rodríguez et al., 2021, p. 33)

Para el desarrollo del marco teórico, en aplicación de este método, se recurre a la técnica de estudio documental.

Una serie de métodos y técnicas de búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información contenida en los documentos, en primera instancia, y la presentación sistemática, coherente y

suficientemente argumentada de nueva información en un documento científico, en segunda instancia. (Tancara, 1988)

Como cualquier estudio, se requiere de instrumentos y herramientas. Para el desarrollo del marco teórico bajo los lineamientos establecidos se aplicará el uso de fichas bibliográficas y de un gestor bibliográfico, específicamente "Mendeley". Las primeras permitirán llevar un registro de los datos bibliográficos de libros, artículos, revistas, etc. que puedan ser de utilidad para la investigación y el segundo, citando a Muñoz-Alonso López (2015), se trata de software que se encarga automáticamente de referenciar las fuentes usadas durante la investigación, en cualquier soporte y de cualquier tipo, según el estilo solicitado por la Universidad, el tutor, director, editorial o el área de conocimiento correspondiente. El Gestor seleccionado es Mendeley, creación de Jan Reichelt, Víctor Henning y Paul Foeckler, este es capaz de extraer metadatos y referencia de los artículos importados, sugiere artículos, realiza búsquedas y es una red social de investigadores.

En el diagnóstico también se aplica la técnica del estudio documental bajo el mismo criterio, en este punto se trabaja sobre documentación propia de la organización tales como: políticas, manuales de funciones, planes estratégicos, actas de reuniones y otros. Por otro lado, se recurre a leyes y normas, tal como la ISO 9001:2015.

El presente estudio plantea la investigación sobre un departamento de la organización en cuestión, el área de consultoría de Hanna Instruments Bolivia, el criterio ya se expuso anteriormente, y es que esta área está en mayor contacto con el cliente y es la que presta el servicio que otorga un carácter diferenciador respecto a la competencia. Ahora bien, para validar esta decisión, se somete a un análisis de prioridades con todo el equipo de trabajo aprovechando que la cantidad de personas permite la participación total. Para ello se aplica la técnica de análisis nominal. Esta técnica permite identificar problemas estratégicos y desarrollar programas apropiados e innovadores para resolver dichos problemas. Para que estos programas surjan es necesario que la ideología y experiencias de un grupo no

homogéneo sean puestas en escena juntas. Esta técnica fue desarrollada por Delbecq & Van de Ven (1971), quienes identifican tres etapas fundamentalmente la exploración del problema, la exploración del conocimiento del grupo y la priorización, desarrollo del programa y evaluación del programa. Para fines de diagnóstico solo se considera las tres primeras etapas.

Esta técnica implica el uso de un cuadro de priorización que detalle los aspectos identificados en la etapa uno y los resultados de priorización de la etapa 3. La herramienta a la que se recurre para obtener la información necesaria y la participación de los involucrados es una sesión virtual mediante cualquier plataforma.

Continuando en el diagnóstico, también se recurre a técnicas como las encuestas, valiéndose de un cuestionario como un instrumento y el software Color Insight como herramienta.

Color InSight es una herramienta de investigación prospectiva basada en el ábaco de Regnier, del Doctor François Régnier, este software fue desarrollado con financiamiento de El Círculo de empresarios del Futuro, la Fundación Prospectiva e Innovación y el Conservatorio de Artes y Oficios de Francia. Este Software permite consultar a varios usuarios sobre asuntos de futuro y obtener resultados en forma de semaforización.

De acuerdo con Michel Godet, citado por Aguilar et al. (2006), el método del ábaco originalmente se limita a consultas a expertos en escala de colores. Se establecen básicamente tres fases, inicialmente se recoge la opinión de los participantes respecto a ciertas afirmaciones que se desea estudiar. La respuesta esta en base a una escala de color. Color Insight define una escala: Verde (Totalmente de acuerdo), verde agua (De acuerdo), naranja (Sentimientos varios), rosado (Desacuerdo) y rojo (Totalmente en desacuerdo). Así mismo incorpora dos opiniones correspondientes al blanco que hace alusión a no tener conocimiento al respecto y el negro que implica el deseo de no responder. En la siguiente etapa se arma un mosaico de colores constituido por filas que son los ítems de la consulta y columnas que son las respuestas de los participantes. En la tercera etapa se discute los

resultados, donde los colores verdes harán alusión a un tipo de consenso y los colores rojos al disenso. El hecho de poder hacer el ejercicio en línea y sin interacción entre los usuarios elimina la posibilidad de influencia sobre el voto y la tendencia de resultado.

Si bien el método está originalmente diseñado para talleres prospectivos, en la presente investigación, se le dio un uso de diagnóstico. Es decir, en lugar de una aplicación para un asunto a futuro, es para un asunto de tiempo actual. Toda vez que se requiere conocer ciertos aspectos de opinión a favor o en contra del estado situacional.

Finalmente, en el diagnóstico, otra técnica propia de los métodos empíricos que se utiliza es la de los grupos de discusión.

Los grupos de discusión de otros procesos grupales, en base a una serie de características que los definen: constituyen una técnica de recogida de datos de naturaleza cualitativa, que reúne a un número limitado de personas (generalmente entre siete y diez) desconocidas entre sí y con características homogéneas en relación al tema investigado, para mantener una discusión guiada en un clima. Krueger (1991), citado por (Gil, 1992, p. 201)

Mediante el uso de Matrices comparativas como Instrumentos, se realiza un análisis de aspectos políticos, económicos, sociales y tecnológicos (PEST) y en base a este análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).

Desde sus orígenes en 1968 de la autoría de Fahey y Narayan, el análisis PEST (políticos, económicos, sociales y tecnológicos), ofrece una visión para identificar factores generales que de ninguna manera son contralados por la organización pero que, si la afectan enormemente, es un análisis de contexto.

En otro orden de ideas, “El PEST funciona como un marco para analizar una situación, y como el análisis DOFA, es de utilidad para revisar la estrategia, posición, dirección de la empresa, propuesta de marketing o idea.”(Chapman, 2004, p. 5)

El análisis FODA evalúa los elementos fuertes y débiles que, tanto de forma interna y externa permiten un diagnóstico de la situación una organización, se vale de una matriz de 4 cuadrantes donde cada uno es utilizado para un aspecto de evaluación. A diferencias del análisis PEST contiene una carga de control sobre los aspectos a evaluar. Es una primera aproximación a una estrategia. Esta herramienta permite un marco de referencia para revisar la posición de una organización para, posteriormente, tomar acciones según los fines deseados.

Completar la matriz es sencillo, y resulta apropiada para talleres y reuniones de tormenta de ideas. Puede ser utilizada para planificación de la empresa, planificación estratégica, evaluación de competidores, marketing, desarrollo de negocios o productos, y reportes de investigación.(Chapman, 2004, p. 1)

La propuesta aplica un método empírico correspondiente a la técnica del Análisis de causa raíz.

El Análisis de Causa Raíz (ACR) es básicamente una serie de metodologías que utilizan las organizaciones para establecer las causas que generan a determinadas cuestiones. El fin es utilizar el pensamiento objetivo para descifrar por qué algo salió mal o por qué algo no es posible, en lugar de culpar a los individuos o creer a los detractores que afirman que no se puede hacer o que se puede mejorar. (Ovalles Acosta et al., 2017, p. 1)

Existe un sin de herramientas para la aplicación de esta técnica, se ha seleccionado el diagrama Ishikawa, también llamado espina de pescado o análisis de las 6Ms, desarrollado por el profesor Kaoru Ishikawa, permite identificar los factores potenciales que contribuyen a los problemas identificados, tradicionalmente considera la mano de obra, el método, la maquinaria, el material, el medio ambiente y la medición y recolectar datos e interrelaciones entre estos factores.

En la valoración se repite la técnica del grupo de discusión, el instrumento usado es un cuadro de consenso/disenso y la herramienta es el software Color Insight. En este punto se aplica con un fin prospectivo para evaluar la viabilidad según el criterio de los miembros de la organización.

Por otro lado, están los métodos lógicos o estadístico-matemático, estos permiten el manejo de datos cualitativos y cuantitativos mediante la recolección, clasificación y/o cómputo numérico, presentación, síntesis y análisis establece relaciones de causalidad entre ellos. A partir de una cierta semejanza entre dos objetos, los métodos lógicos, infieren la probabilidad de que las demás características también sean semejantes. (Ramos Chagoya, 2008)

“La aplicación de la lógica y la objetividad al entendimiento de los fenómenos es la base de la fundamentación del método científico” (Torres Armas, 2013, p. 1)

Durante el diagnóstico se aplica la estadística descriptiva como técnica, se analiza la actual gestión de calidad para traducir el cumplimiento o no de los requisitos establecidos en forma de tablas y gráficos que faciliten el entendimiento de toda la información relacionada reduciéndolo a un valor numérico como porcentaje de cumplimiento. Esto con el fin de apoyar interpretaciones que se hacen más adelante en la propuesta.

En efecto: “La estadística descriptiva es la rama de la estadística que formula recomendaciones sobre cómo resumir la información en cuadros o tablas, gráficas o figuras.” (Rendón-Macías et al., 2016, p. 398)

La herramienta utilizada es Microsoft Excel LTCS 2021 Professional Plus Preview de Microsoft Office.

En cuanto a la valoración la misma se sirve de la estadística inferencial. Al conjunto de métodos estadísticos orientados a establecer relaciones de distribución de población e inferir relaciones entre variables se denomina estadística inferencial, desde luego, requiere de una información proporcionada desde una población determinada. (Seone et al., 2007).

Efectivamente, la herramienta Color Insight se busca determinar el grado de aceptación de la propuesta a partir de la distribución de opiniones a favor o

en contra, es decir, se evalúa la vialidad que se puede otorgar a partir de los criterios de los miembros de la organización.

Los métodos teóricos y empíricos están profundamente relacionados, los métodos empíricos permiten descubrir hechos sobre el objeto de estudio. Mientras que las relaciones que existen entre estos hechos y como estos afectan al objeto de estudio y al campo de acción como tal los explican los métodos teóricos. Es decir, la creación de un contexto y una condición para interpretar la información empírica se logra desde lo teórico.

Los métodos teóricos permiten revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación no observables directamente, cumpliendo así una función gnoseológica importante al posibilitar la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados, la construcción y desarrollo de teorías, creando las condiciones para la caracterización de los fenómenos. (Del Sol Fabregat et al., 2017, p. 252)

Dentro de los métodos teóricos están técnicas como la Histórica que se aplican para el marco teórico. La técnica histórica describe la trayectoria real del objeto de estudio en una etapa o periodo según decida pertinente el autor, que debe contemplar momentos esenciales del desarrollo. Normalmente se complementa con técnicas lógicas, que hacen hincapié en investigar respecto a leyes generales que como funciona un algo o como se desarrolla un fenómeno, es decir, esta relacionado con los metodológico. Esta última técnica mencionada se usará para determinar la el cómo llevar a cabo el diagnostico en base a un modelo.

Para contextualizar el objeto de estudio desde sus elementos teóricos, para determinar cómo cada elemento del diagnóstico (externo e interno) actuando de forma holística tiene un impacto sobre el objeto de estudio y explicar el resultado de la investigación como un conjunto de acciones integrales se recurre a la técnica de: síntesis/inducción/abstracción.

En primera instancia la síntesis toma las principios y elementos imprescindibles de una realidad para explicar los fenómenos bajo una estructura de causalidad. La manera en que los elementos de una realidad,

actuando como un todo, afectan la gestión de calidad de una organización, precisamente lo que podrá observar en el diagnóstico y propuesta. Desde luego esto cobra mayor importancia cuando se trata de propuestas integrales como la presente.

La inducción es un tipo de razonamiento para pasar del conocimiento logrado en la inducción como algo particular a un criterio más general.

Mediante la abstracción se hace posible la comprensión del objeto de investigación. Se logra establecer sus propiedades, cualidades y regularidades generales. No se limita a destacar y aislar alguna propiedad y relación del objeto asequible a los sentidos, sino que trata de descubrir lo esencial oculto e inasequible al conocimiento empírico. (Quesada & Medina, 2020, p. 17)

La abstracción, por ejemplo, permitirá generar un marco teórico como una imagen esquematizada del objeto de estudio, para descubrir lo esencial.

De manera similar la técnica del análisis/deducción/concreción permitirá proyectar en el tiempo la posible evolución de los conceptos de optimización de proceso y satisfacción del cliente desde el punto de vista de la calidad, esto en el marco teórico. En el diagnóstico será posible analizar la tendencia de los resultados. Así mismo, en la propuesta se podrá proyectar a situaciones diferentes, como otras áreas de la organización, por ejemplo.

El análisis entendido como la descomposición de los elementos constitutivos del objeto de estudio. La deducción será una relación de juicios para ir de lo general a lo específico, esto permite proyectar y analizar tendencias de casos muy particulares en base a conocimiento general obtenido previamente; desde luego los factores contextuales y situacionales afectan al objeto de estudio cuando se trata de una proyección, por tanto, lo concreto representará la realidad en base a estos nexos y relaciones fundamentales.

Finalmente, la técnica sistemática se aplica para la propuesta, todos los elementos propuestos para la misma, aparentemente aislados, se relacionan formulando una propuesta que actúa de forma conjunta y en dependencia

todos sus elementos, para lo cual estos deben tener nexos de funcionamiento armonioso. Esto se logra identificando reglas o patrones para que cada elemento se condicione entre sí.

1.12 Rigor Científico

Se presenta una estrategia novedosa, constituida por dispositivos legales, metodológicos, pedagógicos, didácticos, técnicos y tecnológicos, donde cada uno de ellos tiene un mismo peso, ya que aportan con igual importancia al producto final, por lo que tiene una naturaleza integral. Cada dispositivo trabaja de forma armoniosa con los demás para lograr la optimización de procedimiento en una organización de prestación de servicios, desde la visión la calidad como un modelo normativo ISO 9001:2015. Esto último lleva a que se adopte un enfoque al cliente como un eje rector, entendido como lograr la satisfacción del mismo entendiendo sus necesidades y expectativas. Se toman recursos metodológicos como lo son modelos de diagnóstico de gestión de calidad y metodologías de implementación genérica, y se adaptan estratégicamente, mediante los dispositivos mencionados, a una realidad específica. En plena conciencia de la importancia de la personalización de las formas de cumplir con los requisitos de un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015, y lejos de ser un recetario genérico, se establece lineamientos y directrices para la optimización de procedimientos orientados al éxito sostenido en la satisfacción del cliente.

Muchos autores han hecho especial énfasis, y con total razón, la flexibilidad que presenta el estándar para sistemas de gestión de calidad ISO 9001:2015. En este sentido, un sinnúmero de autores han propuesto metodologías para su implementación. Sin embargo, en pocos casos se hace énfasis en la importancia de previamente se debe considerar aspectos propios de la organización empezando por los motivos de querer implementar un sistema de esta naturaleza, o bien que etapas de dichas metodologías genéricas se les debe dar mayor énfasis. Y normalmente, no considerar estos aspectos lleve al fracaso de los sistemas de gestión de

calidad o en menor medida al eventual abandono. El presente documento presenta una base teórica de como partiendo de una metodología genérica se puede establecer lineamientos propios de cada organización basados en una estrategia integral que contemple todos los aspectos que inciden sobre la optimización de procesos como un parámetro para la mejora de la calidad y, en consecuencia, la satisfacción del cliente.

Para tal fin, se aplica un paradigma emergente, que ofrece la objetividad numérica del enfoque positivista particularmente en la medición, estimación y operacionalización de parámetros; además del componente sociocrítico del interpretativismo. Es en efecto, la optimización de procedimientos y, con más razón, la satisfacción del cliente son aspectos íntimamente vinculados a interpretaciones y percepciones, por lo que criterios abiertos y humanistas son necesarios. El paradigma emergente, con un enfoque integral logra combinar lo cuantitativo y lo cualitativo. En lo cuantitativo el estudio de tipo asociativo permite asociar variables con un carácter correlacional. Y en lo cualitativo el estudio tipo descriptivo permite caracterizar los fenómenos con los que tratara lo asociativo, además de establecer su estructura, manifestación y comportamiento, esto cobra especial importancia al tratarse de un tema de estudio totalmente contextual, no cabe duda que la satisfacción del cliente depende de muchos aspectos que no necesariamente son controlados por la organización, sino dependen de estructuras sociales, entre otros. El diseño de integración múltiple resulta adecuado para el manejo de lo cuantitativo y lo cualitativo. Asimismo, toda la contextualización y la estructura necesarios, por su inminente afectación sobre el objeto de estudio, obliga a optar por un diseño sistemático.

2. CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

2.1 La ingeniería como una disciplina

Para la Real Academia de la Lengua Española, se puede entender disciplina como un arte, una ciencia o una facultad. Y es que, en efecto, la ingeniería tiene suficientes elementos para entrar en tal descripción, se sirve de teorías y conceptos como soporte. Asimismo, aplica estas teorías y conceptos propios de las ciencias naturales para fines prácticos y cotidianos.

La palabra ingeniero, proviene del inglés “Engine” que se traduce como motor, misma que a su vez proviene del griego ingenium, que se entiende en todo caso como un tipo de talento. La ingeniería se puede entender como la aplicación de las ciencias exactas, como la matemática, la física, la química, etc, para resolver problemas de forma creativa, aprovechando recursos efectivamente en beneficio de la sociedad. Tal cual como un motor la ingeniería pretender producir la potencia necesaria para llevar a la comunidad a mejores contextos, a una vida mejor, por lo menos dentro su alcance.

Ahora bien, si la ingeniería se puede entender como una aplicación, es justo mencionar que la ingeniería más allá de una ciencia es un arte. Y es que efectivamente se nutre no solo de la teoría sino del talento de quien ejecuta y, desde luego, la experiencia empírica, así como la habilidad social, demostrando liderazgo. Si bien el diseño no es exclusivo de la ingeniería, un ingeniero tiene una alta capacidad para el diseño y la resolución de problemas.(Peña, 1990)

Ingeniería es el conjunto de conocimientos teóricos, de conocimientos empíricos y de prácticas, que se aplican profesionalmente para disponer de las fuerzas y los recursos naturales, y de los objetos, los materiales y los sistemas hechos por el hombre para diseñar, construir, operar equipos, instalaciones, bienes y servicios con fines

económicos, dentro de un contexto social dado, y exigiendo un nivel de capacitación científica y técnica ad hoc -particularmente en física, ciencias naturales y economía- especial y notoriamente superior al común de los ciudadanos. Poveda (1993) citado por (Valencia Giraldo, 2017, p. 122)

Es el talento y la experiencia lo que principalmente marca a la ingeniería como una disciplina. Como señala Gonzáles & Villamil (2013), el conocimiento de ingeniería no es exclusivo de los ingenieros, es decir no se adquiere únicamente en instituciones educativas. Lo disciplinar está en la aplicación de las teóricas, principios, técnicas, habilidades y destrezas y el conocimiento de temáticas en específico, independientemente a como se adquirió. Ciertamente, bajo este criterio el talento y la experiencia cobran más valor. Sin embargo, esto lleva a pensar de la importancia de la instrucción universitaria en la ingeniería, y es justo mencionar lo que señala Cross (1998) citado por Gonzáles & Villamil (2013), que la ingeniería está incluida en una trilogía de ciencia pura, ciencia aplicada e ingeniería. Donde la primera explica los fenómenos de la naturaleza y el funcionamiento del universo. La segunda, también conocida como ciencias de la ingeniería, permite crear nuevas leyes, principios y relaciones. Ambas le dan cuerpo a la ingeniería como disciplina para la construcción de obras, estructuras, dispositivos y procesos, todo acompañado de un fuerte componente social y financiero.

Pese a que la ingeniería se remonta hasta la época de las cavernas y es muy complicado trazar su verdadero origen, aún existe cierta duda al definir la relación entre el conocimiento formal en ingeniería y la práctica, es decir los dos elementos que acompañan a la ingeniería en la mencionada trilogía de Cross. En primera instancia esta la relación de estructuras culturales con el conocimiento en ingeniería, siendo que estas gobiernan la reflexión y la acción. Por otro lado, una visión más determinística postula que la educación moldea las expectativas de quien la reciben, así como su comportamiento, justificando a la relación entre el conocimiento y la práctica. Para Picon

(2004), el dominio de la jerarquía y el mando, en las organizaciones industriales da la pista más importante. Los protocolos actúan como voz de mando del “saber hacer”; en este sentido la relación del conocimiento y la práctica en la ingeniería estará en el nexo de la realización y la toma de decisiones. De esta manera se puede explicar el fuerte contenido estratégico y gerencial que lleva la ingeniería de forma innata.

2.2 Ingeniería Industrial

Como se ha mencionado anteriormente una de las labores principales de la ingeniería recae en el diseño. Tradicionalmente diseño se podría entender como planificar y tomar decisiones, es decir mostrar el como algo va a ser realizado. Sin embargo, en ingeniería el diseñar implica traducir los requerimiento, especificaciones o necesidades en un lenguaje tal que puede ser comprendido por quien desarrolla el producto, sistema o servicio intencionado a satisfacer dicha necesidad. Para la ingeniería industrial este diseño está íntimamente relacionado con la mejorar y controlar la producción, además del uso de sistemas de personas, material y energía a nivel industrial. La ingeniería industrial se encarga de identificar o diseñar formas de utilizar mejor los recursos y para esto no solo aplica conocimiento “tradicional” (matemáticas, estadística, química, economía) sino también herramientas relacionadas al factor humano como la ergonomía, ingeniería de métodos, la distribución adecuada de las facilidades, etc. (Shtub & Cohen, 2016)

La labor fundamental de la ingeniería industrial es: “El diseño o mejora de los sistemas de personas, máquinas, información y dinero para lograr ciertas metas con eficiencia, calidad y seguridad” (Boardman, 1986, p. 3)

Figura N° 2: Funciones del ingeniero industrial



Fuente: (Gutarra, 2015)

Fuera de la visión genérica de la ingeniería Industrial para Gutarra (2015), se trata de un instrumento de acción social. La ingeniería industrial puede diseñar empresas productivas que generen empleo y con bajo costo de inversión inicial, que sean rentables, consuman materia prima y tecnología propia del país.

Queda claro que la ingeniería industrial tiene un amplio campo de trabajo. Esto implica un aspecto multidisciplinar bien marcado, una estrecha relación con las ciencias económicas y financieras, la psicología y la informática estará presente. Una de las tantas caras con las que trata la ingeniería industrial es la Calidad.

2.3 Calidad del producto

Por muchos años la estrategia de alta competitividad a nivel industrial giraba en torno de la producción de altos volúmenes a precios bajos, como una medida del éxito financiero. Es a finales de los años 80's y principio de los

años 90's que se genera un nuevo enfoque estratégico basado en la calidad y las implicaciones de esta en la competitividad del producto. Esta nueva corriente se debe, principalmente, al ingreso de productos japoneses al mercado norteamericano.

En efecto: "Muchos analistas que estudiaron el aparente éxito de las firmas japonesas han hipotetizado que el ingrediente estratégico clave ha sido la calidad del producto." (Jacobson & Aaker, 1987, p. 31). Hipótesis que serían más tarde probadas como positivas encontrando que la calidad está relacionada con ventajas tales como la lealtad de los clientes, mayor repetitividad de compra, menos vulneración a cambio de precios. Es decir, mayores ganancias y más participación en el mercado.

Conceptualizar calidad es complejo, ya que se trata un algo que se puede ver mas no es tan sencillo definir. Si bien existen un sinfín de enfoques para poder definir calidad, tradicionalmente se consideran tres: La calidad de Crosby (1979) como el cumplimiento de requisitos, la calidad de Juran (1974) como la idoneidad o conveniencia del producto y la calidad como la excelencia innata de Tuchman (1980). El enfoque de Crosby pareciera muy simple, la capacidad de un producto de cumplir requerimientos deja de lado cualquier atributo adicional que, sin duda, puede sumar a lo percibido por el cliente. Un reloj de la afamada marca Rolex y uno reloj cualquier ambos marcan la hora, sin embargo, no tienen la misma calidad pese a cumplir el requisito. El enfoque de Juran esta más orientado al cliente, lo cual es algo ventajoso y más de acuerdo a la tendencia actual de la calidad; sin embargo, que tan bien se desempeñe un producto para cada cliente será diferente, lo cual puede llevar a que lo que uno percibe como alta calidad otro lo perciba como baja o ausente, esto enmarca calidad como un término relativo. La calidad como excelencia es más una filosofía, que una definición clara. Ciertamente, la calidad no es tan simple, más por lo contrario, presenta muchos componentes netamente.

En este sentido, Garvin (1984), logra incorporar los 3 enfoques en una sola visión, considerando que la calidad está compuesta de 8 dimensiones. Encabezando está el desempeño, referido a las características operativas

del producto. La confiabilidad e idoneidad son la segunda y tercera dimensión, respectivamente. Estas normalmente trabajan juntas, idoneidad refleja que tanto encaja el producto con el fin deseado y confiabilidad que tan rápido pueden presentar desperfectos. La durabilidad es la quinta dimensión, relacionada al tiempo de vida del producto. Como sexta dimensión se plantea la velocidad de reparación, una suerte de servicio posventa, que tan rápido se puede reparar fallas del producto entregado. Finalmente están lo estético y la calidad percibida. El primero un concepto netamente de juicio personal basado en el aspecto físico del producto, la segunda trata más con la impresión pre concebida en el usuario según la reputación de la marca, el marketing recibido y la expectativa creada.

Una de las definiciones más aceptadas actualmente, y la que se considera con mayor importancia para el presente documento, es la que ofrece el estándar ISO 9000:2015 que enuncia:

Una organización orientada a la calidad promueve una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes.

La calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes.

La calidad de los productos y servicios incluye no solo su función y desempeño previstos, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente. (International Organization for Standardization, 2015b, p. 3)

El concepto manejado por la ISO contempla las 8 dimensiones mencionadas. Además, contempla un sentido cultural de la calidad, muy relacionado con la filosofía calidad como excelencia. Queda claro que si bien pueden existir muchos conceptos los tres mencionados inicialmente y las 8 dimensiones aglutinan la esencia del concepto y dan el mejor esfuerzo por definir aquella característica observada.

2.4 Evolución de la calidad

Garvin (1985), citado por (Pyzdek, 2003), identifica cuatro eras de la calidad: la inspección, el control estadístico, el aseguramiento de la calidad y la gestión de calidad estratégica. Así mismo cabe mencionar que actualmente se vive, lo que para el tiempo de Garvin se conocía como una era emergente de integración total entre la calidad y el sistema del negocio (sistemas de gestión de calidad).

Por otro lado, Camisón et al. (2006), logra identificar 10 generaciones o etapas de la práctica de la calidad. Estas etapas no son cronologías y muchas veces se sobreponen entre sí, esto debido a su capacidad de integrarse armoniosamente entre ellas, sin embargo, existen cambios bien marcados y profundos en el paso de una etapa a otra que definen el rumbo de la organización. La evaluación se ha dado hacia visiones más proactivas y estratégicas.

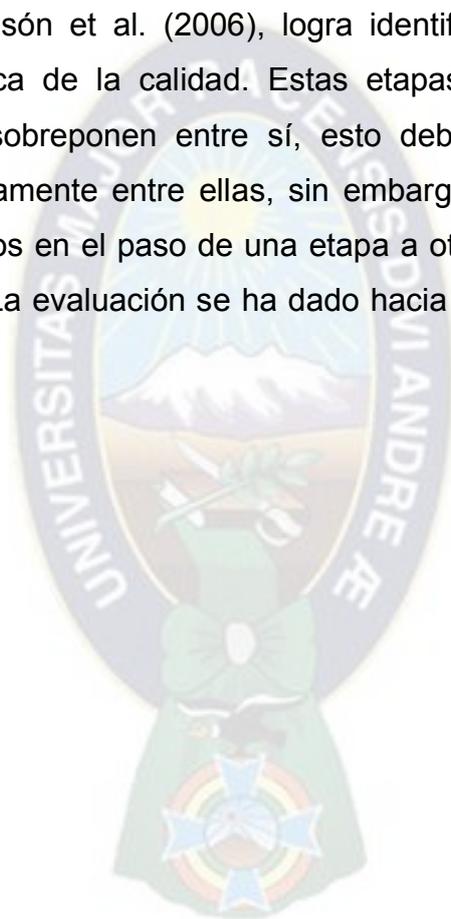
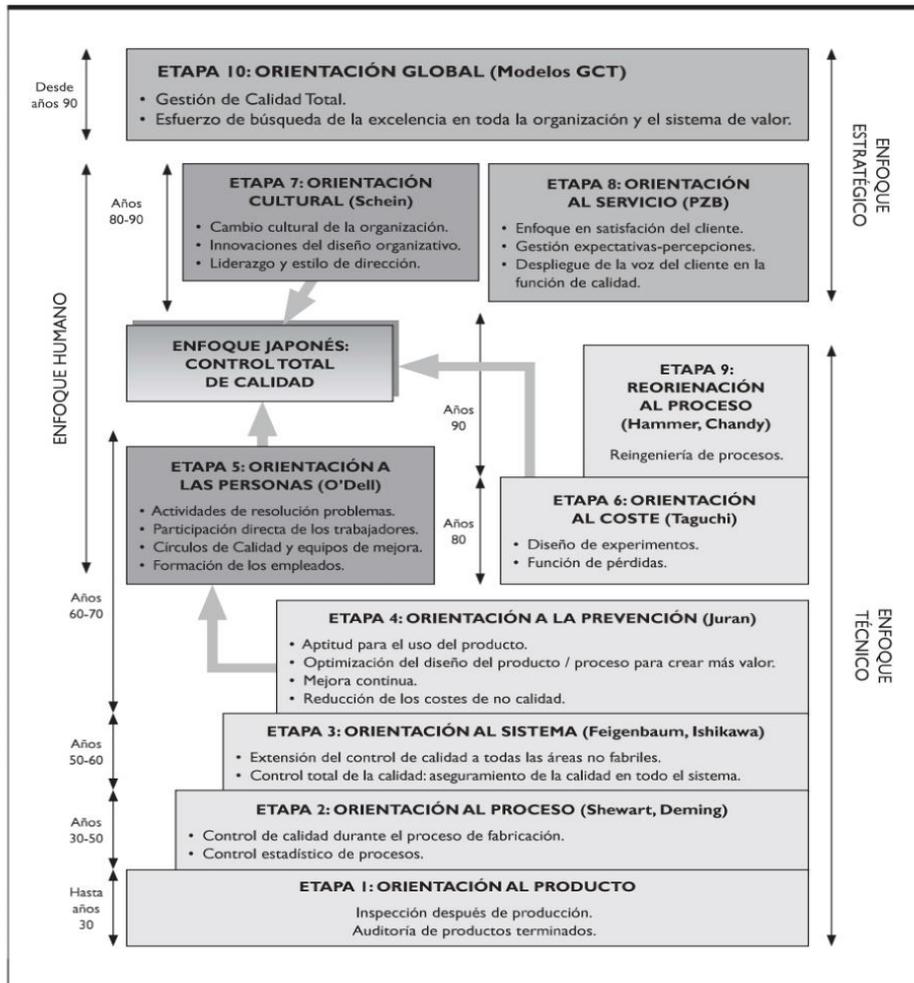


Figura N° 3: Evolución de la calidad



Fuente: (Camisón et al., 2006, p. 79)

Pese a que existe suficiente evidencia de que ya se manejaba conceptos de calidad en la antigua Babilonia, (1792-1750 AC), cuando se castigaba a los constructores cuyas estructuras se desmoronaban, como un tipo de control de calidad. La primera era forma de la calidad comienza con la inspección, cuando en los siglos V al XV se establecían especificaciones al trabajo de los artesanos que podía variar desde la forma hasta el precio. Desde luego con el paso del tiempo este proceso de inspección descanta en la clasificación de “buenos y malos” para los productos que saldrían al mercado.

Para 1920, la cantidad y complejidad de los productos era mayor y la inspección suponía mucho gasto y quedaba corta para la necesidad del momento. Entonces nace el control de calidad moderno en Estados Unidos, por las necesidades de estandarización del modelo de producción en serie. El primer libro de temas de calidad "The Control of Quality in Manufacturing" de G.S. Radford es publicado en 1922. Entonces, se implementan sistemas de inspección y auditoría orientados al producto terminado, estos dieron paso al control estadístico de procesos, gracias a los pasos de Shewart y Deming. Pyzdek (2003), denomina a esta etapa: la era del control. Sin mencionar que, ya se conocía de los conceptos de calidad de Juran.

Seguidamente se cambiaría los sistemas de inspección y control a sistemas de prevención incorporando la calidad al diseño del producto y del proceso, el aporte de Juran destaca en este punto. La preocupación por la calidad se extiende buscando el aseguramiento de calidad en todos los departamentos y procesos, dando paso al concepto de "calidad total". El aseguramiento de calidad, considerado como una era, se basa en la premisa que los defectos pueden ser prevenidos y Juran (1951) basa su teoría de los costos de calidad en esta premisa, definiendo dos tipos de costos asociados a la calidad los de prevención y los de falla. Un punto de importancia que se acuñan los términos de idoneidad y aptitud del producto como medidas de calidad y se funda la ASQC (American Society for Quality Control, Sociedad Americana para el Control de Calidad).

A esta altura, la calidad toma un carácter más técnico, pues, citando a Camisón et al. (2006), adopta una perspectiva interna orientada a la mejora de la eficiencia, tanto en la definición de calidad como la conformación del sistema para su control y gestión. En este punto se hace famosa la teoría de cero defectos de Crosby que implicaba programas de inspección muy intensos e incisivos, inicialmente aplicados en empresas del rubro armamentístico.

Los aspectos sociales como la dimensión humana y la cultura de la organización pasan a un rol secundario. Esta orientación técnica se cimienta más en consideración del comportamiento del mercado en los años 70, alto demanda y poca oferta.

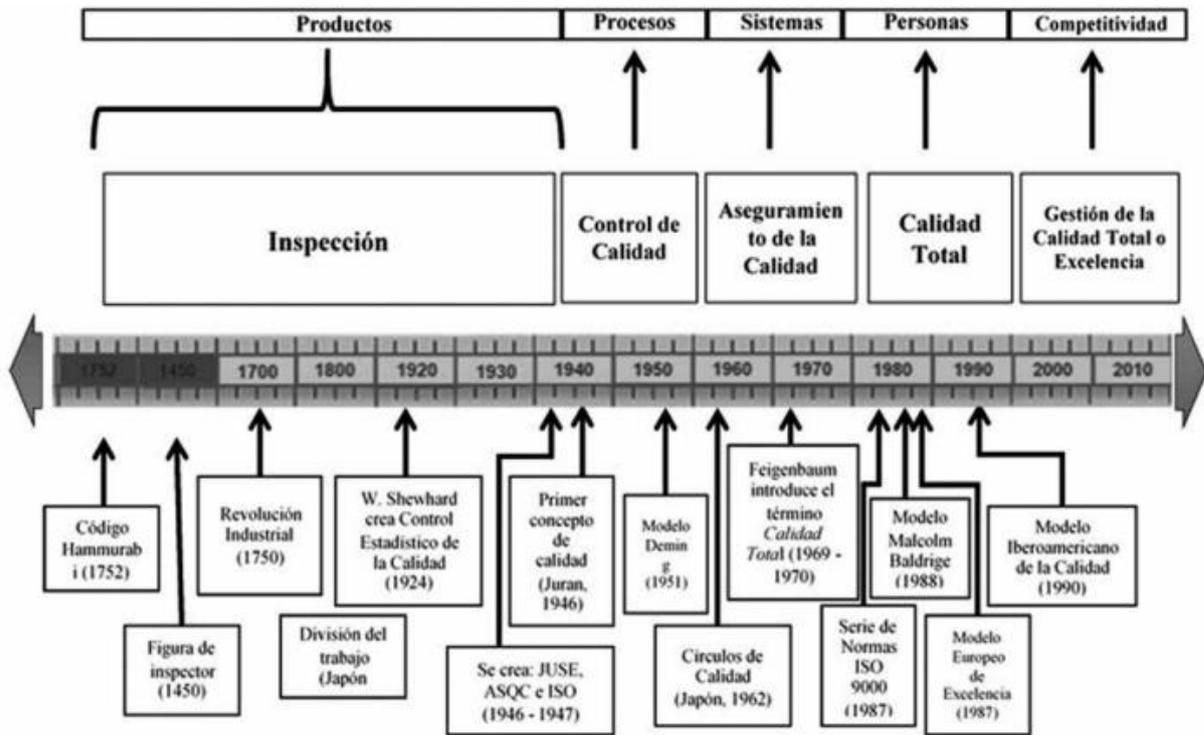
El ingreso de la influencia japonesa en cuestiones de calidad no tardaría en darse, si bien fue lenta y muy conflictiva, inspiró cambio profundo en el cambio de paradigma de la creación de valor a corto plazo hacia un modelo de evaluación gerencial fundamentado en indicadores. Esta visión japonesa, de la mano de autores como Ishikawa, le otorgaría un enfoque más humano a la gestión de calidad.

Se entiende que el trabajador es parte activa del sistema y se lo fortalece mediante su participación en la resolución de problemas y formación continua. Desde luego, esto supone un choque cultural que no permite que el modelo sea implementado adecuadamente, entonces, en los años 80's surge la necesidad de cambiar la cultura desde lo organizativo y el liderazgo. Ante la inminente globalización y la variedad de requisitos en diferentes mercados para un solo productos, surgen un cambio en la calidad, sustituyendo el control por la gestión. A partir de los años 90's estos cambios se centran en el "enfoque estratégico". En esta nueva etapa los sistemas de gestión de calidad se centran en las necesidades del cliente, que estas definan el proceder en términos operativos. La eficiencia queda relegada a un segundo plano.

De esta forma es que lo humano, lo técnico y lo racional se funden en una sola teoría para el sistema de gestión de calidad. Pronto la visión de cliente se ampliaría, para tomar en cuenta a todas las partes interesadas y más adelante considerar dentro de esta visión de calidad los efectos de la empresa y hacia la empresa con respecto al medio en el que se desarrolla, dando una visión aún más amplia e integradora.

Para los años 1990 se habla de “modelo de gestión de la calidad total” y tras su generalización para el año 2000 la calidad deja de ser una prioridad para ser un requisito. Es decir: “la calidad no garantiza el éxito, sino que supone una condición previa para competir en el mercado.” (Torrez et al., 2012, p. 104)

Figura N° 4: Evolución de la Calidad



(Torrez et al., 2012)

En Bolivia uno de los hitos más importantes en cuestión de calidad es la fundación de El Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA), como una asociación privada sin fines de lucro, creada mediante Decreto Supremo N° 23489 del 29 de abril de 1993, iniciando sus actividades el 5 de mayo de 1993.

Por otro lado, está la creación del Sistema Boliviano de Normalización, Metrología, Acreditación y Certificación (SNMAC), en 1997, con la finalidad de fortalecer la infraestructura de la calidad en Bolivia.

En el campo de la Normalización Técnica, IBNORCA es el único representante en Bolivia de la Organización Internacional de

Normalización ISO, en su condición de miembro pleno, de igual manera pertenece a la Asociación Mercosur de Normalización (AMN) y la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT) a la Comisión Internacional de Electrotecnia (IEC), entre otras. (Instituto Boliviano de Normalización y Calidad, n.d.)

Ahora bien, con el paso del tiempo las empresas capaces de otorgar certificaciones en cuestiones de calidad ajenas a IBNORCA, también se hicieron presente en Bolivia. En tal sentido está el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC fundado en 1963 presente en Bolivia desde el 2017. También está la alemana TÜV Rheinland, organización dedicada a la certificación e inspección fundada en 1872, presente en Bolivia desde el 2002. Finalmente, está la empresa Bureau Veritas con más de 190 años en el ramo de la certificación y normalización.

2.5 Gestión

Como se había mencionado antes, gestión implica, desde su etimología, posee varios significados donde el más importante para fines de este documento es “la acción de llevar a cabo una acción”. Ciertamente, el concepto está fuertemente ligado a la guerra, por lo relacionado a la estrategia. Huergo (n.d.), le otorga un grado cultural al concepto de gestión, desde el reconocimiento de prácticas culturales de una organización, reconociendo su historia y trayectoria en el tiempo. Es decir, todos los eventos que han hecho que la organización se encuentre en la posición actual desde cualquiera de los aspectos a considerar. Comprende un análisis del pasado hasta lo presente para proyectar el futuro institucional; indudablemente hay un carácter de diagnóstico en el proceso de gestionar al igual que un carácter de planificación. Esto último explica perfectamente porque la gestión normalmente está acompañada de la estrategia. Esta última no es otra cosa que una secuencia de acciones a implementar para lograr un determinado objetivo. Sin embargo, es justo aclarar que la relación diagnosticar - planificar no siempre es lineal, por lo que la capacidad de

evaluar riesgos y tomar un enfoque creativo antes las dificultades es un componente fundamental de la gestión.

Es decir, “La gestión implica una concepción y una práctica respecto al poder, de la administración del mismo y la forma de construir consensos y hegemonías dentro de una organización.” (Villamayor & Lamas, 1999, p. 92). En este entendido, la gestión va más allá de los procesos de administrar, organizar o conducir. Implica una acción integral para coordinar diferentes criterios y avanzar a objetivos asumidos con la participación de todos los involucrados en la organización, y en plena conciencia de los contextual y situacional que pueda afectar al logro de estos objetivos.

La gestión viene como un resultado de la Segunda Guerra Mundial. El plan Marshall fue una iniciativa norteamericana para apoyar la económica europea que había sido fuertemente dañada por la guerra, se invirtieron cerca de 13 mil millones de dólares en este programa. Entonces Sir Stafford Cripps introduce el termino de gestión como una disciplina que engloba lo económico, ético y social, como una salida a la crisis económica en Inglaterra. Debido al éxito del plan Marshall pronto éxito del arte de gestionar se hizo global, siendo adoptado por los japoneses después de la ocupación americana como el medio para restaurar su economía.

La gestión es una disciplina, donde si bien no se practica la economía, las relaciones humanas o la cuantificación, se las usa como herramientas y no, así como ciencias. Por otro lado, quien practica la gestión debe poseer ciertas habilidades que van más allá de lo posible de lo académico como ser: la comunicación efectiva, la toma de decisiones bajo presión o con poca información y la planeación estratégica. Como disciplina tiene sus propios enfoques para resolver sus propios problemas. Es una práctica más allá de una ciencia. Drucker (1986)

2.6 Desarrollo Industrial

El uso de nuevas tecnologías, capaces de hacer el trabajo mas sencillo, rápido y/o mejor que lleva a la organización a mayores ganancias se conoce como desarrollo industrial. En el tiempo el desarrollo industrial se ha visto en tres etapas fundamentalmente. La primera etapa corresponde a la revolución industrial, donde la invención de máquinas sencillas como la máquina de vapor cambio totalmente la forma de producción, una era completamente alejada de la consideración social, donde se da un fuerte daño al medio ambiente y un ejército de desempleados explotados. Posteriormente se da la segunda etapa correspondiente a la segunda revolución industrial caracterizada por el uso de combustibles fósiles y la creciente competencia induce a acuñar el término “eficiencia productiva”. Por último, se da una tercera etapa, donde se da más interés a las tecnologías de la información y la energía renovable, se descentraliza la producción y la falta de recursos lleva a la mutación de eficiencia productiva en organizaciones eficientes. Donde el uso adecuado de los recursos es un componente integral de todas las organizaciones, esto también se logra a partir de la creación de estándares tanto ambientales como sociales (calidad y seguridad industrial).

Desde el entendido de la calidad se puede hablar de desarrollo industrial como una organización eficiente.

Para Summers (2006), las organizaciones eficientes centran su interés en los procesos (el llamado enfoque a procesos de la ISO 9001:2015), todos estos procesos deben trabajar en conjunto y centrarse en los elementos que generan mayor valor al producto o servicio entregado.

Una organización eficiente desarrolla un enfoque orientado al cliente analizando cómo se utilizan sus productos o servicios desde que el cliente se entera de su existencia hasta el momento en que se ponen a su disposición. Las organizaciones interesadas en optimizar los procesos de negocios elegirán un enfoque basado en los sistemas, haciendo hincapié en el mejoramiento de éstos y de los procesos que

le permiten proporcionar productos y servicios a sus clientes.(Summers, 2006, p. 5)

2.7 Sistemas de gestión de calidad

En primera instancia se debe tener un concepto claro de que es la gestión de calidad. Stahl y Grigsby, citados por Camisón et al. (2006), lo definen como: una opción estratégica que enseña a los directivos como actuar en un cierto negocio, con el propósito de lograr ventajas competitivas mediante la satisfacción de las necesidades de los clientes. En este sentido es evidente que, la gestión de calidad tiene un componente estratégico de gran importancia y de mucho peso.

La gestión de calidad puede entenderse como un sistema conformado por principios que se asumen y dan guía a la acción organizativa, prácticas o actividades que se incorporan para llevar poner en marcha esos principios y técnicas que hacen efectivas estas prácticas. Por ejemplo, un principio de calidad es el enfoque al cliente, asumir este principio puede llevar a las organizaciones a tomar acciones como la recolección de información sobre necesidades, estudios de mercado, expectativas, satisfacción, etc. Estas actividades se hacen efectivas a través de estudios de mercado, pruebas de gusto u otras técnicas aplicadas.

El concepto de un estándar internacional para la manufactura nace en cerca de los años 80s con la norma británica BS 5750. Esta norma establecía requerimientos respecto al aseguramiento de la calidad, producción, instalación y testeo. A partir de esto el crecimiento del comercio en Europa se hizo mayor y la necesidad de estandarizar productos se hizo evidente. De esta manera, el estándar británico fue sustituido por la ISO 9000 en 1987. En contra posición, Trabancal (2019), considera que el verdadero precursor de las normas ISO fueron los estándares militares particularmente MIL-Q-9858 de los Estado Unidos.

Esta primera versión de la norma estaba compuesta de 3 secciones, una primera referida a los requerimientos de diseño, desarrollo, producción,

instalación y testeo. La segunda sección era muy similar a la primera, pero omitiendo la parte del diseño. La tercera parte contemplaba solo la inspección y testeo final, ignorando lo referido a la producción. Esta versión fue considerada excesivamente burocrática y de documentación muy compleja. Trabancal (2019)

La norma fue pasando por procesos de actualización que realmente no agregaron nada importante o que cambiara el rostro de lo que ya estaba planteado, hasta la versión del año 2000. Las tres secciones, que en todo caso eran normas independientes, se funden en una sola denominada ISO 9001:2000. “La revisión ocasiono un cambio radical, ya que se adoptó un enfoque sobre la satisfacción del cliente, la gestión por procesos, la alta dirección y la mejora continua. (Dentch, 2017, p. 7)

Esto implica que ahora las organizaciones son conscientes de que depende de sus clientes, por lo que conocer y satisfacer sus necesidades cabalmente es una tarea prioritaria. Para este fin la alta dirección debe crear un ambiente y dar los medios para alentar al personal al logro de los objetivos, logrando que estos se interioricen y adueñen de los objetivos como propios. Esto también implica que el personal es valioso para la organización y el beneficio para ella proviene del compromiso de los trabajadores. La gestión por procesos supone mayor promueve un uso más eficiente de los recursos.

Esta edición de la serie conocida como ISO 9000, superó todas las cotas imaginables, alcanzando en el año 2000, coincidiendo con la publicación de la siguiente edición, la nada despreciable cifra de 457.833 organizaciones certificadas a nivel mundial, de más de 150 países. Aunque Europa sigue liderando el crecimiento de ISO en este periodo (269.332 organizaciones certificadas del total), ya hay una segunda región que despunta claramente, el Asia Oriental (109.217 organizaciones certificadas), destacando países como Australia, China y Japón. (Trabancal, 2019, p. 53)

La versión 2008, no aportaría nada relevante más que mayor énfasis en la gestión por procesos y la satisfacción del cliente. No sería sino hasta el 2015, que la versión SIO 9001:2015, presentaría un cambio fundamental, como un conductor del modelo de negocios de la organización. Esta nueva versión tiene requerimientos que apuntan a la integración del sistema de gestión de calidad en todos los niveles de la organización y un enfoque a riesgos para tener mayor posibilidad de lograr los objetivos de calidad. Dentch (2017). Por otro lado, la versión 2015, considera los aspectos y personajes internos y externos que puedan afectar la estrategia de la organización, aspectos tales como la tecnología, lo político, los clientes, los trabajadores, etc.

La familia de normas ISO 9000, es un concepto de 34 años, actualmente con mucha aceptación a nivel mundial teniendo más de un millón de empresas certificadas. Para el 2015, según la ISO se contaba con 1033936 empresas certificadas que se sospecha que ha llegado a un punto de saturación. Alzate-Ibañez (2018).

En definitiva: “La gestión de calidad se ha construido históricamente como una compleja combinación de ideología y métodos, que se han aplicado en la praxis para modelizar metodologías con que afrontar problemas complejos de dirección de organizaciones.” (Camisón et al., 2006)

Ahora bien, sobre la base de gestión de calidad se puede establecer la diferencia con sistema de gestión de calidad. Un sistema de gestión de calidad (SGC) es según la International Organization for Standardization (2015): “el conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.”

En otro términos: “el sistema de gestión de una organización es el conjunto de elementos (estrategias, objetivos, políticas, estructuras, recursos y capacidades, métodos, tecnologías, procesos, procedimientos, reglas e instrucciones de trabajo) mediante el cual la dirección planifica, ejecuta y

controla todas sus actividades para el logro de los objetivos preestablecidos” (Camisón et al., 2006, p. 344)

Desde cualquier entendido, el término “sistema” aporta un carácter integral, una cierta capacidad para que los elementos propios de la gestión interactúen armoniosamente entre sí, por lo que su efectividad será una función directamente de su integración. Desde luego, estos componentes están ligados a su vez con la gobernanza y la toma de decisiones. En este sentido, no es de extrañarse que para el estándar ISO 9001:2015 (modelo de sistema de gestión de calidad) sea un requisito que la política de calidad refleje los objetivos de calidad, claramente el componente de integralidad está presente entre la filosofía de la organización y las actividades ejecutadas en busca del logro de objetivos.

Por otro lado, se podría decir que el sistema actúa como un medio para poner en práctica lo adoptado en la gestión de calidad. Los modelos de sistemas de gestión de calidad, normativos o no, establecen lineamientos para implementar un enfoque de gestión de calidad. Los modelos de SGC planifican, sistematizan y aseguran que los procesos actúen de forma sinérgica.

La definición e implementación, si bien puede seguir un criterio propio, también puede atenerse a modelos establecidos, es cuando se recurre a modelos normativos para la gestión de la calidad. Como su nombre lo indica, es un modelo con una serie de normas que regulan el proceso de diseño, implementación y certificación de un SGC. Estos modelos normativos cobran importancia con la aparición de la familia de normas ISO 9000.

La norma ISO 9001, es un estándar de sistema de gestión de calidad internacional. Presenta practicas a nivel gerencial y de aseguramiento de la calidad. Tiene un carácter genérico, que permite su aplicación en organizaciones de cualquier rubro. Los requisitos que presenta permiten sentar bases sólidas en planificación, control y mejora.

En efecto: “Creo que ISO 9001 es un modelo básico para el manejo de cualquier organización. Va más allá de los que tradicionalmente se llama calidad.” (Cochran, 2015)

La norma ISO 9001 es muy flexible, y debido a esta naturaleza, es que en muy pocas ocasiones dirá exactamente qué es lo que la organización debe hacer, por lo general mantiene una gran discreción en términos de diseño de procesos y procedimiento.

Como lo mencionó Cochran (2015), ISO 9001:2015 permite a la organización la personalización, para asegurar el éxito individual, en lugar de seguir instrucciones a ciegas. La clave, desde luego, está en que la organización personalice el enfoque hacia el cumplimiento de la norma ISO 9001.

Casi todas las normas ISO de sistemas de gestión, consideran que todas las partes interesadas sean capaces de entender el sistema, para considerar un nivel de calidad adecuado. Los requisitos establecidos, por tanto, tienen este sentido.

Como argumenta, Hirsch (2019) el objetivo final de la norma es:

- Crear y mantener un nivel de competitividad a través de un sistema de gestión de calidad robusto con procesos eficientes y evaluación constante.
- Constante y sistemáticamente planificar, implementar y evaluar las mejoras para el sistema de gestión de calidad.
- Que la organización constantemente lidie con sus no conformidades, puntos débiles y desperdicio; de manera de eliminarlos sustentablemente desde la causa raíz.

2.8 Satisfacción del cliente

Partiendo de un concepto simple de calidad como el nivel de cumplimiento de necesidades y superación de expectativas (generar motivación), se puede inferir que entre más se puede satisfacer estas necesidades, es decir cubrir los requerimientos del cliente de mejor manera, la satisfacción será mayor. Ahora bien, el término “mejor”, para este caso, puede ser

ampliamente interpretable, desde mayor cantidad, de manera más sostenible, de manera más cordial (en el caso de servicios), etc. En este sentido, se habla de calidad percibida, es decir de aspecto sumamente abstracto que, como se ha mencionado anteriormente, depende de factores internos del usuario tales como cultura, experiencias, expectativas, etc. “La satisfacción del cliente es una percepción, es decir, la respuesta emocional instantánea al obtener un producto o servicio, que es provocada por el proceso cognitivo de los usuarios.” Park (2019) citado por Ulloa et al. (2020) Es por esta ambigüedad que llega a ser necesario estudiar al cliente, conocer de sus necesidades, de los usos pretendidos para el producto, de su medio, de su conocimiento y porque no, desde su cultura.

De hecho: “La satisfacción del cliente es uno de los principales objetivos de las actividades de marketing y de toda la organización, los clientes satisfechos se reflejan en el crecimiento de la organización, por lo que es muy importante cumplir con las expectativas en la medida de lo posible” (Ulloa et al., 2020, p. 94)

Para Janson (1992), la insatisfacción de los clientes está fuertemente relacionada con retrasos inesperados, errores, promesas fallidas o falta de información. Particularmente en el caso de los servicios, es muy común creer que el problema viene ocasionado por una falta de actitud positiva, poca cortesía o mal trato. Sin embargo, estos son síntomas que advierten del verdadero problema, que está más ligado a que los procedimientos son indiferentes a los clientes o se opone a sus necesidades. En este sentido, se puede poner de ejemplo uno de los motivos de insatisfacción citados, los atrasos, estos normalmente son ocasionados por procedimientos o procesos mal diseñados que pueden incluir pasos redundantes o demasiada jerarquización para pasar entre etapas.

En general un servicio satisfactorio tiene un carácter personalizado, irónicamente las organizaciones más grandes tienen mayor dificultad en lograr esto que las organizaciones pequeñas o familiares. Se suele pensar que los cambios en la organizacionales pueden coadyuvar en la satisfacción del cliente, cuando se tiene mucho personal, crear grupos diferenciados para atender diferentes partes del proceso puede efectivizar la operación; todo lo

contrario, esto ocasiona mayor retraso ya que el enfoque no es al cliente sino a la función, además, esto suele llevar consigo procesos documentales más engorrosos y largos, cuando la necesidad del cliente no está en la documentación de la organización sino el servicio esperado.

Janson (1992), sugiere considerar 3 principios de reingeniería para elevar la satisfacción del cliente.

- Hacer el cliente el punto de partida y finalización. Los procesos, procedimientos y estructura organizacional deben diseñarse en base a lo que el cliente desea de la organización. También se puede dividir el trabajo por tipos de cliente, sea por temas geográficos, de edad, etc.
- Diseñar los procesos de la organización a la luz de los objetivos trazados. Se opta por una visión más integral, donde en cada área de la organización el cliente es lo de mayor importancia, y debe constituirse como parte de cada objetivo.
- Restructurar el proceso de desempeño en el frente. Mayor capacitación para el personal que está en contacto directo con el cliente.

Todo lo mencionado hasta este punto no es otra cosa que el enfoque al cliente, sobre el cual se fundamenta la norma ISO 9001:2015, es uno de los principios rectores del estándar, junto al liderazgo, compromiso de las personas, enfoque al proceso, mejora, toma de decisiones basada en evidencia y gestión de relaciones.

En efecto: *“Las organizaciones dependen de sus clientes por lo que deberían comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas”*(International Organization for Standardization, 2015a)

El estándar ISO 9001:2015, demuestre liderazgo y compromiso manteniendo el enfoque al cliente, buscando siempre satisfacer sus necesidades. Los clientes no únicamente, son aquellos que compran el producto o servicio, bajo la visión de procesos, internamente también se tendrá clientes, quien recibe un algo (materia prima, producto semi acabado, información, etc) del

proceso precedente es cliente del mismo. El estado puede constituirse en un cliente, cuya necesidad que espera la organización satisfaga, es el cumplimiento de la normativa nacional, es decir, la visión de enfoque del cliente va más allá del mero proceso de compra-venta, más por lo contrario considera a todos los actores del entorno de la organización, siendo que todos ellos al interactuar de forma directa o indirecta con la organización, esperan algo de ella.

“Usted (siendo la alta dirección) debe asegurarse de que se implementen procesos eficaces para determinar los requisitos del cliente y los requisitos legales y reglamentarios relacionados con los productos y servicios de su organización y que se entiendan dichos requisitos.” (ICONTEC Internacional, 2017a, p. 70)

Este enfoque, y en general el estándar ISO 9001:2015 ha demostrado ser un medio útil para incrementar la satisfacción del cliente. Cruchaga (2016), citado por Ulloa et al. (2020), demostró mediante el uso del formulario SERVQUAL que la satisfacción del cliente de una organización, incremento de 57.14% clientes satisfechos a 84.58%, después de la implementación de sus SGC según el estándar 9001:2015. De igual manera, Rosales (2018), citado por Ulloa et al. (2020), demostró de forma experimental que tras implementarse la totalidad de requisitos del estándar ISO 9001:2015, el nivel de satisfacción de los clientes de una determinada organización incremento de 22.22% de 93.75% de consenso con el servicio ofrecido.

Al hablar de cualquier actividad comercial, desde tiempos anteriores a los estándares ISO, se reconocía la importancia del cliente, es desafío ha estado en cómo lograrlo. Se han desarrollado muchas herramientas para ellos, sin embargo, uno de los que más ha prevalecido en el tiempo y demostrado mayor consistencia es el enfoque al cliente. Este se integra con los demás principios de la normal, y desde luego, constituyen un aporte a la calidad del producto que finalmente es el medio para satisfacer las necesidades del cliente y superar sus expectativas.

La calidad de un servicio o producto, puede constituirse en una ventaja competitiva única frente a la competencia. A través de la consolidación de la satisfacción del cliente se puede generar un estado de lealtad. Este último es un excelente medidor de éxito y rentabilidad, según Srivastava y Raj (2013) citados por Silva-Treviño et al. (2021), incrementar un 5% de lealtad del cliente implica un crecimiento de 25% a 45% en utilidades. En la búsqueda de la lealtad del cliente, la calidad adquiere un sentido más aislado del medio, ya que deja de depender de la competencia y se centra únicamente en lo que la organización puede entregar al cliente para cubrir sus necesidades. En este sentido, es clara la relación entre calidad-satisfacción del clientes-lealtad del cliente-utilidad.

Para García et al. (2012), la calidad percibida es un nivel de satisfacción psicológico que emana de una experiencia; la calidad es una actitud general hacia la organización que otorga el servicio y la satisfacción la valoración individual.

2.9 Optimización de procedimientos

Como premisa del estándar ISO 9001:2015, los procesos y procedimientos de una organización, siempre pueden ser mejorados. Ciertamente, cuando se ha logrado un elevado nivel de calidad, la mejora se vuelve mas compleja. Una gran manera de encarar esta situación, es haciendo un seguimiento a la información relativa a la satisfacción del cliente. Es decir, que la optimización de procesos, necesariamente de tiene como fin último elevar la satisfacción del cliente, pudiendo ser este interno o externo. La consideración de esta variedad de clientes y el enfoque a procesos que lo permite, es la riqueza del estándar ISO 9001:2015. En esta “saturación” de mejoramiento, es que entra en juego el “superar expectativas”, y la única manera de lograr es con un pleno conocimiento del cliente y del proceso/procedimiento en que es participe.

El mejoramiento de procesos aparece hoy como una de las herramientas utilizadas por las organizaciones, no sólo con el fin de aumentar la calidad de sus productos o servicios y satisfacer a

plenitud las necesidades de sus clientes, sino para autoevaluar continuamente sus factores clave competitivos e identificar oportunidades de mejora. Además, los procesos de mejoramiento pueden aumentar las posibilidades de incrementar resultados financieros y operativos a las empresas que lo utilizan. (Pérez & Soto, 2005, p. 45)

En la actualidad, las empresas se desarrollan en un medio cambiante. La globalización y la posibilidad de ejercer el comercio entre países y casi de forma ilimitada, hace que las empresas reconozcan que la mejora de sus procesos o procedimientos de mayor importancia como una ventaja competitiva. Las tendencias, las mejoras tecnológicas, lo político, lo social, etc. está en constante movimiento. Desde la visión abordada, el contexto tiene una gran influencia en el desempeño de la organización, por lo que adaptarse a estos cambios y entenderlos como oportunidades de mejora (enfoque en riesgos), es de vital importancia.

Todo cambio genera un problema que debe solucionarse racional y eficientemente, de modo tal que los cambios no se dejen al azar o a la improvisación, sino que se planeen de forma ordenada y consecuente con la razón de ser de la institución. Chiavenato (1999), citado por (G. Perez et al., 2006, p. 98)

Las organizaciones que se enfocan sus esfuerzos en mejorar sus procesos suelen manejar una estrategia integral global enfocada a la innovación continua para dar respuesta a dichas condiciones de cambio. Serrano & Ortiz (2012). La mejora en todo caso, no puede ser aislada, sino integral, desde todos sus componentes para lograr el impacto deseado, esto implica darle un peso igualitario a cada componente desde aquellos metodológicos, didácticos, tecnológicos, etc.

Esta visión integral de la optimización de procedimientos/procesos, hace alusión a la interrelación de flujos de cada actividad, nuevamente invocando

el enfoque a procesos. Se busca que los resultados obtenidos de las actividades realizadas agreguen un valor a la empresa, y eliminar aquellas que no. Se puede entender agregar valor como aquello por lo que el cliente pagaría para que se lleve a cabo y, consecuentemente, otorgue una ventaja competitiva. La optimización de procesos, como la agregación de valor, se puede entender en tres formas elementales: agregar valor al tiempo (resultados cuando se los requiere), agregar valor al lugar (resultados donde se los requiere) y agregar valor a la forma (resultados como se los ha requerido). Zairi (1991), citado por Serrano & Ortiz (2012).

Tabla 3: Concepto de Mejoramiento desde la visión de varios autores.

Autor	Concepto
Harrington, 1991, p. 9	«Cualquier actividad o grupo de actividades que toma una entrada, le agrega valor y provee una salida a un cliente interno o externo. Los procesos utilizan los recursos de la organización para proveer un resultado final»
Davenport y Short, 1990, p. 6	«Conjunto estructurado y medido de actividades que mantienen un orden específico a lo largo del tiempo y el espacio, con un comienzo y un final y unas entradas y salidas claramente identificadas: una estructura para la acción»
Zairi, 1997, p. 203	«Un acercamiento para convertir elementos de entrada en elementos de salida, este es el camino en donde todos los recursos de la organización son utilizados de manera confiable, repetible y consistente (estadísticamente) para asegurar las metas de la empresa»
Hammer y Champy, 2003, p. 3-4	«Conjunto de actividades que reciben uno o más clases de inputs, crean un producto para dar valor para el cliente»
Organización Internacional para la Estandarización ISO 9000:2005, p. 3	«Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados»

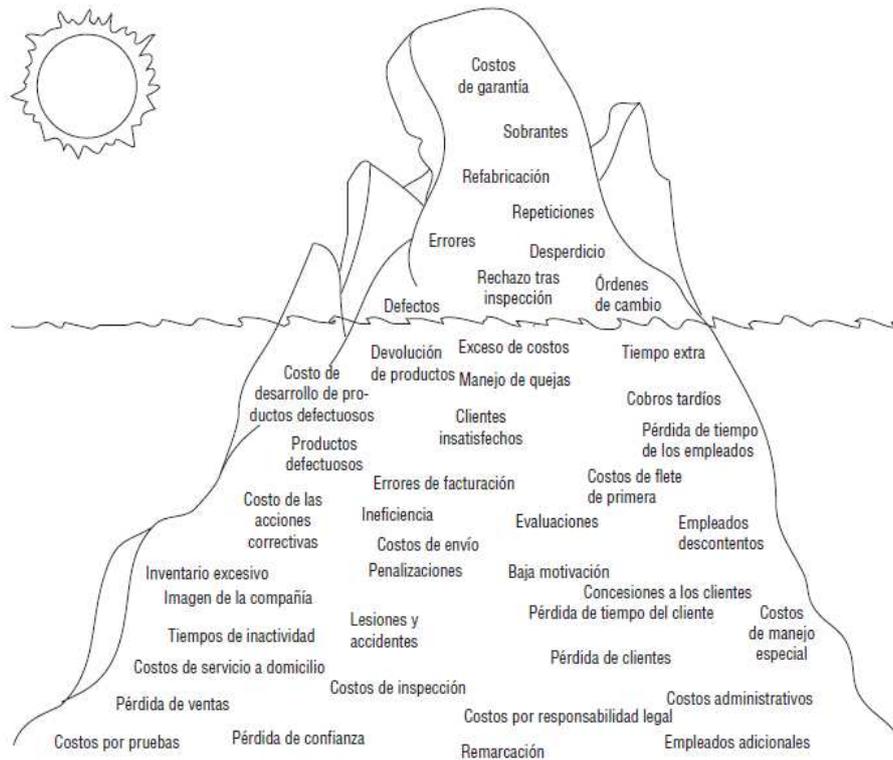
(Serrano & Ortiz, 2012, p. 16)

Es importante en todo momento mantener el enfoque a procesos. Es inevitable que cuanto se lleva a cabo mejoras sea a nivel de proceso o procedimiento, se presenten inconvenientes, uno de los más críticos se da cuando se hace una optimización en un área en específico, como propone el presente estudio, y no así en el total de la organización; ya que es muy posible que se pierda de vista la interdependencia de procesos con otras áreas, esto suele traducirse en falta de compromiso y participación del personal. Es importante en tales casos optar por una visión holística, considerar las demás áreas desde el impacto que pueda tener en ellas las mejoras producidas, como estas pueden aportar o verse afectadas.

Otra forma de ver la optimización de procesos es desde lo que pueda percibir la organización a partir de ella en términos de costos. Toda vez que se ha considerado la calidad como una forma de optimizar los procesos, es necesario entender como la ausencia de la misma puede derivar en un costo para la empresa, este se denomina “costo de calidad”. Para gozar de ventajas como tiempos de ciclo más rápidos, menores costos de garantía, y reducción de los costos por desperdicio y re fabricación, es necesario eliminar los defectos que se presentan a la hora de prestar un servicio o producir un bien. Esto decanta en que el producto o servicio tendrá un costo menor, esto permite precios más competitivos y, desde luego, mayores ingresos. Summers (2006)

Se denominan costos de calidad a aquellos en que incurre una compañía para garantizar que la calidad del producto o servicio es adecuada, incluye: los costos operativos resultantes de generar un producto o servicio que no cumple las normas de desempeño y los costos en que se incurre al tratar de evitar la falta de calidad. A primera vista estos costos son únicamente aquellos relacionados con los reprocesos, la merma de tiempo, y los defectos, sin embargo, una característica interesante de los costos de calidad es una naturaleza oculta, la mayor parte de estos costos no son fácilmente visibles, la figura a continuación ejemplifica esto último.

Figura N° 5: Iceberg de costos de calidad



Fuente: Summers, 2006

A medida que estos costos se presentan en etapas más cercanas a la llegada al cliente tienen mayor impacto, por ejemplo, la facturación suele ser una de las últimas etapas y está muy cerca del cliente por lo que una falla en este procedimiento tiene mayor impacto, es más costoso, que un error en la prevención de almacenes, un procedimiento que no tiene contacto con el cliente.

Para Juran (1992), citado por (Cruz, 2004), el costo de la calidad está conformado de lo invertido en lograr un producto de calidad más los costos por la pobre calidad, Se definen tres componentes: costo de la calidad, costo de la pobre calidad y costo total de la calidad. El costo de la calidad son los esfuerzos para lograr productos y servicios que cumplan con las especificaciones del cliente, incluye entrenamiento, salarios de personal de calidad, tiempo de inspección, auditorías, estudios de mercado, etc. El costo de la pobre calidad, en palabras sencillas es el costo de no hacer bien las cosas a la primera vez, incluye todo lo mostrado en el Iceberg. Finalmente, el costo de calidad total, es la suma de los otros dos costos; se puede entender como un costo administrativo para asegurar que el producto

cumpla con los requisitos. Se caracteriza por tener tres etapas: correctiva, preventiva y predictiva.

2.10 Estandarización

La estandarización, contrariamente a lo que se cree no es una herramienta, sino una meta. La estandarización es una actividad técnica que implica poder adaptar o ajustar las características de un algo, llámese producto, servicio, proceso o procedimiento, con el objetivo que entre ellos se asemejen en cada ocasión que se produzcan o ejecuten. La estandarización nace como una necesidad de la organización en participar en mercados internacionales.

La estandarización se refleja normalmente en el ahorro de tiempo y de recursos económicos. Estandarizar supone implementar normas claras y precisas sobre la metodología de ejecutar una determinada actividad, es decir un procedimiento, también aplica a una forma de actuar. Existe cierto rechazo a la estandarización ya que en muchos casos suele caer en la burocratización excesiva, sin embargo, permite preveer problemas, acelerar la curva de aprendizaje y limita las responsabilidades.

Para Perez (2014), la estandarización persigue simplificar los procedimientos para quedarse únicamente con lo esencial, unificar criterios para coincidir con variedad de compradores y especificar claramente cada paso y usar un solo lenguaje para evitar errores. Mientras que para Porras (2010), los beneficios están fundamentalmente en la calidad y el costo, toda vez que, la estandarización pone mucho foco en las necesidades del cliente y resalta las actividades asociadas al logro de estas necesidades. Por otro lado, la estandarización reduce los costos por daño, pérdida de material y el re proceso.

Los procesos administrativos contemplan la planeación y el control, la estandarización tiene una proporcionalidad directa con lo administrativo.

Cuando se define como ejecutar cada procedimiento y que esperar en cada producto o servicio, la planeación y el control exigen menos esfuerzo.

2.11 Estrategia

Es muy común que el termino estrategia, de alguna manera, se confunda con eficiencia operacional o que suene al predecesor a esta. Sin embargo, esta afirmación no puede estar más lejos de la realidad. La eficiencia operacional trata de hacer las mismas actividades que las competencias, pero hacerlas mejor, siendo mejor cualquier dimensión de la actividad. Por lo contrario, estrategia trata de realizar actividades diferentes a las de la competencia o bien actividades similares, pero de manera diferente. La diferencia es muy sutil, y ciertamente el concepto de “benchmarking” puede coadyuvar a acentuar la diferencia. El realizar actividades de una manera mejor es susceptible a la imitación, mas, sin embargo, la estrategia no.

“Estrategia competitiva consiste en ser diferente. Significa una selección deliberada de un conjunto de actividades distintas para entregar una mezcla única de valor” (Porter, 2008, p. 6)

Sin duda la estrategia, tiene un componente futurista importante. A partir del procesamiento y análisis de información se evalúa la situación actual de una organización con el fin de anticipar posibles eventos y decidir el direccionamiento que se dará a las acciones para llegar un objetivo establecido. En este sentido, para Amaya (2005) es de vital importancia que la estrategia sea capaz de responder:

- ¿A dónde queremos ir?
- ¿Dónde estamos hoy?
- ¿Dónde debemos ir?
- ¿Dónde podemos ir?
- ¿Dónde iremos?
- ¿Cómo estamos llegando a nuestras metas?

De hecho: “Se denomina proceso estratégico e implica direccionamiento a largo plazo, etapas formales con objetivos, programas, actividades y recursos” (Guzmán Díaz et al., 2018, p. 595)

La calidad no puede quedar fuera de la estrategia. La calidad tiene un fuerte impacto en cualquier actividad que realiza la empresa ya que todas estas están orientadas a algún tipo de cliente, sea interno o externo. En el sentido de buscar un factor diferenciados un valor agregado, que es el objetivo genérico de la estrategia, la calidad permite, por definición lograr este fin, desde luego apoyado en otras iniciativas.

Efectivamente: La adopción de un sistema de gestión de 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. (International Organization for Standardization, 2015a, p. 1)

El origen de la posición estratégica proviene de tres fuentes que no se excluyen, sino que se sobreponen: el posicionamiento basado en la variedad, el posicionamiento basado en las necesidades y el posicionamiento basado en el acceso. Porter (2008)

El posicionamiento basado en la variedad consiste en seleccionar grupos de productos o servicios que pueden producirse o entregarse mejor agrupados, dejando de lado el segmento del cliente. Se trata más de la especialización, aquellas organizaciones que ofrecen una cierta línea de productos, pero no así los derivados de estos. Por ejemplo, llantas para automóviles, pero no el cambio o alineación de las mismas, esto lo dejan a la competencia quienes ahora pasan a ser aliados estratégicos. El segundo enfoque, basado en las necesidades, agrupa conjuntos de clientes por su necesidad y existe una serie de actividades para estos clientes, algo como lo que ocurre en los servicios de banca, existirán entidades financieras cuyos servicios están orientados a gente con poco ingreso económico, haciendo su fuerte los

créditos bancarios mientras que otros están orientados a gente con un gran ingreso económico donde la especialidad será el manejo de cuentas grandes con mayor seguridad y control tributario. Sin duda el factor de importancia está en la personalización. Finalmente, el enfoque en el acceso que está relacionado con la asequibilidad de los clientes para una misma necesidad, como en la comercialización de teléfonos celulares, las marcas más sofisticadas no llegaran con la misma fuerza en pueblos pequeños donde los parámetros para satisfacer la necesidad de comunicación no implican mucho lujo como lo sería en las ciudades grandes.

2.12 Optimización

Una consecuencia del crecimiento del mercado y la demanda es la exigencia cada vez mayor de los clientes por tener respuestas rápidas a sus necesidades. En este sentido, las organización han hecho especial énfasis en mejorar la eficiencia de sus procesos y procedimientos; sin embargo, se ha descuidado por completo el hecho que no se trata de hacer las cosas más rápido, sino de conformar adecuadamente un proceso o un procedimiento, diseñar correctamente un producto o servicio, de manera de asegurar que todos los pasos seguidos y que todos componentes del servicio sean únicamente los necesarios y aquellos que dan valor, eliminando todo lo que consume pero no aporta.

Es decir, que la mejora tiene un carácter estratégico, ya que permite identificar los procesos críticos y de mayor valor como un elemento clave de la competitividad. Para Serrano & Ortiz (2012), las organización que se centran en la mejora de sus procesos manejan una estrategia integral global y están siempre enfocadas en la innovación. Como se ha mencionado anteriormente, la mejora debe ser integral y no promover las islas operativas o el fraccionamiento de la organización, motivo por el cual el enfoque a procesos es de vital importancia en este punto.

“Optimización se define como el análisis sistemático del conjunto de actividades interrelacionadas en sus flujos, con el fin de cambiar para hacerlos más efectivos, eficientes y adaptables y así lograr aumentar la

capacidad de cumplir los requisitos de los clientes, buscando, que, durante la transformación de las entradas, se analicen los procesos para optimizarlos con el propósito de obtener salidas que creen o agreguen valor a la organización.” Davenport (1990), Galloway (2002), Harrington (1993) citados por Serrano & Ortiz (2012)

Desde el entendido de los sistemas de gestión de calidad, la mejora es uno de los 7 principios de la calidad. Se trata de algo intangible, son acciones que generan un valor agregado nuevo. Es decir que, mejorar de forma interminable y sin estancarse debe ser un objetivo permanente en organizaciones que pretenden trabajar bajo el estándar ISO 9001. La mejora continua, refleja la capacidad de la organización de tomar oportunidades de forma certera, es decir, saber identificarlas y explotarlas justo en el momento adecuado.

De acuerdo con Sirvent Asensi et al. (2017), existen dos tipos de mejora. Una mediante el avance tecnológico y otra mediante la mejora de todo el proceso productivo. Los mejores resultados se logran en proceso productivo.

La norma ISO 9001:2015, contiene en si un capítulo dedicado únicamente a la mejora. Este hace alusión a que para mantener y fortalecer los lazos con el cliente el SGC debe mejorarse siempre que se pueda. Mas allá de los controles tradicionales ya previamente establecidos, para Hinsch (2019b), se debe tomar en cuenta las siguientes acciones:

- Reorganización
- Invertir en el personal y su capacitación
- Invertir en mediciones en campo, tecnología, infraestructura y herramientas
- Ajustar los procedimientos de producción o prestación de servicio
- Renovar maquinaria

El hecho de considerar desde aspectos tan variados que inciden en un solo producto o servicio es lo que le otorga lo integral a las estrategias de mejora, ya que contiene en sí dispositivos didácticos y pedagógicos (capacitación), dispositivos tecnológicos, dispositivos metodológicos, etc. Por otro lado, el concepto integral hace alusión a la participación activa de todos los miembros de la organización y el uso no solo de su fuerza laboral, sino de capacidades como la creatividad y la resiliencia.

La implantación de la mejora continua fortalece el aprendizaje de la organización, el seguimiento de una filosofía de gestión, la participación activa de todo el personal y promueve la cultura de calidad. Las empresas deben utilizar plenamente las capacidades intelectual y creativa y la experiencia de todos sus colaboradores. Ha finalizado la hora en que unos pensaban y otros solo trabajaban, en las empresas competitivas todos tienen el deber de poner lo mejor de sí para el éxito de la corporación. Sus puestos de trabajo, su futuro y sus posibilidades de desarrollo personal y laboral dependen plenamente de ello. (Bonilla et al., 2020, p. 23)

En general el capítulo 10 del estándar ISO 9001:2015, trata de una demanda explícita de hacer mejoras sobre la calidad y el SGC. Estas mejoras pueden ser extraídas de informes de auditorías, revisiones de gerencia, evaluación de procesos, entre otros.

El punto de mayor importancia en este punto, es la mejora continua, uno de los aspectos que diferencia esta versión de su predecesora. Cuando se analiza las causas raíz de los problemas suscitados, se puede determinar acciones de mejora. Existen muchas metodologías para la mejora continua como ser el seis sigma por ejemplo o bien el DMAIC. Este último tiene mucha utilidad y consta de 5 fases:

- Definir el problema, actividades de mejora, oportunidades de mejora, objetivos del proyecto y requerimiento de clientes (internos y externos)
- Medir el desempeño del proceso

- Analizar el proceso para determinar las causas raíz de la variación, pobre desempeño o defectos.
- Mejorar el desempeño del proceso identificando y eliminando las causas raíz.
- Controlar el proceso mejorado en la actualidad y en el futuro.

La aplicación de esta metodología puede llevar a mayor uso de los materiales, reducción de defectos, reducción del ciclo de operación, entre otros.

Asimismo, para el estándar ISO 9001:2015, el hecho de mejorar implica la gestión de reclamos. Si bien es una verdad que las incidencias pueden ocurrir durante la operación, y que para ello están las acciones correctivas, para darle un enfoque más de mejora; cuando se realizan acciones correctivas se debe incluir un análisis de causa, y establecer más allá de la solución inmediata un procedimiento para que no vuelva a ocurrir.

Dentch (2017), sugiere una serie de razones para fallas durante la operación, estos suelen ser más comunes en ser descubiertas cuando se realiza el análisis de causa.

- Malentendido de los requerimientos del cliente
- Diseño pobre
- Falta de instrucciones claras
- Error del proveedor
- Error humano (falta de entrenamiento)

Cuando se determina que se trata de un error humano, la falta de entrenamiento, el riesgo de que el problema vuelva a ocurrir es usualmente alta. Si la organización no hace una actualización mayor para su programa de capacitación, entonces la corrección de la causa no es efectiva. Normalmente, el error humano, también acarrea consigo, instrucciones confusas o complejas.

“Una queja es una acción orientada a solucionar un problema consecuencia de un acto de compra y/o consumo que genera una experiencia insatisfactoria” (Camisón et al., 2006, p. 935).

Es indudable el valor de la información que trae consigo una queja o reclamación. Es de vital importancia recoger todas las quejas del cliente insatisfechos, para ello es necesario un sistema de recolección de quejas amigable y sencillo. Atender de forma eficiente las quejas y reclamaciones es la diferencia entre mantener y perder un cliente, una queja recurrente o que no se haya dado solución genera la alta probabilidad de baja en la repetición de compra y eleva la posibilidad de daño a la organización por comentarios boca-oído. Es necesario entender la queja, como un feed back para mejorar. La atención de quejar incrementa la fidelidad de los clientes.

El tratamiento de una queja implica acciones internas y externas. Las acciones externas implican satisfacer al cliente rápido, con sinceridad, profesionalismo y en prevención que se vuelva a repetir. Para ello se debe reconocer el problema, preguntar dudas al respecto, confirmar la comprensión del problema, explicar la solución y el tiempo que tomara y agradecer. Las acciones internas implican prevenir la reaparición del problema. Prevenir es un método para elevar la calidad del servicio, mediante el rediseño de la calidad del servicio. En este sentido, es importante un sistema de tratamiento de quejas y reclamaciones, de fácil acceso para el usuario efectivo y del cual este informado.

2.13 Gestión por procesos

Para entender la optimización de procesos es necesario entrar la definición de proceso y, por la visión desde la calidad, la gestión de procesos. Cabe mencionar que, si bien proceso y procedimientos son cosas diferentes que ya se ha explicado con anterioridad, los conceptos que se manejan se pueden aplicar a ambos indistintamente la mejora de un proceso no difiere esencialmente de la mejora de un procedimiento, nuevamente la idea es el manejo con mayor énfasis en las etapas que realmente agregan un valor al producto o servicio.

Un proceso es un conjunto de actividades concatenadas y secuenciales, que utilizan recursos para transformar elementos de entrada en bienes o

servicios orientados a satisfacer las expectativas de clientes, sean externos o internos.

La gestión por procesos (Business Process Management) es un modo de administrar las actividades empresariales, mediante la cual aquellas se agrupan por procesos, con base en las necesidades del cliente; así, pues, los procesos son gestionados en forma estructurada y sistémica de tal manera que la mejora de los procesos debe ayudar a elevar los niveles de satisfacción de los clientes. (Bonilla et al., 2020, p. 23)

Este aspecto se incorporó en esta última versión. Este enfoque promueve una examinación más fuerte del proceso operacional y las responsabilidades inmersas. Hinsch (2019b), expresa que el enfoque a procesos hace que la organización sea más clara y se puede comprender mejor la estructura del proceso, así los empleados reconocen su lugar respecto al proceso y a toda la cadena de valor en general.

En efecto: “El enfoque a procesos es uno de los siete principios de la gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015. Integra a la gente con los procesos para lograr resultados consistentes. Este enfoque es fundamental para preparar la documentación del SGC.” (Natarajan, 2017, p. 7)

El enfoque a procesos debe reflejar también la documentación del SGC. Los procesos de una organización, puede clasificarse desde diferentes puntos de vista, el que adopta la norma ISO 9001:2015 es diferenciarlos en procesos estratégicos o de dirección, procesos de realización o misionales y procesos de apoyo. Los procesos estratégicos son el especial interés de la presente investigación. Son procesos para la gestión de una organización, incluyendo procesos relativos a la planificación estratégica, el establecimiento de políticas, la fijación de objetivos, las comunicaciones, el garantizar la disponibilidad de recursos para la organización de otros objetivos de calidad y los resultados deseados y para evaluaciones de la gestión. Serrano & Ortiz (2012) El punto de partida es un mapa de procesos, este permite obtener una mirada completa de la organización y sus procesos más importantes. En

un segundo nivel, describe los procesos individuales en forma de diagramas de flujo, o de tortuga, entre otros. Cada empleado debe ser capaz de interpretar estos diagramas y encontrar su rol, relaciones, integración e incidencia en la cadena de valor.

La caracterización del proceso se define como la identificación de los elementos y su enlace con las operaciones. Los requisitos relevantes para el proceso son considerados para la caracterización. Los elementos a considerar son:

- Entradas
- Procedimientos con criterio de aceptación
- Salidas
- Monitoreo y medición

Figura N° 6: Caracterización del proceso para el SGC



Fuente: Natarajan (2017)

El enfoque a procesos está íntimamente relacionado con el ciclo PHVA, es importante que la organización determine una especie de lazo cerrado de control, entre el requerimiento del cliente (entrada) y la satisfacción del mismo (salida).

2.14 Ciclo PHVA

Edwards Deming toma conciencia de la interacción del diseño, producción y venta, agrega un cuarto elemento que lo llama el rediseño mediante estudios de marketing. Los japoneses llamaron a este ciclo la rueda de Deming, para más tarde convertirlo en el ciclo de Deming o PHVA como un acrónimo de los pasos involucrados en este ciclo: planear, hacer, verificar y actuar.

Cada paso de este ciclo, aplicado al SGC, lo define Dentch (2017) , de la siguiente manera:

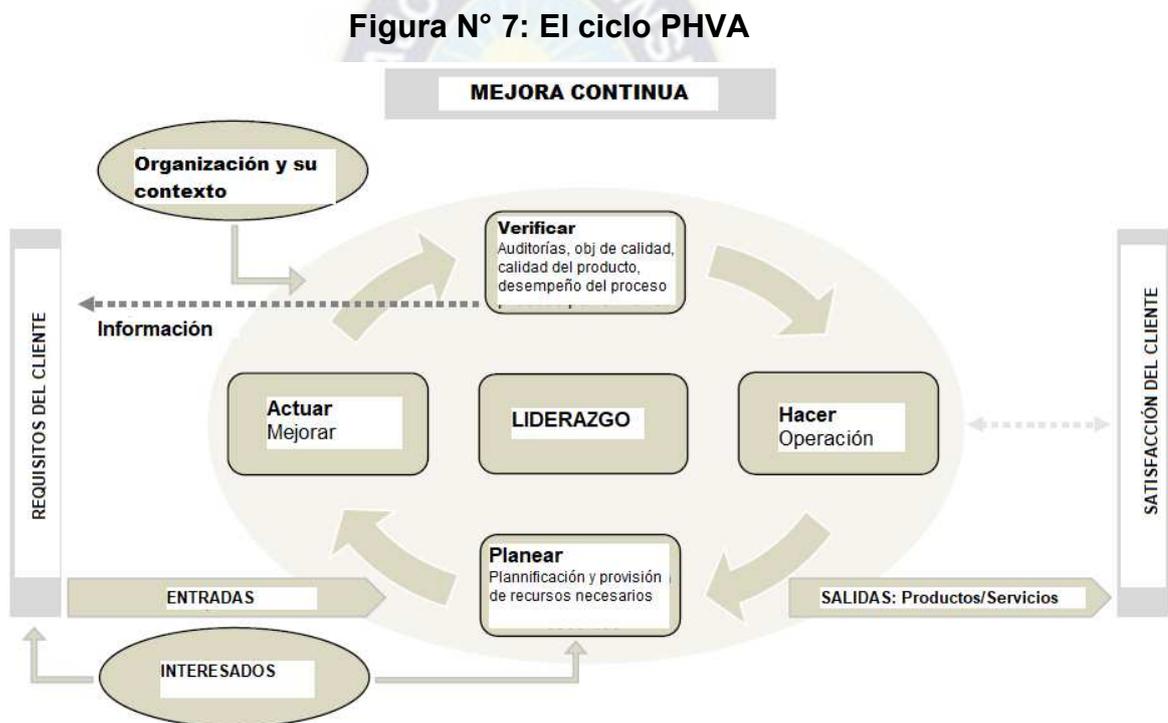
- **Planear:** la gerencia establece un contexto, un alcance, los límites y la política de calidad para el SGC. Se escoge los objetivos de calidad y se establece los programas para conseguir los objetivos. Se determina los procesos del SGC y sus interacciones. Los indicadores de performance se establecen. Es decir, se definen objetivos, preguntas y predicciones y planes para ejecutar el ciclo

De una forma más genérica Abuhav (2017), define esto como el punto de partida. Se responde a ¿Por qué esta mejora es necesaria? ¿Qué se necesita hacer? (descomponer la meta en actividades), ¿Cuándo se debe hacer? (definir metas), ¿Dónde se debe hacer? (segmentar la mejora), ¿Quién lo debe hacer y que necesita? (recursos) y finalmente ¿Cuándo se debe hacer?

- **Hacer:** Se implementa los procesos de producción o servicio con los controles activos para asegurar el cumplimiento de requerimientos. Se implementa procesos de soporte para el proceso central. Se ejecuta el plan, mientras se documenta los problemas e imprevistos para analizarlos junto a los datos obtenidos.
- **Verificar:** Se monitorea el sistema de gestión de calidad, además, se audita para medir el desempeño en función a los objetivos de la organización y los requerimientos del cliente. Se reporta los resultados a la gerencia o alta dirección. Se estudian los datos y se compara las predicciones iniciales con los resultados.
- **Actuar:** Acciones para corregir deficiencias y mejorar el desempeño de la calidad como se indica, monitoreando y midiendo los resultados del SGC. Los recursos y entrenamiento a los empleados se proveen

de la manera más apropiada para asegurar mejoras del sistema de gestión de calidad. Aquí se realizan preguntas como: ¿Qué cambios se deben hacer? ¿Cuál es el siguiente ciclo? Para Abuhav (2017), esta etapa es la que más exige de liderazgo y compromiso ya que evoca a fortalecer, direccionar y dar soporte a los involucrados para reducir la brecha encontrada, situación que puede llevar al conflicto particularmente en la motivación del personal.

La figura a continuación ilustra el ciclo de mejora continua PHVA o también conocido como ciclo de Demming



Fuente: (Hinsch, 2019)

La aplicación del ciclo PHVA enfatiza la prevención de errores recurrentes estableciendo estándares y modificándolos sobre la marcha del proceso. Lilrank and Kano (1989), citado por Moen & Norman (2009) señalan que se establecieron 7 herramientas básicas (listas de chequeo, histogramas, diagramas de Pareto, diagramas de espina de pescado, gráficos, diagramas de difusión y estratificación) que junto al ciclo PHVA fueron el fundamento de

la filosofía Kaisen, por lo que en esencia es una herramienta de optimización.

Es decir que: “El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia.” (ICONTEC Internacional, 2017a, p. 30)

2.15 Procedimientos

Para el diccionario de la Real Academia de la Lengua, un procedimiento es un método de ejecutar algunas cosas. En otras palabras, es actuar de una forma determinada guiado por un marco metodológico. Una secuencia de pasos bien establecidos garantiza una manera eficaz de lograr un objetivo, por lo que es posible que un mismo objetivo tenga diferentes pasos o etapas, en función al valor agregado y la merma que produce cada uno de ellos como un todo.

Es normal confundir un proceso con un procedimiento, sin embargo, su diferencia, aunque sutil, es causa un gran impacto. Un proceso es: “un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan entradas para proporcionar un resultado previsto” (International Organization for Standardization, 2015b, p. 18). La clave en el concepto es la entrada, pudiendo ser esta de información, material, monetaria, etc. Esta será un “gatillo” para activar una serie de actividades y convertir ese ingreso en una salida con ciertas características definidas o de objetivo. Mientras que un procedimiento es : “la forma específica de llevar a cabo una actividad o un proceso” (International Organization for Standardization, 2015b, p. 19). En otro orden de ideas, los procedimientos establecen un marco metodológico de como ejecutar las actividades del proceso. Es por esto que, el procedimiento tiene una característica técnica-operativa, ya que de estas habilidades y conocimiento dependerá la ejecución del procedimiento. Mientras que el proceso se enmarca más en lo administrativo, más en consideración que debe tener un “dueño” un encargado de su ejecución y control, actividades netamente administrativas.

Es bueno recalcar que no todo proceso tiene un procedimiento. Un procedimiento implica una serie de pasos estandarizados que se deben ejecutar siempre de una manera. Cuando hay procesos que son variables según el contexto o situación, no es posible que haya procedimientos. Por ejemplo, en el caso de filmar una comercial de televisión, este será siempre diferente según el producto y los requerimientos del cliente, por lo que procedimentarlo sería imposible.

Los procedimientos están compuestos de instrucciones de trabajo que relatan pasos concretos. Un procedimiento puede aplicarse para varios procesos mientras que un instructivo de trabajo únicamente a una acción en particular. Por ejemplo, un procedimiento puede incluir “montar una escalera” y para ellos el instructivo de trabajo dirá de donde sacar la escalera, como desdoblarla, que verificar antes de su uso, etc. Es decir, que entra a un nivel de detalle mucho más puntual.

Un procedimiento técnico-operativo, son documentos que presentan la interrelación que existe entre departamentos, permiten normalizar los procedimientos de actuación y evita indefiniciones e improvisaciones que pueden producir deficiencias o problemas en la ejecución de la operación como tal.

Los procedimientos técnico-operativos, se diseñan de manera que el ¿quién? sea respondido no con una persona sino con un cargo, el ¿cómo? Establezca un orden y elimine la improvisación y se garantice en la mayor medida posible lograr el objetivo.

Bajo el criterio establecido para un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015, la redacción de procedimientos debe estar a cargo del dueño del proceso, sin embargo, la participación del personal involucrado (operadores, mandos intermedios), el proveedor y cliente del proceso es importante. Esto genera un sentido de pertenencia.

Castillo (2010), define 5 fases para desarrollar procedimientos técnico-operativos. Como primera fase se elabora un borrador. La segunda fase, del lanzamiento, consiste en distribuir el borrador a los afectados y estos puedan sugerir mejoras. Esta fase termina con la redacción del procedimiento oficial, mismo que será aprobado en la tercera fase. Debe existir un encargado o

responsable previamente establecido. Para la cuarta fase se distribuye el documento aprobado bajo un determinado control, únicamente a los afectados y con el registro necesario. Se debe asegurar una forma de contar siempre con el documento actualizado. Se finaliza con la quinta fase, revisión, misma que se puede dar por petición de algún cliente, interno o externo, o cualquier involucrado. En todo momento, se debe evitar el uso de frases ambiguas o terminología desconocida. Se debe redactar en presente y de forma cronológica, en lo posible usar diagramas de flujo. Los procedimientos bien realizados, lograrán fácil comprensión y fácil gestión de la documentación.

2.16 Técnico-operativo

Vinculado al griego *téchne*, lo técnico implica un arte o una ciencia, el conjunto de normas o reglas que rigen este arte o ciencia, que bien podrían tratarse de principios, leyes, axiomas u otros, señalan un medio para alcanzar un objetivo, la puesta en aplicación de estas reglas y normas, se denomina técnica; y por tanto técnico a quien aplica la técnica. Puede también entenderse como alguien que ha recibido una cierta instrucción académica, como un tipo de grado, pero no es una limitante, toda vez que al tratarse de un arte puede contemplar conocimientos netamente experimentales o empíricos.

Lo operativo se entiende como las acciones de ejecución de un determinado proceso. En este sentido, lo técnico-operativo estará orientado a la aplicación de conocimientos sobre ciertas ciencias o artes dentro de un determinado marco de funcionamiento para lograr un objetivo. Este denominado, marco de funcionamiento, normalmente se trata de un proceso productivo. El objetivo es que las acciones ejecutadas tengan consigo un componente artístico o científico que aseguro su correcto funcionamiento. En este sentido, estará profundamente ligado a la productividad, eficacia, eficiencia, relación de costos, factibilidad, etc.

Para Amat (2005), lo operativo de puede entender desde diferentes aspectos. Lo legal, que básicamente determina los requisitos y normativas

que exige el sistema jurídico para el funcionamiento de la operación. Lo organizacional, que implica la disposición del recurso humano y que labores están asignadas a cada uno, de manera de lograr buen resultado. Lo comercial, que considera el marketing, la política de precios, la red de ventas, etc. (esta no se tomara en cuenta para el presente proyecto ya que excede de los límites marcados dentro del área de consultoría). Por otro lado, esta lo productivo, esto supone la tecnología utilizada, turnos de producción, capacidad productiva, nivel de utilización de la capacidad productiva, homologación en relación con normas de calidad, niveles de calidad, errores, entre otros. Los recursos humanos, desde la selección hasta la competencia. Estos aspectos determinarán el funcionamiento de la empresa, si esta es operativa o no desde la aplicación de un conocimiento específico.

2.16.1 Aspectos legales

En cualquier país del mundo, existirá una serie de normas y leyes que regulen casi todas las actividades posibles a ser ejecutadas por el hombre. Desde el deporte (reglas de juego) hasta el desarrollo de la vida misma (constitución política del estado – derechos fundamentales). En este sentido, la actividad industrial o comercial no está libre de un tipo de normativa. Existen leyes que regulan la contratación de personal, las sociedades comerciales, los precios, los tributos, las horas laborales, etc. Los requisitos legales, son de tipo mandatorio, otorgan al producto o servicio un permiso legal para su venta. Sin embargo, el cumplimiento de estas normativas, más allá de ser una obligación penada por ley; tiene un valor agregado sobre la calidad del producto.

Desde el punto de vista de la calidad, más propiamente dicho, de los SGC ISO 9001:2015, el cumplimiento de los requisitos legales es de gran importancia. El estándar de referencia específica que al implementas un SGC basado en este, se lograría, entre otros, la capacidad de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

Es justo entender que el gobierno o cualquier entidad con la autoridad suficiente para establecer leyes, normas, u otros requisitos legales es un cliente más cuya necesidad para con la empresa es el cumplimiento de esta normativa y su satisfacción será una función de que tan a cabalidad se cumpla con lo establecido; la organización no pierde su rol de proveedor. En este mismo sentido, si se toma el enfoque a clientes, la organización debe asegurarse de entender las necesidades del cliente, esto implica conocer a detalle que reglamentos, leyes o normas, espera el ente regulador que la organización cumpla, necesariamente hacer un seguimiento a esto es parte de la satisfacción y, claro está, del liderazgo. Mas adelante, en el análisis de contexto y satisfacción se hará más énfasis en la influencia de las entidades reguladoras o de gobierno.

Se pueden distinguir dos tipos de requisitos: aplicables a productos o servicios y aplicables a procesos o procedimientos. Los primeros están relacionados a los requisitos que debe cumplir un producto, por ejemplo, en Bolivia para que el agua pueda denominarse potable, debe cumplir con los requisitos establecidos en la norma boliviana NB 512. Por otro lado, los requisitos sobre los procesos o procedimientos, establecen requisitos para que se pueda llevar a cabo un determinado proceso o procedimiento, normalmente estos están asociados a las personas y sus competencias, por ejemplo, para poder llevar a cabo una soldadura en una determinada posición el soldador deberá tener una certificación de que ha sido entrenado en esta técnica.

2.16.2 Aspectos organizacionales

Los organizacional está directamente relacionado con el cómo se trabaja como una sola unidad, es decir cómo se logra que los elementos humanos, de infraestructura, metodológicos actúen de tal manera que se logren buenos resultados. El termino eficiencia organizacional resalta en este sentido.

Como se ha mencionado anteriormente en una organización eficiente todas las funciones que la comprenden trabajan de forma conjunta, y dirigen sus

esfuerzos a los aspectos que aportan mayor valor a la empresa. Las organizaciones eficientes cuentan y operan bajo una filosofía de orientación al cliente, la que normalmente se llama política de calidad.

Efectivamente: “Todas las compañías tienen su propia estructura organizacional, conformada por políticas, procedimientos y procesos. La integración de estos componentes da por resultado estrategias de negocio, mediciones del desempeño organizacional y métodos para la resolución de problemas” (Summers, 2006, p. 4)

En las organizaciones eficientes se destacan dos aspectos fundamentales, que son la cultura y el compromiso de las personas. Los beneficios de las organizaciones eficientes son mejor rentabilidad, mayor retención de clientes, reducción de reclamos, reducción de costos, mejor satisfacción, mejor competitividad, etc.

2.16.3 Política de calidad

Una de las labores más importantes de la alta dirección es establecer la política de calidad. Esta será la guía, o más bien el credo, de la organización respecto a temas de calidad, el cómo debería proveer el producto o servicio a los clientes. El punto 5.2 del estándar ISO 9001:2015, solicita tres aspectos para la política de calidad:

- Que sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye su dirección estratégica.
- Que proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad
- Incluya un compromiso de cumplir los requisitos aplicables
- Incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

Al referirse a propósito y contexto, hace alusión a que se debe tomar en cuenta la visión y misión de la organización, debe estar integrada a estos aspectos para realmente tener un carácter propio al modelo de negocios de la organización. Toda vez que la visión se debe entender como lo que la

organización aspira a ser, como se ve en el futuro; mientras que la misión, define la razón de ser la organización, quien son, que hacen, como lo hacen y quien son los clientes.

Al mencionar un marco de referencia para los objetivos no necesariamente indica poner requerimiento sino expectativas para formular los objetivos de calidad que soportaran a la política. Como indica Dentch (2017), generalmente es mejor para la organización usar expectativas en lugar de requisitos en la política de calidad. Las expectativas son subjetivas y pueden ser soportadas por la retroalimentación positiva de los clientes.

En efecto: “Determinar objetivos acordes a la política asistirá en la mantención de una SGC efectivo. Sin embargo, cualesquiera que sean lo objetivos, existen dos que deben ser incluirse inevitablemente: satisfacer las necesidades de los clientes y los requisitos regulatorios. La política debe ser clara en este aspecto” (Abuhav, 2017b, p. 52)

Ahora bien, una política de calidad, por muy buena que sea, si no está en consciencia de las partes interesadas no es de mucho uso. Las partes interesadas deben estar informadas de la política de calidad para saber que se espera de ellos y cuáles son las metas comunes. No es suficiente publicar esta información, sino que se debe asegurar su comprensión, desde el puesto jerárquico más bajo hasta los altos mandos deben entender su función en temas de calidad. La alta dirección debe crear y mantener condiciones para que los empleados se sientan comprometidos a lograr los objetivos de la organización, entendido como afectan desde sus posiciones estos logros. Algunas técnicas útiles en este sentido, las menciona Abuhav (2017) :

- Comunicar los costos de calidad
- Publicar los problemas con clientes
- Publicar y discutir los problemas de calidad o investigaciones de calidad
- Publicar resultados de auditorías o de retroalimentación de clientes.
- Incentivos por temas de calidad
- Generar espacios de discusión de temas de calidad.

Se busca que cada empleado conozca quienes son los clientes de la organización y sus expectativas, quienes son sus clientes directos y sus expectativas, y recordar que siempre se espera que puedan mejorar su desempeño y resultados.

2.16.4 Cultura organizacional y compromiso

La cultura organizacional comprende una serie de conductas, creencias y valores compartidos por los componentes de una organización. El medio donde las personas desarrollan sus actividades, normalmente llamado clima laboral, tiene una influencia directa en la cultura. Para Salazar et al. (2009), los elementos que definen la cultura son:

- Identidad de los miembros: si la identificación es más con la organización, el trabajo, el puesto o la disciplina.
- Énfasis de grupo: Las actividades se realizan en grupos o de forma aislada
- Perfil de decisión: sobre la base de que se toma las decisiones, actividades o personas.
- Integración: el trabajo es coordinado o independiente
- Control: reglamentación excesiva o autocontrol
- Criterios de recompensa: rendimiento, antigüedad, favoritismo, otros

No existe una cultura “adecuada” para el funcionamiento de una organización. La combinación de elementos debería generar un compromiso en las personas que vaya más allá de los intereses personales. Sin olvidar que el compromiso de las personas es otro de los 7 principios de los SGC ISO 9001:2015.

Compromiso de las personas, es de vital importancia, ya que las personas se constituyen en la parte fundamental de la organización. La participación es fundamental para el funcionamiento del SGC, por su contacto cercano con el proceso o producto.

El compromiso se mide en términos de motivación, desempeño y toma de conciencia del papel que cada persona ocupa y su implicancia sobre el producto o servicio entregado por la organización.

Los Sistemas de Gestión de Calidad dentro de las organizaciones, están orientados hacia la obtención de ventajas para sus recursos, aseguran que todo el personal conozca lo que tiene que hacer y cuándo, previenen y evitan errores durante la ejecución del proceso de elaboración de los productos y generación de los servicios, garantizan la consistencia y repetición de los procesos y permiten la investigación y rastreo de los productos defectuosos que hayan sido objeto de quejas y reclamaciones. (Charón, 2007, p. 69)

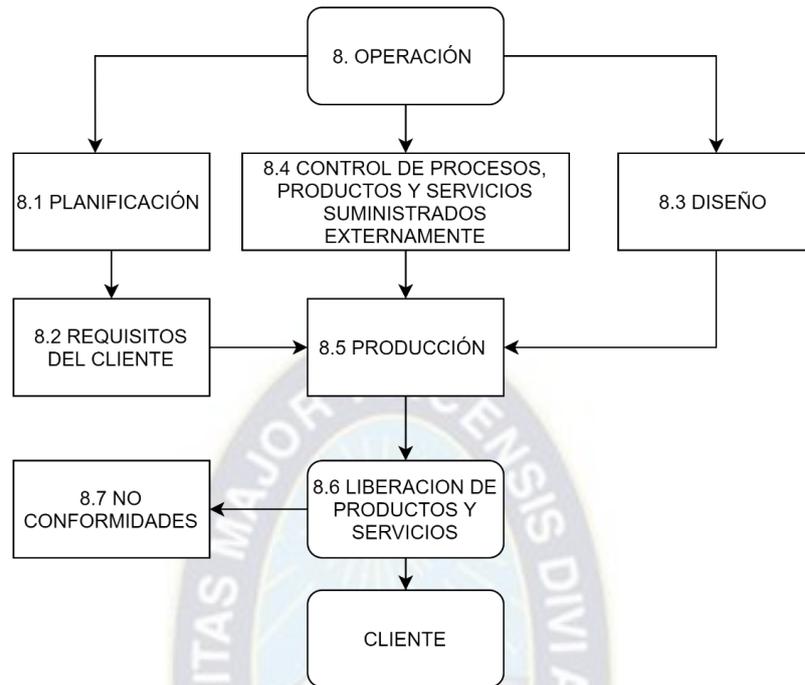
2.16.5 Producción

En este aspecto se debe considerar todo lo relacionado a producción propiamente del producto o la prestación del servicio. Involucra aspectos del uso de tecnología, conocimiento del proceso, los controles, cambios y otros. El capítulo 8 de la norma ISO 9001:2015 cubre de manera muy completa lo referido producción en lo técnico operativo, donde se detalla los aspectos a considerar durante la producción o prestación del servicio para fines de calidad. Es uno de los capítulos más largos de la norma, establece todo lo referido a la prestación del servicio y las etapas de producción del bien hasta la llegada al cliente y la apreciación que pueda tener este respecto a lo recibido.

La figura a continuación resume brevemente el contenido del capítulo de operación

.

Figura N° 8: Resumen del capítulo 8 de la norma SIO 9001:2015, operación



Fuente:(Dentch, 2017, p. 55)

El primer aspecto referido a la planificación y control operacional es una especie de resumen para que el interesado pueda “calibrarse” en lo referido a la operación de la organización: las especificaciones de calidad y los requerimientos para el producto o servicio, las medidas, inspección, actividades de testeo y el criterio de aceptación.

En un siguiente punto se toca lo referido a los requisitos del cliente, donde se establece el proceso de comunicación, este debe contemplar: la información del producto, condiciones de venta, contratos o manejo, cambios en las ordenes, quejas o reclamos y retroalimentación del cliente.

Según Dentch (2017), la organización debe definir un formato para registrar los requerimientos del cliente. En base a esto establecer procedimientos para: asegurar que los cambios en los requisitos sean definidos y resueltos y ejecutar acciones de contingencia respecto a los requerimientos del cliente. Lo más importante es, definir como la organización tiene la capacidad para satisfacer la demanda y necesidad del cliente. Esto implica tener el equipo, proceso y recursos necesarios.

En lo referido a operación es conveniente establecer métricas o indicadores para los procesos centrales de manera de poder establecer una línea de partida y determinar nuevas metas y acciones para lograrlas. Esto permite llevar y dar uso a un registro de datos de satisfacción de clientes.

De igual manera para el diseño y desarrollo, la mayor exigencia de la norma es que estos proyectos, indistintamente del tamaño o importancia, se acomoden al tiempo establecido. Debe existir un registro de tiempo como un diagrama de Gantt o similar para llevar el control adecuadamente. En términos simples, como define Dentch (2017) se debe considerar:

- Definición del trabajo (¿Qué es nuevo?)
- Planeación del tiempo
- Especificaciones del proyecto
- Expectativas del resultado del proyecto
- Revisiones del diseño por la alta dirección
- Plan de verificación y validación

Por otro lado, está el control sobre los productos y servicios suministrados externamente, es decir subcontratación. Dentch (2017), define subcontratación como la provisión de materiales, productos o servicios para los clientes de la organización por un proveedor externo y enviado desde en sitio de este proveedor externo directamente a los clientes de la organización. La lógica detrás de esta definición, se centra en el riesgo y control. Es decir, si se adquiere un producto o servicio que llegara a la organización antes de que llegue al cliente, se denomina como compra externa o adquisición, aquí se tiene la oportunidad de evaluar los aspectos de calidad del producto antes de su entrega final, esto dentro de los procedimientos propios de la organización. Sin embargo, si la organización produce un determinado bien, y sobre este, una empresa externa le aumenta algún detalle o característica o lo modifica de alguna manera y posteriormente, lo envía al cliente directamente, se entiende como subcontratación. Esto agrega el riesgo de que el proveedor no esta operando adecuadamente y la organización pierde la posibilidad de contralar esta situación. Entonces la organización, debe establecer controles para

monitorear la calidad del proveedor. Según la actividad y el nivel de riesgo estos controles pueden variar. A nivel altos de riesgo se puede considerar que el proveedor transmita una inspección o resultados de la misma a la organización o en el caso más extremo que un representante de la organización este presente para aprobar la liberación del producto en cada ocasión. También resulta válido como monitoreo de calidad incluir certificados de desempeño, historias de calidad y resultados de auditorías. Bajo este mismo enfoque de riesgo, y según la criticidad de la participación del proveedor externo, es que debe fijar el procedimiento de reevaluación de proveedores y de evolución de nuevos proveedores. Para el proceso de compra externa o adquisición, si bien el riesgo puede aminorarse, no implica que no debe hacerse controles. De igual manera se debe realizar considerando la criticidad que involucra el material o servicio entregado para la producción del bien o prestación del servicio final.

El estándar requiere un procedimiento sistemático para la selección, evaluación y monitoreo de los proveedores. Se debe re evaluar a los proveedores por lo menos cada 12 meses bajo indicadores apropiados que consideren su desempeño, quejas, calidad del producto y tiempo de entrega. La información será de gran importancia para el proveedor, solo así puede tener la certeza de como satisfacer las necesidades de la organización. Y de igual manera que la información permite la confianza en la organización. Hinsch (2019), sugiere que establecer obligaciones al proveedor tales como:

- Que las subcontrataciones que realice sean aprobadas por la organización.
- Que los subcontratos que realice sean exigidos en cuestiones de calidad con la misma rigurosidad.
- Informar sobre cambios en las fuentes de su materia prima o que estas sean aprobadas por la organización.
- Notificar si hubiera cambios en la entrega del producto o servicio, que la organización puede hacer la liberación de este producto.
- Que cuente con un SGC sólido, mejor si es según la norma ISO 9001:2015, de igual manera.

Los puntos de producción y provisión del servicio, liberación de productos o servicios y control de salidas no conformes, son los aspectos más importantes en los relacionado a operación. Si bien son pocos los cambios que han sufrido estos puntos en el tiempo de evaluación del estándar ISO 9001, si hay un aspecto que ha tenido un cambio significativo, lo referido a la verificación. Anteriormente en la versión 2008, consideraba la posibilidad que exista ciertos productos que no podían ser verificados sin sufrir daños o ser destruidos, esta figura en la versión actual ya no está presente. Existen procesos como el de soldadura, ensamblado de maquinaria, limpieza, laminación, pintura, recubrimiento metálico, etc que no pueden ser verificados sin dañar el producto. En estos casos se recurre a un proceso de validación. Para la validación se puede considerar usar como evidencia documentos que certifiquen a los empleados en los procesos de fabricación de los elementos o en la prestación de servicios, como expertos en ello de manera que se justifique que la probabilidad de fallas del producto o servicio es mínima o nula. También es aceptable, tomar una muestra representativa y exponerla a uso regular para determinar su grado de cumplimiento, esto bajo una frecuencia determinada.

Las demás cláusulas realmente no han tenido mayor variación, pero cabe mencionar algunos puntos rescatables al respecto:

- Control de la producción y prestación del servicio: La organización debe proveer información de las características del producto o servicio, así como las instrucciones o métodos para lograr estas características. Este documento debe contener lista de materiales, planos, planes de inspección, secuencia de pasos, condiciones del proceso y/o un instructivo.
- Planeación de las inspecciones de calidad. Desde la inspección de la materia prima, el paso entre procesos y el producto final debe ser inspeccionado. Se debe establecer la condición de calidad del producto en cada etapa del proceso o prestación del servicio. En este punto los cambios de requerimientos e información son cruciales y deben ser entregados a tiempo con la respectiva aprobación para considerar las desviaciones posibles aceptadas.

- Durante todo el proceso productivo o de prestación de servicio la organización debe asegurar que los materiales sean preservados adecuadamente para que no presenten cambios en sus características de calidad. Se debe monitorear, el tiempo de vida útil.
- Control de no conformidades. La organización debe asegurarse que el producto que no sea conforme se identifique y controle para prevenir que se use o entregue de forma no intencionada. Se debe definir como la organización toma acciones para eliminar los no conformes, que acciones se toma cuando la no conformidad aparece después del uso o entrega al cliente, como se asegura que un no conforme ha sido subsanado y ya está dentro lo aceptable y como analiza las no conformidades para prevenir que ocurran de nuevo.
- Las actividades de post entrega aplicables para la organización deben ser planeadas y controladas.

2.16.6 Recursos humanos

Cuando se habla de recursos humanos, desde la visión de los técnico-operativos se debe considerar primordialmente la competencia y la selección. La nueva visión de los recursos humanos nos lleva a pensar en estos como el recurso más importante y fundamental de una organización, una organización opera tan bien como lo hace su personal. La visión es básicamente, que las organizaciones deben potenciar y aprovechar el conocimiento de sus empleados; es necesario no perder de vista que los empleados son quienes mejor conocen los procedimientos por su cercanía con los mismos.

Ciertamente: “Los recursos naturales, el capital físico y el trabajo bruto no son suficientes para desarrollar una economía altamente productiva. Hay una amplia gama de habilidades humanas que son esenciales para alimentar debidamente la dinámica del desarrollo.” Theodore Schultz, citado por (Paez et al., 1991, p. 21). Esto invita a pensar en los recursos humanos como una ventaja competitiva, que, ciertamente, es la más perdurable en el

tiempo. Esta es la razón por la cual las empresas invierten en educar, entrenar y formar sus recursos humanos.

Para lograr la mejor contribución del elemento humano a la calidad y productividad de la operación, se debe considerar tres variables: la habilidad, la motivación y la flexibilidad o adaptación al cambio. Estas tres variables están sujetas a el diseño de puestos y cargos, el entrenamiento y desarrollo, la retribución y conocimiento, las relaciones y comunicaciones, la evaluación y la selección. Paez et al. (1991)

En este sentido, el estándar ISO 9001:2015 hace especial referencia a el diseño de puestos de trabajo, particularmente en lo referido a limitar adecuadamente los roles y funciones de las personas, es decir, identificar sus responsabilidad y autoridad. Surge también, bajo este mismo tenor, la figura del manual de funciones. Por otro lado, la capacitación es fundamental para los SGC, el poder garantizar la competencia del personal es un requisito. La comunicación también es un componente fundamente para que las organizaciones puedan operar dentro de lo requerido para cumplir un estándar de calidad.

2.16.6.1 Roles y funciones

La alta dirección debe asignar responsabilidades y autoridades para asegurar que el SGC sea mantenido y en general para que la organización pueda operar a la mayor eficiencia posible. La información documentada de la organización debe definir las responsabilidades individuales y la autoridad. La diferencia recae en que: “La responsabilidad es lo que el personal debe hacer y autoridad es lo que están empoderado a hacer” (Cochran, 2015, p. 62). Al aclarar estos dos aspectos hay menos confusión y mayor eficiencia. Se debe evitar a toda costa, que durante la operación surjan frases como: “no es mi responsabilidad” o “nadie está a cargo de esto”, ya que se trata de síntomas de que las funciones y roles no están debidamente definidos. Una descripción del puesto de trabajo suele ser suficiente.

En cuanto al estándar ISO 9001:2015, la figura de un “representante” de la alta dirección, que era parte de la versión anterior, en esta actual versión ya no está considerada. La razón de esto, es enfatizar que las

responsabilidades de la alta dirección van más allá de únicamente delegar. Se puede delegar el trabajo, pero no la responsabilidad.

Es importante entender la diferencia entre autoridad y responsabilidad. En el contexto empresarial, responsabilidad es la obligación de un subordinado a realizar una labor como fue requerido por su superior. La persona que acepta la responsabilidad es competente para la labor asignada. Autoridad, es el poder asignado a un ejecutivo o gerente con el fin de lograr ciertos objetivos organizacionales. (Dentch, 2017, p. 31)

Es de vital importancia un documento que establezca claramente los títulos y autoridad de cada trabajador, de manera que no exista la posibilidad de que se generen cambios en las órdenes de compra, requisitos del producto, procesos y otros sin que la persona a cargo, y parte del SGC, dé el visto bueno. Esta es la única manera de no comprometer la calidad del producto o servicio ofertado.

2.16.6.2 Análisis y descripción de puestos

El puesto es: “es un conjunto de funciones con una posición definida en la estructura organizacional, es decir en el organigrama, la posición define la relación entre un puesto y los demás” Chiavenato (2011) citado por (Posadas, 2021, p. 42). En este sentido el puesto debería estar conformado por tres aspectos: las tareas, las obligaciones y la función, mediante la ejecución de estos 3 elementos, se logra un aporte a la organización. El definir estos tres elementos, es lo que se denomina análisis del puesto.

El análisis del puesto, permite identificar para cada puesto lo necesario en cuanto a capacitación, evaluación, reclutamiento y selección de personal; aspectos que eventualmente decantarán en la calidad del trabajo realizado y, claro está, en la calidad del producto o servicio ofrecido.

Es decir que: “El análisis de puesto muestra las condiciones, los requisitos intelectuales para el puesto, los requisitos físicos y las responsabilidades adquiridas en el mismo.” (Posadas, 2021, p. 43)

En este sentido, el definir adecuadamente un puesto permite maximizar el uso de los recursos, toda vez que, la organización tiene pleno conocimiento

de sus empleados y sus capacidades, permitiendo emplearlas en la mayor dimensión posible y reducir errores propios de la falta de conocimiento o habilidad, sin mencionar que reduce los gastos por fallas humanas, rotación de personal, etc. Por otro lado, toma una visión más amplia ya que no solo busca ser líder en el mercado de su rubro, sino líder en el mercado laboral y de talentos. Todas las funciones de recursos humanos están íntimamente ligadas al análisis del puesto.

Por otro lado, y como resultados del análisis del puesto, está la descripción del puesto. Que trata de aspectos propios de la naturaleza del trabajador, donde se detalla las tareas y el cómo y cuando se realizan. En este documento se define la posición en el organigrama, atribuciones, subordinados y supervisión.

La descripción del puesto permite contrastar las habilidades de las personas con el cargo deseado, esto evita que quien llegue a ocupar un puesto tenga que “perfilarse” al mismo, es decir ajustar sus competencias para adaptarse, esto en todo caso resta eficiencia y no permite alcanzar el máximo potencial laboral. Como se ha mencionado anteriormente, desde el punto de vista de la calidad ISO 9001:2015, es importante definir responsabilidades, la descripción del cargo esta precisamente para eso además que establece un marco de referencia para la evaluación del personal, aspecto también contemplado en el estándar de referencia.

2.16.6.3 Capacitación

Como se ha mencionado párrafos atrás, el personal, en la visión actual, es el recurso más importante y diferenciador de una organización. En este sentido, el desarrollo del personal, es un factor de vital importancia para la competitividad y para la mejora de la calidad, solo de esta manera se puede reducir de forma importante los fallos por error humano. La capacitación tiene un componente a futuro y preventivo, no es necesario que se lleven a cabo accidentes, fallos de calidad, retrasos o eventos adversos para capacitar, ciertamente, tiene un carácter estratégico.

Si bien es importante la capacitación en el área específica de trabajo, el conocimiento en vistas de ascensos y cambios de posición es también importante, esto mantiene al empleado motivado. Existe una tendencia donde el paso del área operativa al área administrativa es uno de los objetos mayores de los empleados y contar con la capacitación para ellos es importante.

La capacitación no debe considerarse un gasto sino una inversión, debido a los beneficios que produce a futuro, particularmente desde el enfoque de calidad, existe una evidente relación entre la disminución de los errores humanos y la capacitación del personal; sin duda, es un recurso de mejoramiento. Para el éxito de los planes y programas de capacitación es necesario que se planifiquen profesionalmente dosificándose de manera adecuada según las necesidades del personal, y en lo posible a la medida de cada participante. Ciertamente no todas las personas tienen las mismas características ni el mismo nivel de instrucción, mucho menos los mismos intereses y ambiciones. Una capacitación mal ejecutada o carente de contenido adecuado, puede ocasionar cambios de conducta negativos y ser todo lo opuesto a un elemento de mejora. La competitividad está fuertemente ligada al conocimiento. En la actualidad las organizaciones se basan en el conocimiento, de manera que, las ideas y la información dirigen la operación.

Esta nueva sociedad, con organizaciones basadas en el aprendizaje, cuyo su capital máspreciado es el ser humano, se sustenta en un desarrollo tecnológico sin precedentes, es el punto en el cual las grandes compañías planifican sus productos en función de la gestión del conocimiento y de la viabilidad para su obtención. (Aja, 2002, p. 1)

El estándar ISO 9001:2015, hace mucho énfasis en las personas y la capacitación en el capítulo 7. Este punto de la norma encierra varios aspectos, que son necesarios para la operación de la organización y el desempeño del SGC. Incluye: recursos, competencias, toma de conciencia, comunicación y documentación.

Efectivamente, para una organización, el estándar de referencia define 4 recursos fundamentales que son las personas, el conocimiento, la infraestructura y el ambiente del proceso, los dos primeros son de particular interés. Para Abuhav (2017), estos cuatro recursos son responsables de las áreas críticas y de la realización del proceso, por lo que su definición y control es de vital importancia. Los recursos humanos tienen un peso mayor en la organización y un efecto en la realización de los procesos y procedimientos, el estándar ISO 9001:2015, requiere que se establezcan los requerimientos del personal, principalmente para aquel a cargo del SGC, por decirlo de una manera, ya que realmente el SGC es una herramienta de toda la organización. Es necesario determinar los roles y funciones, las competencias necesarias y la evidencia de estas competencias.

Más allá de garantizar que las personas involucradas en el proceso directamente y cuya actuar pueda afectar la conformidad de un producto, la norma ISO 9001:2015, requiere que el conocimiento se mantenga en la organización dado el caso que un trabajador deje de ser parte de la misma, es decir establece una medida contra la fuga de conocimiento, desde luego esto debe estar debidamente procedimentado. Se debe contemplar un programa para planear la sucesión de cargos, actualizaciones de tecnología y contingencia de proveedores.

En el proceso de preservar el conocimiento de la organización, Hinsch (2019b), recomienda que la organización se haga las siguientes preguntas:

- ¿Qué conocimiento es requerido para la provisión de los productos y servicios o durante el proceso? ¿qué ventaja en conocimiento tenemos sobre la competencia?
- ¿Cuál la fuente del conocimiento y cómo actualizarla?
- ¿Qué fuentes de actualización de conocimiento? ¿Cómo llega el nuevo conocimiento a la organización y cómo se lo integra a los productos o servicios?
- ¿Cómo se ha perdido conocimiento y cómo protegerlo?

Se puede considerar herramientas como reuniones de aprendizaje, sistemas wiki, entrenamiento, gestión de ideas, sistemas de incentivos, bases de

datos de proyectos y productos, círculos de calidad, etc. para gestionar el conocimiento.

Para la competencia la organización debe identificar la competencia, habilidades y entrenamiento necesario para dar soporte al SGC. Entiéndase competencia como la capacidad de aplicar los conocimientos, habilidades y experiencia para el logro de determinados resultados. Es necesario establecer un proceso de calificación, este puede ir desde la observación de los empleados hasta exámenes tradicionales. Contar con un manual de funciones y una descripción de puestos es algo invaluable, establece un requerimiento para las diferentes posiciones y la organización debe demostrar como el trabajador cumple con estos procedimientos. El entrenamiento otorgado debe estar debidamente registrado.

La comunicación es un aspecto de vital importancia, y la organización debe asegurar de esta sea apropiada tanto interna como externamente. Existe una infinidad de medio para esto como correos, intranet, teléfono, etc.

Cuando la organización es muy grande este suele ser un problema, ya que, debido a la estructura jerárquica de la misma, la comunicación suele perderse en el camino y se apenas suficiente. Esto lleva a que la gente desconozco aspectos operativos o de calidad. Para prevenir esto, se debe fijar estructuras y estándares. Una matriz de comunicación puede ser útil.

2.17 Satisfacción

“El cliente es un individuo con necesidades y preocupaciones, tomando en cuenta que no siempre tiene la razón, pero que siempre tiene que estar en primer lugar si una empresa quiere distinguirse por la calidad del servicio.” Méndez (2006) citado por (Peresson, 2007, p. 83)

La satisfacción del cliente es probablemente el factor más importante para el éxito de una organización, captar y por, sobre todo, mantener a los clientes genera ganancia para la organización. Para Gailevičiūtė (2011) La satisfacción de un producto o servicio está compuesto de tres elementos ligados a las características del producto o servicio entregado:

- Requisitos obligatorios (must-be): su ausencia ocasiona que el cliente este completamente insatisfecho. Su presencia en el producto o servicio es imperativa. Son casi obvio y a menudo no expresados por el cliente.
- Requisitos de una dimensión: habla de la proporcionalidad de satisfacción, es decir, satisfacer una necesidad a una escala mayor o menor. Se relaciona mucho a lo técnico.
- Requisitos atractivos: son requisitos que no son esperados ni urgentes, sin embargo, recibirlo genera un enorme placer en el cliente. Tiene un factor de sorpresa.

Mediante esta clasificación se puede identificar cuáles de las características ofrecidas al cliente produce mayor impacto. Inicialmente se debe determinar los requisitos obligatorios, para luego darles un sentido más técnico de mejora, es decir cambiar el comportamiento de absoluto (existe/no existe) a un comportamiento proporcional (en qué nivel existe). Por ejemplo, para la compra de una herramienta básicamente se busca que cumpla la función para la que está hecha, si sobre esto se puede aumentar un mango ergonómico es una forma de subir el nivel de satisfacción, o bien, una tendencia actual, el servicio de post venta.

Como señala Peresson (2007), el hecho de contar con clientes satisfechos repercute:

- Personal más contento y motivado, al cual se le agradece y elogia, en lugar de criticarlo y enojarse con él.
- Mayor retención de clientes, que ahorra los costos de reclutar nuevos clientes, simplemente para remplazar los que se pierden.
- Mayor retroalimentación del cliente, lo que hace más fácil investigar los productos o servicios nuevos más populares por desarrollar.
- Más recomendaciones verbales por parte de los clientes actuales; de lejos, la manera más efectiva, en términos de costos, para reclutar nuevos clientes.

La satisfacción de los clientes, aplica tanto a clientes internos como externos. Ahora bien, cuando se trata de satisfacción es bueno considerar lo establecido por Jay (2001) citado por, Peresson (2007): los clientes no

siempre saben lo que quieren y no todos los clientes son iguales. Esto implica que la operación debe ser flexible y conocer las necesidades del cliente es fundamental. Un cliente esencialmente tiene 4 necesidades:

- Sentirse comprendido: interpretar correctamente sus mensajes y emociones
- Sentirse bien recibido: que no se sienta un extraño, sino que su presencia sea motivo de alegría para la organización
- Sentirse importante: el ego y la autoestima son poderosas herramientas
- Sentirse cómodo: físicamente un lugar acogedor y personal que le brinde atención educada y con confianza.

Para conocer al cliente, el estándar ISO 9001:2015, establece una serie de aspectos que deben ser tomados en cuenta, en primera instancia el análisis del contexto. El punto 4 de la normativa, primero de los requisitos, habla sobre el contexto de la organización. El punto 4.1 contiene uno de los requisitos más importantes.

“La organización debe determinar las cuestión externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que afectan su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de calidad.”(International Organization for Standardization, 2015a, p. 6)

Este punto en particular, es uno de los que marca la diferencia con respecto a la anterior versión de la norma. En el pasado el alcance únicamente se enmarcaba en actividades, productos y servicio de la organización.

En efecto: “Este es un intento de los autores de la norma ISO 9001:2015 de extender el sistema de gestión de calidad al negocio como un todo” (Dentch, 2017, p. 19)

La organización debe considerar aspectos externos que podría tener un impacto en la estrategia del negocio, como ser nueva tecnología, políticas gubernamentales, fuerzas de mercado, etc.

En este sentido, se debe considerar las partes interesadas y sus requisitos para establecer su alcance.

Considerar los aspectos internos y externos, permite una orientación estratégica en el mercado para el logro de los objetivos de calidad y las

metas a largo plazo. Sin embargo, esto requiere un enfoque sistemático y estructurado de iniciativa de la alta dirección. Según (Hinsch, 2019), algunos aspectos típicos de la evaluación de contexto son:

- Adaptación del portafolio de productos, expansión de operaciones, innovación y desarrollo técnico,
- Efectos de la digitalización
- Requerimientos futuros de personal
- Orientación de los competidores en el mercado, cambios en la demanda del cliente
- Iniciativas legislativas, actividades de organizaciones y asociaciones.

El enfoque a procesos se aborda en este punto, con la consideración del enfoque en riesgos y oportunidades. Se debe determinar la secuencia e interacción de los procesos de la organización. Es necesario describir los ingresos y salidas de cada proceso, así como la interacción que tiene con otros sub procesos. La norma no especifica que se haga como un diagrama o como una descripción, sin embargo, es importante que se pueda apreciar la interacción y los controles que se llevan a cabo en cada proceso para satisfacer los requisitos del producto.

Algunas herramientas útiles son:

- Estrategia corporativa análisis FODA
- Planeamiento financiero, de inversión y proyectos
- Encuestas de mercado y competencia
- Actividades y gestión de riesgo

Así mismo, es necesario cuestionarse quienes tienen influencia en las operaciones, afectando la operación o viéndose afectados por ella. A estos se lo denominara "partes interesadas". Estas instituciones, grupos o individuos, como clientes directos o indirectos, proveedores, empleados, dueños, sindicatos, asociaciones, iniciativas o cámaras de comercio, así como competidores y socios. Las partes interesadas aparecen casi de forma inmediata después del análisis de contexto, de alguna manera todos ellos se constituyen en clientes. Estos actores deben ser tomados en cuenta en el

proceso de creación de valor. La alta dirección debe estar consciente de la existencia de los participantes del mercado, su influencia y necesidades.

Determinar las partes interesadas es el primer paso para desarrollar un SGC, y el cimiento para definir el alcance, los objetivos de calidad y las actividades para lograrlos. Conocer sus necesidades es necesario para que la organización pueda crear las condiciones para el cumplimiento de esas necesidades, y la mejor manera de conocer sus necesidades es partir de conocer la influencia que tienen sobre la organización. Claro está que, estas necesidades son cambiantes, propias de un ambiente dinámico, por lo que se debe hacer una revisión continua de partes interesadas y necesidades para que el producto o servicio no quede obsoleto en el tiempo. Abuhav (2017)

En consideración de los ultimo expuesto, el estándar ISO 9001:2015, propone un capítulo de revisión, denominado evaluación del desempeño. Que en su punto 9.1.2 habla específicamente de la satisfacción del cliente.

Corresponde a la novena cláusula de la norma y representa la parte de “verificación” del ciclo PHVA. El SGC es monitoreado y auditado para medir su desempeño respecto a los objetivos de la organización y los requisitos del cliente. Los resultados deben ser reportados a la alta dirección. En base a los resultados reportados se toman acciones para corregir deficiencias y mejorar la calidad del desempeño. Esto se contempla en la cláusula 10 de la norma.

En este sentido, el primer paso para encarar esta cláusula es determinar los objetivos para los procesos claves y las meticas con las que se evaluará estos.

La cláusula 9.1.2 es una de las de mayor importancia que habla sobre la satisfacción del cliente. Para demostrar esto se puede usar diferentes herramientas como:

- Encuestas a clientes
- Sistema de calificación en la entrega

- Reportes de reuniones con clientes
- Tasa de repetición de negocio
- Análisis de participación en el mercado
- Análisis de negocios perdidos
- Quejas del cliente
- Reportes de vendedores

La reducción de quejas de clientes, fidelidad en las compras y retorno de garantías no son medidas suficientes de la satisfacción del cliente. Las encuestas por lo general no son de mucha utilidad en negocios entre organizaciones (business to business) mientras que si tiene utilidad en negocios directamente con el consumidor (business to consumer). Sin embargo, cabe mencionar que el éxito de la encuesta y la veracidad de la informa otorgada en ella estará en función de que el cliente sienta que se hará algo útil con esa información y no quedara únicamente como parte de un registro.

La organización debe definir claramente, y tener documento, un plan para coleccionar la retroalimentación del cliente junto a los resultados del análisis de esta información.

Dentch (2017) sugiere, que para satisfacer la cláusula 9.1.2, satisfacción del cliente, contemplen el modelo del negocio y su contexto: ¿Qué es importante para el consumidor de base? ¿Cómo el solicitar retroalimentación del cliente encaja con la estrategia del negocio? Muchas organizaciones consideran que la satisfacción del cliente se refleja en su lealtad.

Por otro lado, la organización debe analizar y evaluar la información obtenida, como se ha mencionado, el hecho de poder dar utilidad a esta información supone un valor agregado para el cliente y puede marcar la diferencia en la calidad de la retroalimentación. Quizá uno de los aspectos más importantes de análisis y evaluación es el desempeño del SGC, desde el entendido de la norma, y bajo el criterio expuesto en el capítulo 6 de la misma, como las acciones y efectividad de las mismas para abordar los riesgos y oportunidades.

2.18 Servicios

Las empresas de servicios, son aquellas que proveen elementos no tangibles para satisfacer necesidades. Esto necesariamente exige un nivel de especialización muy elevado. Por ejemplo, una tendencia en el mundo de la ingeniería es la consultoría, que se trata de empresas que desarrollan todo lo necesario para la resolución de un problema o necesidad sin ser parte de la empresa que presenta dicho problema. Estos desde luego exige mucho conocimiento en el área. En esencia las empresas de servicio hacen eso, dar soluciones a problemas.

En el último tiempo de ha podido ver un inminente crecimiento en el mercado de los servicios, una desescalada en las operaciones industriales y el crecimiento de figuras como la subcontratación ha colaborado a este fin. La empresa de servicios es una unidad fundamental, con capacidad de decisión y actuación suficiente para liderar el proceso de terciarización de las economías desarrolladas. Maqueda & Llaguno (1995)

En la industria de los servicios, los empleos tienen una función mucho más amplia, que en el área manufacturera donde únicamente se limita a la producción de un determinado bien en un ambiente propicio para ello. La industria de los servicios puede entenderse como una rama que incluye carreras tan variadas como trabajos en el cuidado de la salud, educación, ingeniería (consultorías), arquitectura, etc. Básicamente, los empleos de la industria de los servicios pueden involucrar trabajar con cosas (como, por ejemplo, arreglar artefactos) o trabajar con personas. En realidad, las empresas de consultoría, son el mejor ejemplo de Outsourcing que viene siendo un efecto de las empresas de servicio no precisamente un sinónimo.

Los servicios tienen 4 características únicas: son intangibles, inseparables, efímeros y variables. En lo referido a intangible, normalmente un servicio no se puede conocer o experimentar sino hasta firmar un contrato y lleva a cabo el servicio, aun así, no existe una forma sensorial de apreciarlos. Los servicios, a diferencia de los productos, no pueden prepararse por partes o en locaciones diferentes, eso los hace ser inseparables. Los servicios son perecederos, es decir que no pueden “almacenarse” o “inventariarse” por lo que la consideración de tener personal flexible es muy importante en esta

empresa, esto es la característica efímera. Los servicios casi en su totalidad dependen de seres humanos, a diferencia de la manufactura donde normalmente se trata de automatización, por lo que el cómo y las condiciones de ejecución del servicio pueden ser muy diferentes entre empleados, entre días e incluso entre clientes, por eso de su alta variabilidad.

Son justamente estas características las que otorgan un especial desafío al control de calidad en los servicios. Los servicios son un tema de especial cuidado cuando se habla de SGC, toda vez que, si bien no es exclusivo, es más común tomar como sujeto de aplicación el sector productivo. Evidentemente la normativa es la misma, sin embargo, es la naturaleza del “producto” el que definirá las diferencias. Cuando se habla de servicio, existen un sinnúmero de definiciones, es difícil identificar una que contenga todos los elementos de importancia; pero un común denominador es que todas las definiciones apuntan a un algo “intangibles”.

En la prestación de servicios, se introduce el término de “calidad percibida”, este término se fundamenta en que la calidad reside en los ojos de quien la contempla. El aspecto objetivo de la calidad, cuando se trata de servicios, se ve sustituido por un sentido relativo. Camisón et al. (2006), define calidad para servicios como la amplitud de la discrepancia o diferencia que exista entre las expectativas o deseos de los clientes y sus percepciones.

Figura N° 9: Expectativas del nivel de servicio, según la percepción de calidad.



Fuente: (Camisón et al., 2006, p. 889)

Desde luego que la percepción del cliente estará condicionada por muchos factores. Desde la etapa de la compra en la que se encuentra, hasta la concepción inicial que tenía respecto al producto. La tabla a continuación resume estos aspectos.

Tabla 4: Etapas de Percepción de calidad

Antes de la compra	Durante la compra	Tras la compra
Nombre e imagen de marca de la empresa	Características y rendimientos	Facilidad de instalación y uso
Experiencia previa	Comentarios del vendedor	Atención a las reclamaciones, reparaciones y garantías
Opinión de amigos	Garantías	Disponibilidad de piezas de recambio
Reputación del distribuidor	Política de servicio y reparaciones	Eficacia del servicio
Resultados publicados de pruebas	Programa de apoyo al usuario	Fiabilidad
Precio y rendimiento anunciado	Precio y rendimiento ofrecido	Rendimiento comparativo

(Camisón et al., 2006, p. 890)

De acuerdo con Dentch (2017), en cuestión de organizaciones prestadoras de servicios se pueden identificar 5 categorías: ventas, distribución, ingeniería, software y otras. Según este criterio, el mencionado, elabora una

lista de requisitos a los que aplica y cuales no para lograr un SGC conforme con la ISO 9001:2015.

Tabla 5: Aplicabilidad de cláusulas a la provisión de servicios (Y: Si; N: No; M: Quizá)

#	Clausula ISO 9001:2015	VENTAS	DISTRIBUCIÓN	INGENIERÍA	SOFTWARE	OTROS
4	Contexto de la organización	Y	Y	Y	Y	Y
5	Liderazgo	Y	Y	Y	Y	Y
6	Planeación	Y	Y	Y	Y	Y
7.1	Recursos	Y	Y	Y	Y	Y
7.1.1	General	Y	Y	Y	Y	Y
7.1.2	Personas	Y	Y	Y	Y	Y
7.1.3	Infraestructura	M	Y	M	M	M
7.1.4	Ambiente para la operación de procesos	N	M	M	M	M
7.1.5	Recursos de seguimiento y medición	M	M	M	Y	N
7.1.6	Conocimientos de la organización	Y	Y	Y	Y	Y
7.2	Competencia	Y	Y	Y	Y	Y
7.3	Toma de consciencia	Y	Y	Y	Y	Y
7.4	Comunicación	Y	Y	Y	Y	Y
7.5	Información documentada	Y	Y	Y	Y	Y
8.1	Planificación y control operacional	Y	Y	Y	Y	Y
8.2	Requisitos para productos y servicios	Y	Y	Y	Y	Y
8.3	Diseño y desarrollo de productos y servicios	N	N	M	Y	M
8.4	Control de procesos, productos y servicios suministrados externamente	Y	Y	M	M	M
8.5	Producción y provisión del servicio					
8.5.1	Control de la producción y la provisión del servicio	Y	Y	Y	Y	Y
8.5.2	Identificación y trazabilidad	Y	Y	Y	Y	M

#	Clausula ISO 9001:2015	VENTAS	DISTRIBUCIÓN	INGENIERÍA	SOFTWARE	OTROS
8.5.3	Propiedad perteneciente a clientes o proveedores externos	N	M	Y	Y	M
8.5.4	Preservación	Y	Y	M	Y	M
8.5.5	Actividades posteriores a la entrega	Y	Y	Y	Y	M
8.5.6	Control de cambios	Y	Y	Y	Y	Y
8.6	Liberación de los productos y servicios	Y	Y	Y	Y	Y
8.7	Control de las salidas no conformes	Y	Y	Y	Y	Y
9	Evaluación de desempeño	Y	Y	Y	Y	Y
10	Mejora	Y	Y	Y	Y	Y

Fuente: (Dentch, 2017, p. 74)

Cuando se busca implementar un SGC según la ISO 9001:2015 en servicios, las organizaciones deben pensar con mucho cuidado como aplican a las cláusulas mencionadas en la tabla. Particularmente los aspectos de productos no conformes, retornos, propiedad del cliente y conocimiento de la organización, deben ser sujetos a estudio para identificar claramente su aplicabilidad y sus límites; por ejemplo, una propiedad del cliente muy tradicional en este tipo de organizaciones que normalmente se la pasa por encima es la propiedad intelectual o la información confidencial que el cliente presta para el desarrollo de cierto servicio.

Según Dentch (2017), muchas organizaciones, más comúnmente en el área de servicios, buscan usar la certificación a la norma ISO 9001:2015 con fines de marketing y no logran percibir los beneficios de la certificación de forma tangible. En este sentido, se sugiere que se establezcan indicadores para determinar sobre una línea base de inicio la mejora que se logra mediante el SGC, de esta manera se establece acciones, planes, programas, etc. Algunas métricas comunes son:

- En ventas: % de entregas a tiempo; renovación en ventas (vender más de una vez al mismo cliente, como indicador de fidelidad)
- En diseño y desarrollo: tiempo del proyecto, % de aceptación en la primera entrega.
- Ingeniería: ratio de desempeño contra costo, tiempo de entrega.

Ahora bien, independientemente de la naturaleza de la organización, cuando se trata de servicio, es necesario identificar las dimensiones de la calidad, para identificar donde centrar los esfuerzos para que sean realmente apreciados.

Camisón et al. (2006), identifica 5 dimensiones de la calidad en servicios:

- Elementos tangibles que acompañan y soportan el servicio
- La fiabilidad o habilidad para realizar el servicio promedio de firma fiable y cuidadosa.
- La capacidad de respuesta o disposición y voluntad para ayudar al cliente y proporcionar un servicio rápido.
- La seguridad o conocimiento y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.
- La empatía o atención individualizada que ofrece a cada cliente.

2.18.1 Gestión de deficiencias en los servicios

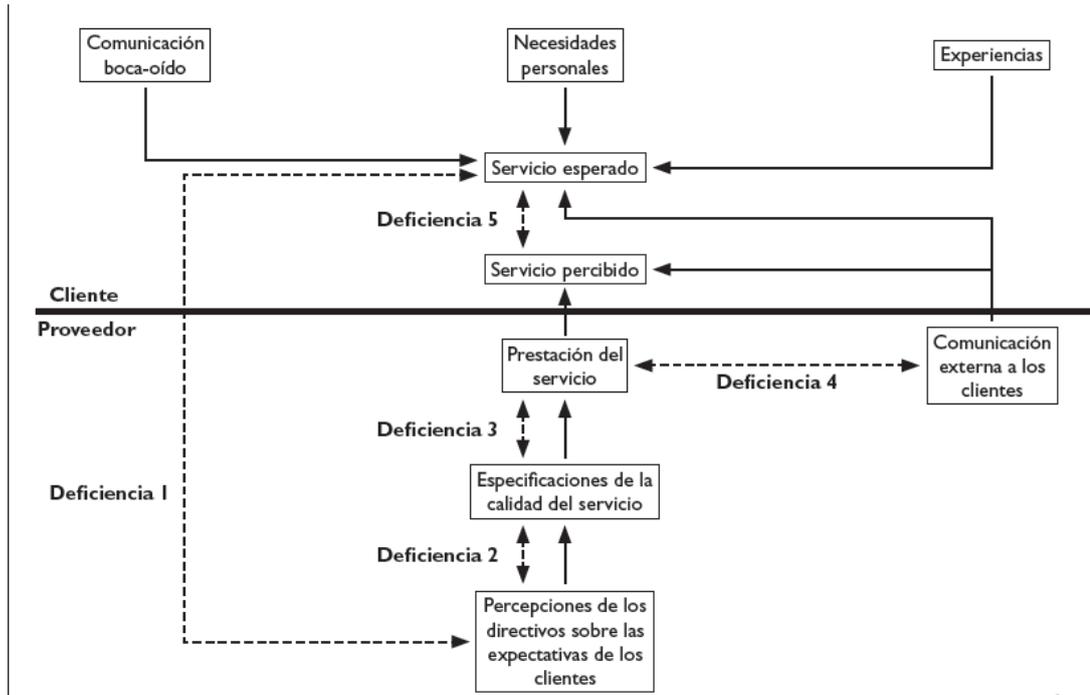
Así como es de esperarse, el estándar ISO 9001:2015 hace alusión a que se debe tomar acciones ante no conformidades incluídas aquellas provenientes de quejas. Por todo lo mencionado respecto a la naturaleza de la empresa de servicios, el manejo de este aspecto tiene alguna diferencia con los productivo donde es más sencillo tomar acciones y evaluar las causas de las no conformidades. Por otro lado, el punto 9.1.2 Satisfacción del cliente solicita que se haga un seguimiento a las percepciones de los clientes respecto al cumplimiento de sus necesidades y expectativas

Parasuraman et al. (1985), desarrollaron un modelo conceptual que vincula las deficiencias que perciben los clientes con las deficiencias internas existentes, orientado a las empresas de servicios. Este modelo presenta una

serie de deficiencias y discrepancias que afectan la imposibilidad de ofrecer un servicio que sea percibido como de alta calidad.

- Deficiencia 1: discrepancia entre las expectativas de los usuarios y las percepciones de los directivos. Es una consecuencia de la falta de cultura orientada a la investigación, falta de comunicación ascendente y excesivos niveles de mando jerárquico.
- Deficiencia 2: discrepancia entre las percepciones de los directivos y las especificadores o normas de calidad. Suele ser el precio por el bajo compromiso asumido por la dirección con respecto a la calidad, mala especificación de objetivos, defectuoso o inexistente establecimiento de normas estándar para la ejecución de tareas y percepción de inviabilidad para cumplir expectativas del cliente.
- Deficiencia 3: discrepancia entre las especificaciones de calidad del servicio y la prestación del servicio. Los motivos pueden ser la falta de sentido de trabajo en equipo, desajuste entre los empleados y sus funciones, desajuste entre la tecnología y las funciones, falta de control percibido, sistemas de supervisión y mando inadecuados, existencia de conflictos funcionales y ambigüedad de funciones.
- Deficiencia 4: discrepancia entre la prestación del servicio y la comunicación externa. Se da por fallas en la comunicación descendente dentro de la organización y propensión de la empresa a prometer en exceso a sus clientes.
- Deficiencia 5: discrepancia entre el servicio esperado y el servicio percibido desde el punto de vista del cliente. Consecuencia de las 4 anteriores deficiencias.

Figura N° 10: Modelo de deficiencias



Fuente: Parasuraman et al. (1985)

Las cuatro primeras deficiencias son internas de la organización, contribuyen a la aparición de la quinta deficiencia que se denomina “deficiencia percibida”. Es equivalente a la calidad percibida, representa la brecha entre lo esperado y lo obtenido.

En este mismo tenor, medir la calidad de un servicio requiere que se tome en cuenta ciertas cuestiones. Es muy cierto que muchos servicios son de una sola aplicación por lo que tomar en cuenta la tasa de retorno del cliente no es una medida aconsejable o bien debido naturaleza intangible, no resulta lógico considerar el tiempo de vida como un parámetro medible de utilidad.

Sin una estrategia de medición de calidad del servicio, la organización no sabe quienes son sus clientes, que aspectos del servicio valoras, cuando se debe esforzar la organización para satisfacerlos y que tan grande es la consecuencia de no hacerlo. Sin una estrategia, no se puede desarrollar un concepto de servicio satisfactorio o percibir los conflictos entre la estrategia corporativa y el servicio al cliente. Mucho

menos determinar medios para medir el desempeño del servicio y la calidad percibida. (Davidow & Uttal, 1990, p. 10).

Entre los errores más comunes a la hora de medir la calidad de un servicio esta:

- Controlar únicamente el proceso de prestación de servicio. Establecer normas o estándares únicamente para el proceso sin considerar los antecedentes y las necesidades del cliente, centrándose únicamente en lo percibido por los directivos.
- Que los objetivos del servicio no necesariamente sean los aspectos de satisfacción del cliente. Normalmente se considera un objetivo hacerlo en el menor tiempo posible, sin embargo, puede que el tiempo no sea precisamente lo que busca el cliente en el servicio.
- Que se establezca los parámetros del servicio en promedios, por ejemplo 1 a 3 días de entrega, esto implica que puede llegar un temprano o muy tarde. En servicios es mejor manejar un valor absoluto.
- Analizar quejas y reclamos únicamente de los clientes que se ponen en contacto. Es un ingenuo asumir que todos los clientes insatisfechos se pondrán en contacto, es necesario recabar información de satisfacción de todos los servicios entregados.

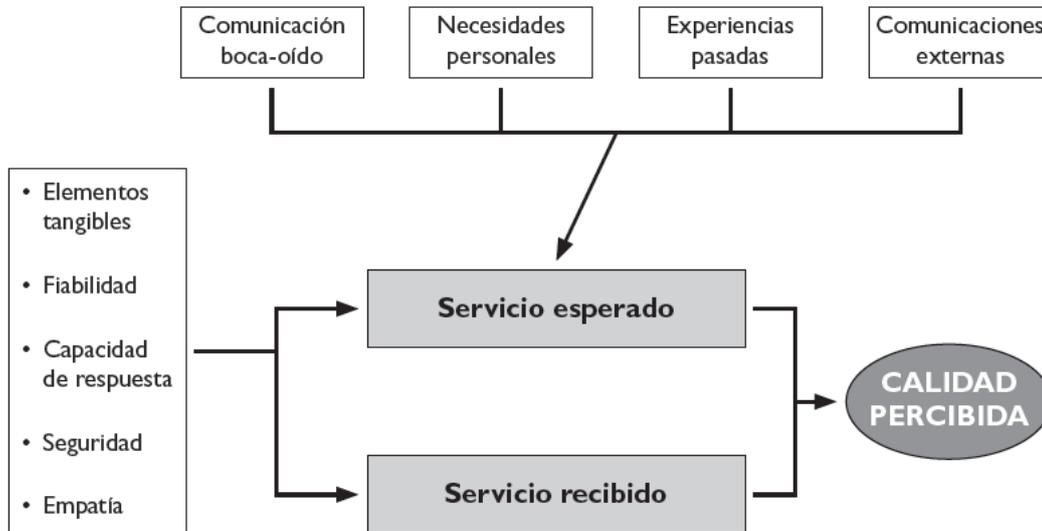
Según Davidow & Uttal (1990), para evaluar la satisfacción del cliente se debe considerar tres principios.

- Dejar que los clientes digan lo que les importa, no diseñar el sistema en base a supuestos o creencias sobre sus necesidades.
- Establecer medidas concretas y un sistema de medición que contemple proceso, producto y satisfacción.
- Dar importancia al sistema de medición, para obligar a los empleados a orientar su comportamiento hacia lo deseado. Es útil vincular el sistema de medición con el sistema de recompensa.

Existen metodologías para diseñar los cuestionarios y evaluar la calidad del servicio, el más común hasta ahora es el método SERVQUAL, desarrollado por Parasuraman et al. (1993), donde se evalúa el servicio por las brechas

que se presenta entre lo esperado y lo recibido, esto afectado por una serie de discrepancias. El modelo se esquematiza a continuación

Figura N° 11: Marco conceptual del modelo SERVQUAL



Fuente: Parasuraman et al. (1993)

2.19 Gestión y gestión de calidad

El término gestión hace referencia a la administración de recursos, encaminado a alcanzar un determinado objetivo. Gestionar es diligenciar para conseguir algo o resolver algo, normalmente se trata de un carácter administrativo. Sin duda, pese a las múltiples interpretaciones la gestión tiene como característica el uso de adecuado de recursos, administrar estos recursos y dirigir los esfuerzos hacia un logro en específico.

Para Mora-Pisco et al. (2016), la gestión cumple con tres funciones: crear un ambiente de éxito, eliminar problemas cuando aparecen, o mejor, antes y aprovechar oportunidades. Ciertamente, estas funciones se enmarcan dentro de la definición aportada.

Por su lado la gestión empresarial, no se aleja de lo mencionado hasta ahora, esta se encarga de las medidas y estrategias cuyo objetivo es la viabilidad económica. Considera aspectos financieros, productivos, logísticos para el logro del objetivo. En este sentido, sus labores se enmarcan en la asignación de recursos, programación de tareas y la organización de personal y labores.

La calidad en la gestión empresarial ayuda a reducir la improvisación dentro de los procesos, de tal manera que el primer objetivo sea llevar a cabo procesos totalmente planificados en los que se conozca en cada momento el modo de actuar durante situaciones normales de funcionamiento o condiciones óptimas de funcionamiento o, por el contrario, cómo actuar ante una desviación de los requisitos establecidos. De la misma manera la gestión de la calidad brinda una oportunidad clave, no sólo para planificar los procesos, sino también para establecer mecanismos para el seguimiento y la mejora de los mismos. (Mora-Pisco et al., 2016, p. 515)

La empresa moderna no se conforma con tener procesos eficientes, sino que busca gestiones eficaces cuyo objetivo es satisfacer a un cliente con necesidades y expectativas cambiantes y cada vez más exigentes, propias del mercado actual. En este entendido es que nacen los sistemas de gestión de calidad ISO de cuales se habla más adelante. La competencia explosiva y arrolladora, la creciente complejidad de productos, procesos, procedimientos y sistemas además de la innegable facilidad de mercado entre países ha hecho que la calidad sea un factor diferenciado y casi definitivo para la supervivencia de una empresa. Hernández & Estupiñan, (2018)

Camisón et al. (2006) define gestión de calidad como: “un conjunto de métodos útiles de forma aleatoria, puntual y coyuntural para diferentes aspectos del proceso administrativo. No es posible entenderla como una herramienta ya que aporta ideas de carácter abstracto, principios además de prácticas y técnicas.” Autores como Feigenbaum, citado por Miranda et al. (2007), lo entiende como la integración de los conceptos de calidad, aplicación, mantenimiento y mejora para operar en los niveles más económicos logrando la satisfacción del cliente.

En los años de evolución del concepto de calidad se le ha asignado una naturaleza de paradigma, sin embargo, esto está lejos de la realidad ya que para que se tal se debe tener un enfoque capaz de aportar una metodología prescriptiva que aplique para cualquier organización; hoy sabemos que

partiendo de la estrategia corporativa todo será una función del contexto y la naturaleza propia de cada organización.

Lo cierto es que, la gestión de calidad tiene un componente estratégico de gran importancia y de mucho peso. Muchos autores como Stahl y Grigsby, citados por Camisón et al. (2006), lo definen como: una opción estratégica que enseña a los directivos como actuar en un cierto negocio, con el propósito de lograr ventajas competitivas mediante la satisfacción de las necesidades de los clientes.

La gestión de calidad puede entenderse como un sistema conformado por principios que se asumen y dan guía a la acción organizativa, prácticas o actividades que se incorporan para llevar poner en marcha esos principios y técnicas que hacen efectivas estas prácticas. Por ejemplo, un principio de calidad es el enfoque al cliente, asumir este principio puede llevar a las organizaciones a tomar acciones como la recolección de información sobre necesidades, estudios de mercado, expectativas, satisfacción, etc. Estas actividades se hacen efectivas a través de estudios de mercado, pruebas de gusto u otras técnicas aplicadas.

En este sentido, la dirección se ve obligada a tomar un enfoque ecléctico, toda vez que, la calidad enfoque tres grandes paradigmas organizativos. El primero es la organización científica del trabajo de donde rescata su interés por la productividad, absentismos y rotación de trabajadores. Segundo esta la calidad como tal en el producto. Finalmente, está la parálisis burocrática que aporta que entra en el entrenamiento en técnicas de control estadístico de la calidad, dirección de la producción y análisis de tareas. Adicionalmente lleva ideas como la participación, trabajo en equipos, liderazgo y diseño organizacional, propias del análisis estructural. Cabe mencionar que las ideas de recursos humanos también han penetrado en lo referido a la gestión de calidad otorgando responsabilidad a todos los trabajadores desde meros subordinados hasta los cargos gerenciales, fortaleciendo su participación con valores como la motivación, mejora y crecimiento personal. En definitiva: “La gestión de calidad se ha construido históricamente como una compleja combinación de ideología y métodos, que se han aplicado en

la praxis para modelizar metodologías con que afrontar problemas complejos de dirección de organizaciones.” (Camisón et al., 2006)

El desafío esta en forjar enfoques, modelos y sistemas de gestión de calidad que junten:

- Flexibilidad, para facilitar la integración de sistemas, sin mermas en la formalización y documentación
- Innovación, compatibilizándola con la estandarización
- Fusión de conceptos y metodologías, pero con coherencia interna
- Cohesión de todos los grupos de interés, pero privilegiando la satisfacción del cliente.
- Cooperación, pero sin deteriorar la responsabilidad individual.

La puesta en práctica de los enfoques de la gestión de la calidad se realiza mediante el diseño, implementación y certificación de sistemas de gestión de calidad (SGC). Para Camisón et al. (2006), los modelos de gestión de la calidad son marcos que brindan consejo y guía sobre como operativizar y poner en práctica los principios, prácticas y métodos de control, gestión y mejora de la calidad, desde un cierto enfoque.

La definición e implementación, si bien puede seguir un criterio propio, también puede atenerse a modelos establecidos, es cuando se recurre a modelos normativos para la gestión de la calidad. Como su nombre lo indica, es un modelo con una serie de normas que que regulan el proceso de diseño, implementación y certificación de un SGC. Estos modelos normativos cobran importancia con la aparición de la familia de normas ISO 9000.

2.19.1 Familia ISO 9000 y la norma ISO 9001:2015

Se trata de un modelo de gestión de calidad normativo

Los modelos de gestión de calidad son marcos que brindan consejo y guía sobre como operativizar y poner en práctica los principios, las prácticas y métodos de control, gestión y mejora de la calidad, desde un cierto enfoque. Ofrecen asistencia en la identificación de los elementos que un SGC debe abarcar, en los principios que deben

inspirar su diseño y puesta en práctica, así como en la manera de implantarlo y actualizarlo. (Camisón et al., 2006, p. 342)

El sistema de gestión de calidad es el conjunto de elementos (estrategia, objetivos, políticas, estructuras, recursos y capacidades, métodos, tecnologías, procesos, procedimientos, reglas e instrucciones de trabajo) mediante el cual la dirección planifica, ejecuta y controla todas sus actividades para el logro de los objetivos preestablecidos.

La familia de las normas ISO 9000 ha sido desarrollada para colaborar a las organizaciones de todo tipo a implementar y mantener sistemas de gestión de calidad, para ello presenta una serie de requisitos que se debe cumplir y recomienda prácticas de calidad que se pueden adecuar a cualquier empresa. Esta familia está constituida por 4 normas, Cortés (2017), las describe de la siguiente manera:

- ISO 9000:2015: "Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario". Que contiene básicamente un listado de conceptos y principios fundamentales de la gestión de la calidad. Permite fijar fundamentos y especificar terminología
- ISO 9001:2015 "Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2015)", que especifica los requisitos que un sistema de gestión de la calidad debe cumplir en una organización para que esta pueda demostrar su habilidad para proporcionar los productos adecuados que satisfagan las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas.
- ISO 9004:2018, denominada "Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad (ISO 9004:2018)" Provee una guía para la mejora continua del desempeño de una organización, de la eficiencia y eficacia basado en un enfoque a procesos. Este documento se enfoca en cumplir las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas, a largo plazo y de forma equilibrada.
- ISO 19011:2018, denominada "Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión. (ISO 19011:2018). Proporciona una orientación

sobre la auditoria de los sistemas de gestión, incluyendo los principios de la auditoria, la gestión de un programa de auditoría y la realización de auditorías de sistemas de gestión, así como orientación de la competencia de los individuos que participan en el proceso de auditoría, incluyendo a la persona que gestiona el programa de auditoría, los auditores y los equipos de auditores.

El estándar ISO 9001 está construido en base al ciclo de Deming que establece, planear-hacer-verificar-actuar. Fuera de la ISO 14001, todos los estándares de gestión ISO tienen este principio operativo. La norma ISO 9001, es un estándar de sistema de gestión de calidad internacional. Presenta practicas a nivel gerencial y de aseguramiento de la calidad. Tiene un carácter genérico, que permite su aplicación en organizaciones de cualquier rubro. Los requisitos que presenta permiten sentar bases sólidas en planificación, control y mejora.

En efecto: “Creo que ISO 9001 es un modelo básico para el manejo de cualquier organización. Va más allá de los que tradicionalmente se llama calidad.” (Cochran, 2015)

La norma ISO 9001 es muy flexible, y debido a esta naturaleza, es que en muy pocas ocasiones dirá exactamente qué es lo que la organización debe hacer, por lo general mantiene una gran discreción en términos de diseño de procesos y procedimiento.

Como lo mencionó Cochran (2015), ISO 9001:2015 permite a la organización la personalización, para asegurar el éxito individual, en lugar de seguir instrucciones a ciegas. La clave, desde luego, está en que la organización personalice el enfoque hacia el cumplimiento de la norma ISO 9001.

Casi todas las normas ISO de sistemas de gestión, consideran que todas las partes interesadas sean capaces de entender el sistema, para considerar un nivel de calidad adecuado. Los requisitos establecidos, por tanto, tienen este sentido.

Como argumenta, Hinsch (2019) el objetivo final de la normal es:

- Crear y mantener un nivel de competitividad a través de un sistema de gestión de calidad robusto con procesos eficientes y evaluación constante.
- Constante y sistemáticamente planificar, implementar y evaluar las mejoras para el sistema de gestión de calidad.
- Que la organización constantemente lidie con sus no conformidades, puntos débiles y desperdicio; de manera de eliminarlos sustentablemente desde la causa raíz.

2.19.2 Estructura de la norma ISO 9001:2015

La versión del 2015 de la norma ISO 9001, la más reciente, presenta la llamada “estructura de excelencia”. Todos los estándares de sistema de gestión tienen uniformado esta estructura de excelencia. Sea ISO 9001, EN9001 (aviación), IATF 16949 (automóvil), ISO 14001 (medio ambiente), OHSAS 18001 (seguridad y salud ocupacional) o ISO/IEC 27001 (tecnología de la información). Esto implica que los dos primeros capítulos son idénticos.

- Introducción
- Objeto y campo de aplicación
- Referencias normativas
- Términos y definiciones
- Contexto de la organización
- Liderazgo
- Planificación
- Apoyo
- Operación
- Evaluación del desempeño
- Mejora

El objeto y campo de aplicación de la norma establece, lo que la norma pretende conseguir mediante sus requisitos. Está orientada para una empresa, cuyo sistema de gestión de calidad:

- Necesita demostrar su habilidad para proveer sostenidamente un producto o servicio que satisfagas las necesidades del cliente además del estatuto aplicable y el marco regulatorio.
- Apunta a mejorar la satisfacción de los clientes mediante la aplicación efectiva del sistema y la mejora del mismo. Asegura la conformidad de los clientes, estatutos y normas.

La familia de las normas ISO 9000 se basa en siete principios de gestión de calidad, ninguno más importante que otro y todos centrados en el cliente: Enfoque al cliente, liderazgo, compromiso de las personas, orientación a procesos, mejora continua, toma de decisiones basadas en evidencia y gestión de relaciones.

2.19.3 Liderazgo y planificación

El liderazgo y la planificación son características fundamentales de la gestión, y claro está de su ejecutor que normalmente se trata de la alta dirección. La actual versión de la norma ha hecho especial énfasis en el liderazgo, bajo la consideración que: “Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.” (Sirvent Asensi et al., 2017, p. 13)

El líder estimula la participación del personal, ofrece máxima información y deja clara la visión de futuro para la organización.

Por otro lado, la planificación, le otorga parte del carácter estratégico a la gestión, es poder adelantarse a los hechos es importante para tener una organización sólida capaz de afrontar los desafíos del diario vivir. El estándar ISO 9001:2015, establece un capítulo exclusivo de planificación. El mayor punto de importancia en esta sección es el análisis de riesgo en las actividades del SGC. La organización debe contemplar los riesgos y oportunidades relacionados con su estrategia de negocios y los requisitos de

sus partes interesadas para asegurar que se cumplan los objetivos de calidad.

Se realizan análisis FODA, análisis de modo de falla y efecto (FMEA), programas SIX SIGMA y de manufactura lean para a partir de sus resultados se establezca los objetivos y planes para mitigar el riesgo. Es necesario un proceso de análisis de riesgos que permita tomar acciones preventivas. Citando a Dentch (2017), el sistema de gestión de calidad tiene una naturaleza preventiva, así como el enfoque del análisis de riesgos.

En este sentido, uno de los aspectos que más cambio entre la ISO 9001:2015 y su versión anterior, fue el pensamiento basado en riesgos. Esto implica que la organización sea consciente de los riesgos y oportunidades. Al conocer la influencia de los mismos es capaz de manejarlos apropiadamente. De acuerdo con Hinsch (2019), durante el proceso de certificación, el auditor debe comprobar que los riesgos se han direccionado considerando: identificación, evaluación, medición, fechas y responsables y actividades previas de manejo del riesgo en cuestión. De acuerdo con Dentch (2017), una técnica o herramienta común es el uso de un registro de riesgos. Los elementos principales incluyen:

- Descripción del riesgo
- Tipo de riesgo (negocio, calidad o diseño)
- Frecuencia de ocurrencia
- Severidad
- Medidas de mitigación
- Dueño del proceso
- Estado/actualizaciones

La frecuencia y la severidad pueden ser calculadas en una escala y esto ayuda a priorizar las medidas de mitigación ante un determinado riesgo.

El objetivo es tratar de manera estructurada los riesgos operacionales, particularmente aquellos que se posan sobre los objetivos de calidad. Lo relacionado a riesgos es ,según Hinsch (2019), es una labor de tipo gerencial, donde el concepto de riesgo se debe anclar a toda la

organización, solo así la identificación, evaluación y control de riesgos de forma sistemática y estructurar queda asegurada. Algunos de los riesgos más comunes incluyen: riesgos de que el proceso no se complete, riesgo en la relación con el cliente o proveedor, dependencia de empleados, fallas de maquinaria, fallas de planificación, etc.

Citando a Dentch (2017), el pensamiento basado en riesgos puede ser una herramienta de mucha utilidad, sin embargo, existe la duda si esto puede generar un cambio de cultura en la organización. En los pasados años, cerca de 30 años, ha habido muchas iniciativas para mejoras de calidad tales como los círculos de calidad de los 70's y la reingeniería de procesos en los 90's, sin embargo, ninguna tuvo un impacto sustentable en la calidad del negocio o los resultados. El problema fundamental está en que ninguna de estas iniciativas implementa programas que hagan que la misma sea parte del día a día de la operación de la organización.

Los problemas más comunes que enfrenta la sostenibilidad de los programas son: no involucrar a las partes importantes o afectadas, falta de conexión entre los programas y la estrategia del negocio, aplicación de programas a ciegas y rígidamente y falta de compromiso. (Dentch, 2017, p. 36)

2.19.4 Objetivos de calidad y planificación de cambios

Existen dos principales aspectos cuando se trata de objetivos de calidad, inicialmente que estos tengan consistencia con la política de calidad y, por tanto, sean relevantes para la organización. Por otro lado, si bien la planeación es algo vaga, se debe tener un programa bien establecido para lograr cada uno de estos objetivos de manera que deduzca las inconsistencias en auditorías y aliente a las mejoras de calidad.

En lo referido al control de cambio, esto va muy íntimamente relacionado con los riesgos, las acciones dirigidas a riesgos y oportunidades, cambios en el SGC pueden representar amenazas para el desempeño de la organización.

En efecto: "Un proceso efectivo de control de cambios incluirá una aprobación de funciones cruzada sobre los cambios en el proceso de manufactura o prestación de servicios." (Dentch, 2017, p. 39)

Los objetivos de calidad deben ser medibles para determinar la posición de la organización en el tiempo. Según Hinsch (2019), es importante que contenga frases de conformidad del producto o servicio. Entonces, los objetivos de calidad suelen referir a fechas de entregas, reclamos, desempeño de provisión, reprocesos, entre otros. Las metas financieras no son principales aquí.

Cuando haya cambios debe existir necesariamente revisiones y aprobaciones para asegurar que la calidad no se vea afectada. La aprobación cruzada implica que, en cambios de especificaciones de clientes o proveedores, desviaciones de los parámetros aprobados, cambios en la maquinaria y calificación de nuevos proveedores, se debe hacer una revisión multidepartamental antes de la aprobación.

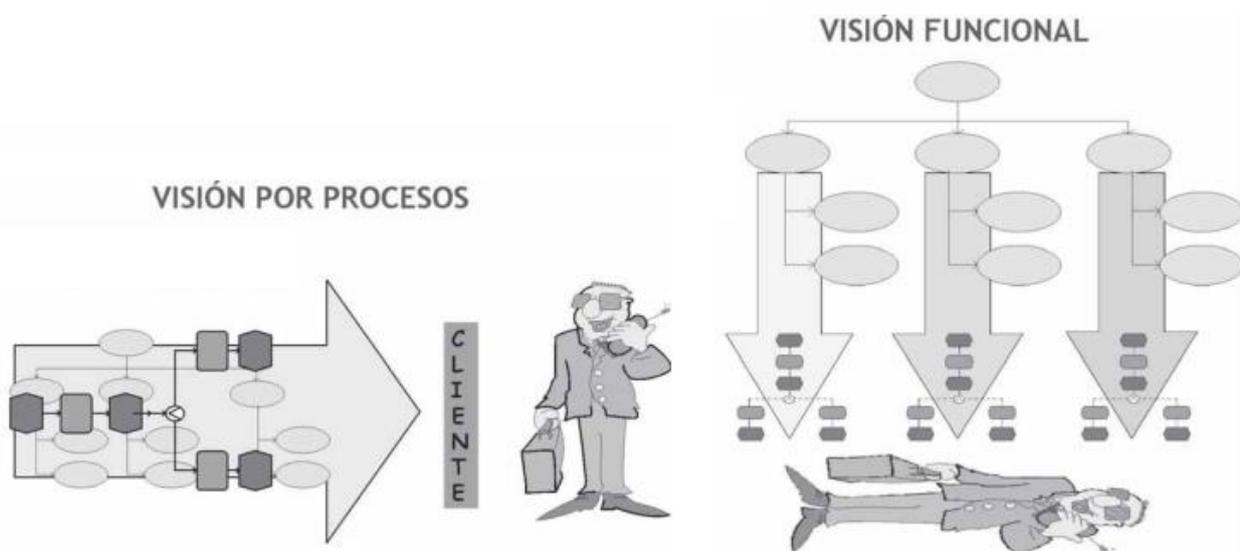
2.20 Importancia de integración: el enfoque a procesos

Tradicionalmente, y casi desde el nacimiento de la ingeniería industrial, con el aporte de Henry Ford, se ha manejado las organizaciones sobre la base de un enfoque a funciones. Justamente fue Ford quien definió 6 funciones fundamentales dentro de las cuales se halla funciones comerciales, técnicas, de seguridad, financieras y contables. Este tipo de estructura, genera islas separadas y que las actividades no tengan conexión entre sí; las personas pueden ejecutar sus labores de manera excelente, sin embargo, la efectividad no es posible de lograrse, ya que, no hay evidencia de cómo las tareas ejecutadas por un área son de beneficio o perjuicio para otra, sin mencionar que aquellas actividades alejadas del cliente, por ejemplo, lo administrativo, realmente no está generando ningún valor agregado. Esta estructura limita el crecimiento de la organización ya que es extremadamente rígida y para lograr mejoras internas obliga a que los esfuerzos se alejen del objetivo importante que es el cliente. Riascos (2006) En este sentido, se presenta el enfoque basado en procesos, como una mejora de la eficiencia y eficacia de las actividades desarrolladas por la empresa. En este sentido, la empresa busca definir las necesidades del cliente y sus requisitos, para establecer procesos necesarios para lograr un producto o servicio que satisfaga al cliente.

Riascos (2006), identifica las ventajas de la visión por procesos: Orientación hacia el cliente, se incluye como una estrategia de la empresa, la jefatura se reemplaza por el liderazgo, se emplea el enfoque de sistemas para la gestión, el siguiente paso en el proceso es el cliente, se descentraliza la responsabilidad por la calidad, el trabajo se hace con equipos de alto desempeño. se empodera el personal y se trabaja con hechos y datos para la toma de decisiones

Como se puede apreciar en la figura siguiente, en la tradicional visión por funciones el cliente queda aprisionado, ya que el foco está en las áreas y cada uno de ellas tiene objetivos distintos que en todo van en detrimento del cliente. En la visión por procesos, las áreas trabajan de forma interrelacionada e integrada, y todas buscan un objetivo en común, satisfacer al cliente. La creación de la figura de cliente interno y externo hace que este concepto de satisfacción cobre mayor importancia.

Figura N° 12: visión por procesos VS visión por funciones



Fuente: (Riascos, 2006)

Sin embargo, el enfoque en base a procesos es solo parte de la integración de procesos y la optimización de los mismos. El siguiente paso consta de la sistematización. Se busca una visión holística de la empresa, donde los procesos internos y externos se interrelacionan e interactúan entre sí y con otras organizaciones para lograr un bien común, satisfacer al cliente. En

otras palabras: “El enfoque de sistemas pretende integrar las partes hasta alcanzar una totalidad lógica o de una independencia o autonomía relativa con respecto a la totalidad mayor de la cual también forma parte” (Riascos, 2006, p. 40)

Las empresas que logran la sistematización son flexibles, dinámicas, permiten el flujo de información, energía e influencias en su entorno.

Esta es la evolución por la que están pasando las organizaciones: de funcional a lo sistémico contrariamente a lo que muchos autores llaman como la naturaleza de las organizaciones; este no es un proceso orgánico o espontáneo. Mas, todo lo contrario, exige de mucho trabajo, la tendencia natural es el incremento de la entropía y las organizaciones lo que necesitan en todo caso es mayor orden lineamiento que marquen el camino en un mercado competitivo y globalizado, vale decir neguentropía.

EL desafío está en cómo lograr en enfoque, ciertamente existe un cuello de botella al determinar una metodología de implementación de este nuevo enfoque, o bien de una consecuencia del mismo como lo es un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015. Y más allá de la mera implementación, como lograr que esta sea sostenible en el tiempo y realmente genere beneficios para la organización. Normalmente, cuando se habla de beneficios se refiere a dividendos económicos, toda vez que de no existir estos únicamente el enfoque basado en procesos, la sistematización y los SGC serían únicamente tendencias gerenciales.

El abandono de estos enfoques, y consecuente, retorno a pasadas visiones organizacionales como por funciones, es motivo de cuestionamiento. Según Simon & Kafel (2018), sostenido en varias investigaciones previas, la principal razón para que las empresas certificadas decidan descertificarse está asociada con el bajo desempeño financiero con respecto a los costos de mantener la certificación. El costo de la renovación no ha sido recuperado desde la implementación. Esto no es necesariamente el caso para una empresa primeriza sino para algunas que cuentan con certificación varios años. En el tiempo, los beneficios internos de la ISO 9001 se disipan y las empresas dejan de necesitarla, es evidente que el mayor impacto

beneficioso se ve en los primeros años, por lo menos en la mayoría de los casos, seguidamente se vuelve menos importante.

En este sentido, se debe considerar dos aspectos a la hora de pensar en un SGC:

- Entender como los factores externos conducidos por las necesidades del cliente, estrategias corporativas y requisitos de certificación pueden afectar la estructura de calidad.
- Desarrollar el SGC en el entendido de tratar con la identificación y manejo de factores internos que puedan llevar al abandono eventual del estándar. Es decir, que no sean factores externos los que condicionen la motivación de implementar un SGC.

La implementación de un sistema de gestión de calidad, y un consecuente cambio de enfoque, es una decisión voluntaria, tomada por motivaciones, objetivos y políticas de la organización. En este sentido, Arndt y Kustin, citados por Bravi et al. (2019), identifican dos tipos de organizaciones: no desarrolladas y desarrolladas. Las primeras tienden a implementar SGC solo para obtener la certificación mientras que las segundas adoptan el estándar ISO 9001:2015 porque creen que pueden obtener beneficios internos de su implementación.

Las razones por las que una organización decide implementar un SGC según la norma ISO 9001:2015, se pueden clasificar en internas y externas. Tradicionalmente las motivaciones internas se refieren a lograr una mejora en el manejo interno de la organización; mientras que los motivos externos tienen tintes más promocionales o de marketing, presión de clientes o mejoras en la participación de mercado. Normalmente las segundas son las más exitosas en el tiempo y se benefician de las ventajas del enfoque a procesos y todo lo que conlleva.

Esta situación, lleva a entender que, a la hora de implementar un sistema de gestión de calidad se deben considerar todas las cuestiones internas de la organización, sus motivos, sus fortalezas y sus debilidades; incluso el contexto resulta ser un factor condicionante para el éxito. En este sentido, no

es posible apegarse a una metodología única y universal para la implementación de SGC y/o optimización de procesos. El cuello de botella está en adentrarse a la realidad de cada organización y desde esta diseñar mejor secuencia de pasos, metodología, programa, estrategia u otros que le permitan cambiar su enfoque aprovechando sus fortalezas y cuidando sus debilidades. Si bien existe modelos de implementación, aun así, estos deben ser adaptados a cada organización justamente para no caer en SGC no sostenibles o con falencias que no permiten su total consolidación.

Incluso autores como Alfonso-Robaina et al. (2011), que señalan haber diseñado procedimiento generales de mejora no pueden evitar la personalización del procedimiento ya que en las primeras etapas de su modelo requieren: Identificar las causas que influyen en el bajo desempeño de la organización, detectar los aspectos de incompatibilidad e identificar las actividades del negocio o de la organización, aspectos netamente propios de cada organización, que evidentemente, luego permitirán identificar las interrelaciones y deficiencias en los procesos, si estos pasos no se hacen adecuadamente y se pretense aplicar las mismas acciones que en otra experiencia, así se trate de sucursales de la misma organización, el fracaso esta casi garantizado, inmediato o en el tiempo.

2.20.1 La necesidad de procedimientos técnico-operativos formalmente establecidos.

Como se ha definido anteriormente un procedimiento será aquel documento que especifique una serie de pasos a realizar para la ejecución de las actividades de un proceso. Estos documentos permiten caracterizar la operación, es decir, definir el quien, el cuándo y el cómo, además de establecer las métricas suficientes para evaluar el desempeño.

Efectivamente: “Los procedimientos especifican y detallan un proceso, los cuales conforman un conjunto ordenado de operaciones o actividades determinadas secuencialmente en relación con los responsables de la ejecución, que deben cumplir políticas y normas establecidas señalando la duración y el flujo de documentos”. (Vivanco, 2017, p. 249)

La ausencia de procedimientos, dificulta la operación de la organización. Desde la imposibilidad de aplicar métricas adecuadas al trabajo efectuado

hasta la falta de estandarización de las operaciones, que eventualmente desemboca en la falta de calidad. Es importante recordar que una función primordial de un SGC ISO 9001:2015 es poder proporcionar productos y servicios regularmente, esto implica que no es aceptable la varianza extrema entre vez y vez de ejecución de un servicio o uso de un producto.

Por otro lado, los procedimientos evitan la fuga de conocimiento. El poder tener procedimientos plasmados en una documentación forma y debidamente aprobada, limita el trabajo de prueba y error, y claro esta cuando se descubre el camino adecuado, por el medio que sea, evita que los errores se repitan. Sería un despropósito para la calidad, perder esta información y volver a cometer errores del pasado para regresar a un punto ya logrado.

La estandarización que entrega soluciones para aplicaciones repetitivas a problemas en varias disciplinas, cuyo objetivo es resolver un problema a un nivel óptimo. Generalmente se logra mediante el establecimiento de procedimientos. Por lo que, lograr un documento estándar de operación, o denomina procedimiento técnico-operativo, es el fin último de la estandarización y de la calidad. Manghani (2011)

Algunas organizaciones operan de forma intuitiva, no hay una guía formal de como ejecutar ciertas acciones, esta ausencia de información, lleva a fallas, mermas de tiempo, reprocesos y le quita todo el contenido estratégico a la operación, ya que no existe un criterio misional o visional de cómo se debe ejecutar la secuencia de pasos para el objetivo trazado.

Finalmente, la ausencia de procedimientos formales y documentados, alientan la usurpación de funciones, al no existir un dueño del proceso debidamente declarado, mucho menos proveedores o clientes, y no se haya establecido limites es muy posible que haya dualidad en las funciones efectuadas. Esto implica mayor probabilidad de error, re procesos constante y mermas de tiempo ejecutando la tarea dos veces, o por lo contrario, no ejecutarla en confianza de que pertenece a otra persona dentro del área de trabajo.

La importancia de un tipo control de calidad debidamente establecido y gestionado, además de un sistema de gestión de calidad integrado

con procedimientos técnico-operativos correctamente desarrollados, y otros documentos de calidad como planes, programas, políticas, etc. no puede ser ignorado en la consecución de los objetivos trazados por la organización. (Manghani, 2011, p. 37)

2.21 *Sistemas de gestión de calidad, una decisión estratégica.*

No cabe duda que los SGC son una ventaja competitiva, ya que permiten la diferenciación y, debidamente implementados, suponen una herramienta poderosa para elevar la satisfacción del cliente. Pese a que muchas organizaciones no cuentan con certificaciones formales de sus sistemas de gestión de calidad, la calidad es un pensamiento casi implícito y orgánico, que las organizaciones operan sus aspectos de calidad desde la pura intuición. Sin embargo, el sentido común y el instinto no son aspectos generales y que se compartan de manera idéntica entre todas las personas, es por esto que es necesario un sistema que sea capaz de reunir todas estas visiones y criterios en una sola estructura que trabaje de forma armoniosa y permita lograr buenos resultados, particularmente en aquellos que son percibidos directamente por el cliente.

En este sentido, el darle un enfoque estratégico a la calidad permite adelantarse al futuro, integrar las motivaciones y deseos de los colaboradores en una sola visión. Es en este criterio que recae la necesidad de formalizar los sistemas de gestión de calidad, y que mejor que bajo un modelo normalizado cuyo expediente refleja más victorias que derrotas, como lo es el estándar ISO 9001:2015.

Se puede observar que normalmente la diferencia entre un SGC formal y uno intuitivo o implícito, está en la determinación de políticas de calidad, objetivos de calidad y planes de calidad, además de claro está, la documentación perteneciente a procedimientos. Sin embargo, el componente estratégico es el más importante y normalmente el más ausente. La política de calidad contiene directrices que detallan la postura de la organización hacia la calidad, fijan objetivos que se desean lograr y claro está que, a partir de estos, se desarrollan planes y programas para trabajar de forma sistemática y eficiente, incorporando e un factor de importancia que

ya se ha venido discutiendo en estos ultimo párrafos, el control. Permite establecer métricas para conocer el avance de la organización. El no contar con estos elementos estratégicos de la calidad es como avanzar sin un mapa, donde el desenlace más probable es el extravío, o peor aún, la desaparición.



3. CAPITULO II. DIAGNÓSTICO

3.1 Presentación del campo de acción

Hanna Instruments es una empresa multinacional, dedicada a la fabricación y distribución de equipos electrónico e insumos para el análisis físico-químico en: medio ambiente, minería, laboratorios, educación, alimentos y agricultura. Con su sede ubicada en Woonsocket, Rhode Island, EEUU. Hanna Instruments cuenta con una red de varias oficinas ubicadas en 45 países. En América Latina se encuentra en Bolivia, Colombia, Chile, Argentina, Brasil y México.

La oficina de Hanna Instruments Bolivia nace hace más de 10 años para estar más cerca del cliente, para distribuir y entregarle soluciones confiables, a tiempo y con la mejor relación precio-calidad del mercado. Existen tres oficinas en Bolivia ubicadas en La Paz, desde donde atiende toda la región occidental (La Paz, Oruro, Potosí, Sucre y Pando), Santa Cruz, desde donde se atiende la región oriental (Santa Cruz, Beni, Tarija) y Cochabamba que es una región única.

Todas las sucursales de Hanna Instruments en el mundo operan de la misma manera y bajo la misma forma de trabajo. La venta consultiva es el sello diferenciador con la competencia, esto implica la consultoría, acompañamiento y capacitación constante. La venta consultiva integra la función de un vendedor y de un consultor. El consultor tiene la competencia técnica suficiente para poder identificar las necesidades del cliente, a partir de una entrevista donde escucha al cliente como parte central y se comprende su entorno y la naturaleza de su trabajo. Se espera con esto poder ofrecer soluciones adecuadas, dimensionadas a la medida del cliente, considerando sus procesos, presupuesto, etc. Estos aspectos son previamente estudiados y debidamente fundamentados, antes de emitir una cotización. El vendedor, este encargado de toda la gestión comercial.

Según Hanan (2004), es una forma de que tanto la empresa vendedora y los clientes de dicha empresa generen una asociación, para ayudar a los clientes a tomar las mejores decisiones, esto se debe fundar en la confianza

mutua, el profesionalismo y lo más lejos posible de concepto de “vender por vender”. Tradicionalmente al vendedor no le preocupa invertir en los problemas que enfrenta el cliente. Los esfuerzos están dirigidos a cerrar la venta. En la venta consultiva, por otro lado, el vendedor necesita prepararse, estudiando al posible cliente, desde su naturaleza, procesos, normativa que lo regula, posición actual en el mercado, y el problema que presenta como tal. Antes de irse a la oferta, habla y comprende el momento por el que atraviesa el cliente.

Con la venta consultiva, se tiene menos cancelaciones, devoluciones, más retención y más referidos. Una venta realizada de esta manera tiene más probabilidad de dar mayor satisfacción en el tiempo. Las referencias que son tradicionales de este tipo de venta, generan una cartera de clientes que se crea casi de forma automática.

En este sentido, los consultores ocupan un rol vital para el funcionamiento de Hanna Bolivia, su competencia, profesionalismo, desempeño laboral e integración con el área comercial determinarán el éxito de los procesos llevado a cabo, sean en la etapa de pre venta, venta o post venta.

Desde los años 80s, en sus inicios, Hanna Instruments apuntaba a desarrollar un medidor de pH preciso, fácil de usar y que cueste menos de 50\$. Desde entonces hasta la actualidad, la estrategia se ha basado en vender instrumentación electro-analítica a un precio competitivo, dando un especial énfasis a la exactitud de las mediciones que el cliente espera tener, y que el equipo sea a la medida de lo que desea hacer, para lo cual se invierte en la formación de un grupo de profesionales y técnicos capaces de asistir a los usuarios en la selección de los equipos, así como en maximizar el uso de ellos. La capacitación técnica del equipo profesional de Hanna, ha sido entregada en las filiales de Colombia, Chile, Estados Unidos y Rumania. Hanna ofrece una gran variedad de equipos y soluciones adecuados para distintos procesos industriales y de laboratorios entre otros.

Dentro del gran catálogo que maneja la empresa, Hanna busca dar soluciones entregando productos técnicamente avanzados y de fácil utilización utilizados tanto por personal técnico como por operarios no

especializados. Dentro de los productos más reconocidos de Hanna Instruments se encuentran:

- Medidores de pH
- ElectrodoS varios
- Medidores de conductividad y TSD
- ElectrodoS y medidores de Ión Selectivo - ISE
- Medidores Combinados o multiparamétricos
- Medidores de ORP
- Medidores de Oxígeno Disuelto
- Tituladores automáticos potenciométricos y Karl Fischer
- Fotómetros
- Espectrofotómetros
- Medidores de bolsillo o Testers
- Fotómetros de bolsillo CHECKERS
- Test kits
- Turbidímetros
- Termómetros
- Sondas de Temperatura - Llaves de Calibración
- Termo-higrómetros
- Medidores en línea o continuo
- Refractómetros
- Agitadores magnéticos
- Soluciones estándar o patrones

Hanna Instruments Bolivia, es la sucursal más joven y aun dependiente gerencialmente de la sucursal de Colombia. Por lineamiento de la casa Matriz en Hanna Instruments USA y política de calidad de la marca, todas las sucursales deben contar con un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015, debidamente certificado. En este sentido, las sucursales vecinas en Sudamérica, en la actualidad tienen esta certificación.

En la experiencia de las otras sucursales, se ha podido evidenciar que el sistema de gestión de calidad implementado, les ha permitido elevar la satisfacción del cliente interno y externo. Ganando participación en el mercado frente a la competencia, asumir nuevos desafíos en el entorno cambiante y particularmente llevar una organización más ordenada. Todo esto se ve reflejando en los estados de cuenta, gestión de recursos humanos y crecimiento empresarial año tras año. Por otro lado, la idea de la casa matriz, es que al poder estandarizar todas las sucursales el servicio ofrecido se pueda garantizar que Hanna Instruments es uno solo en el mundo, y que, así como los productos son los mismos el servicio también lo es.

En la actualidad, Hanna Instruments Bolivia no tiene un sistema de gestión de calidad certificado, presenta una serie de deficiencias en el servicio ofertado, falta de documentación, poca estandarización del servicio entre oficinas de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, y por consecuencia, este está teniendo una implicación negativa en la participación de mercado de la empresa. Ante la inminente entrada de nuevos competidores un SGC certificado otorgaría una ventaja competitiva importante además de que permitiría cumplir con los lineamientos de la casa matriz, para poder beneficiarse por completo de las bondades de la norma ISO 9001.

“El personal y las organizaciones pueden experimentar los beneficios de la ISO 9001. La participación de todo el personal es necesario para cumplir con lo requerido por la certificación como ser mejoras en el diseño del producto o servicio y el manejo del mismo. El entrenamiento resultante mejora sus habilidades en el desarrollo y entrega de nuevos productos o servicios, permite a los empleados comunicarse entre ellos, y funciona como el fundamento para la mejora sistemática para las rutinas de la empresa. El entrenamiento debe incluir aclarar la estrategia y objetivos de la empresa con respecto a los empleados lo que promueve claridad e involucramiento. El flujo de información es reforzado por medio de la documentación y la auditoría interna, esto da los medios para coleccionar y almacenar

conocimiento frecuentemente usado e información. ISO 9001 mejora el flujo de la gestión de decisiones, directamente mejorando las políticas, procedimientos y mecanismos de gobierno corporativo.” (Almeida et al., 2017, p. 2)

Si bien, aprovechando que, el servicio ofertado en todo el mundo es el mismo, el modelo utilizado en cualquier otra sucursal podría aplicarse con cierta facilidad para el caso de Bolivia. En este sentido, se consideraría el modelo utilizado en Colombia, sin embargo, cabe mencionar que un error tradicional en los SGC es considerar que existe una receta única y general que pueda aplicarse a todos los casos. Un SGC debe ser diseñado a la medida de cada organización considerando su cultura, aspectos externos e internos, incluso como requisito de la norma ISO 9001:2015, sin mencionar otros aspectos como requisitos legales propios de cada rubro, riesgos condicionados por el medio, etc. Cuando no se toma en cuenta esto la implementación se convierte en una labor interminable o bien se presentan los problemas en la etapa de crecimiento del SGC cuando el mismo se convierte en insostenible u obsoleto. De ahí que un trabajo estratégico necesario para identificar las características fundamentales de la organización y que harán la diferentes cuando se piense en implementación.

De acuerdo con Almeida et al (2017), a pesar de los numerosos casos de éxito, la implementación de la ISO 9001 puede ser susceptible a fracasos a largo y corto plazo. A falta de una implementación efectiva propia de cada organización, la introducción de una SGC puede fallar en proveer los resultados deseados. Los estudios demuestran que las organizaciones que implementan la norma únicamente como estrategias de marketing o promoción, sin internalizarse del proceso de implementación de la norma ISO 9001 y su esencia, no disfrutan de los beneficios de la norma. Existe la necesidad de la certificación, pero esta está acompañada de una mejora continua de la cultura que crea diferenciación o heterogeneidad entre organizaciones, de aquí que radica la importancia de la personalización de la metodología de implementación. Las organizaciones suelen fallar

enfocándose en la certificación sin considerar los cambios organizacionales que implica.

3.2 Categorías rectoras de Hanna Instruments

Visión

Ser una organización comprometida con nuestros clientes, de referencia mundial, líder en la entrega de servicios y desarrollo de tecnologías en la industria de la instrumentación analítica, conformada por un equipo multicultural extraordinario, valiente, enfocado al logro de los objetivos con excelencia y armonía.

El equipo de trabajo de Hanna Instruments Bolivia se identificará por el compromiso con la excelencia, la orientación a servir y sorprender positivamente a los clientes y la búsqueda constante del crecimiento.

Para Oghojafor et al. (2011), una visión efectiva debe tener seis cualidades esenciales:

- Comunicar un sentido de dirección, establecer una meta y una guía de cómo alcanzarla. En este sentido, la visión de la organización plante un objetivo algo intangible, no establece un logro específico o medible ni es claro en el cómo conseguirlo.
- Establecer un contexto, esto ayuda a definir y clasificar el ambiente donde el líder y la organización opera. Establece un contexto nacional, Bolivia.
- Describe una condición futura, un estado y condición que representa una mejora respecto al pasado y presente. La visión actual cumple a cabalidad este punto.
- Motiva a las personas, presenta propuestas de alto valor para los demás. Es atractiva al instinto, necesidad e inteligencia de las personas. La visión actual cumple con este punto, otorgando características positivas al personal de Hanna Instruments Bolivia como valiente, enfocado a objetivos, excelente y armonioso.

- Inspira a las personas a trabajar hacia un objetivo en común y el logro de metas. La visión actual, propone el compromiso y la orientación a servir y sorprender para lograr las metas llevando consigo el crecimiento constante.
- Sirve como un punto para centrar el comportamiento y desempeño de la organización. Provee un punto de enfoque para los recursos, desarrollando una estrategia y midiendo el progreso hacia la visión. La visión actual centra la atención en la actitud y conducta del personal, sobre sus características, por lo que se entiende que los recursos y estrategia está orientado en nutrir al personal para el logro de objetivos.

Adicionalmente, cabe mencionar que para Nutt y Blackoff (1997), citados por Oghojafor et al. (2011), la visión debe tener un componente de acción, que indica las medidas que se está tomando para lograr las metas y objetivos. En este sentido la visión no presenta esos aspectos y carece de este componente. Así mismo, el componente tangible no está presente.

Misión

Ofrecer soluciones efectivas y confiables para el control de variables fisicoquímicas entregando la mejor experiencia de compra a nuestros clientes en Bolivia.

Valores

- La lealtad, a nuestra empresa y a nuestros clientes.
- El respeto mutuo, basado en la honestidad, la confianza, tolerancia y el profesionalismo.
- La Innovación, lo cual contempla una actitud de apertura al cambio.
- El trabajo responsable en equipo, de forma comprometida y alegre, realizándolo con esfuerzo y persistencia, cultivando la humildad.
- Una comunicación abierta y oportuna.

La misión debe describir exactamente la razón de ser de la organización.

En efecto: “una misión responde a las preguntas ¿Qué hace el negocio? ¿Quiénes son los clientes y que necesidades se busca satisfacer?, por su dinamismo debe ser la base para la estrategia” (Oghojafor et al., 2011, p. 1073).

En este sentido, la misión actual de la organización queda algo escueta. Si bien establece a que se decía el negocio como clientes únicamente establece que serán entes de Bolivia, sin embargo, no aclara de que rubro o alguna característica que permite identificar adecuadamente al cliente, mucho menos sus necesidades o cómo se las satisface.

Política de Calidad

HANNA Instruments Equipos Bolivia S.R.L. se compromete a cumplir y mejorar continuamente la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes; a través del cumplimiento de los requisitos exigidos, el mejoramiento continuo de nuestros procesos, la oferta de productos y servicios de óptima calidad, y un equipo de trabajo orientado a la excelencia, haciendo las cosas bien a la primera vez.

3.3 Organización de la fuerza laboral

Hanna Bolivia cuenta básicamente con cuatro cargos, no existe manual de funciones formalmente escrito o documentado. Sin embargo, a continuación, se describe los cargos existentes de manera superficial .

Asesor comercial telefónico (TAM)

El objetivo de este puesto es de brindar asesoría al cliente en la parte comercial, detectar necesidades y conforme a sus requerimientos generar una cotización a la cual debe hacer el seguimiento correspondiente con el fin de cerrar el negocio. Este procedimiento es netamente telefónico.

Dentro de sus tareas esta toda la gestión comercial desde la atención a la línea al cliente, contactar clientes, generar y actualizar fichas de cliente, realizar proyecciones de venta, levantar requerimientos, generar cotizaciones, hacer seguimiento a las cotizaciones, proporcionar información

a los clientes, cerrar negocios, coordinar asesoría del consultor, solicitar factura y verificar pago.

Se relaciona directamente con el consultor a quien solicita apoyo para el cierre de negocios o levantamiento de datos en caso que el cliente desconozca de lo que requiere exactamente. También con administración para la solicitud de factura, reservar productos, solicitar documentación.

En cuanto a la disponibilidad este pues no implica viajar ni transportarse fuera de la oficina de trabajo.

En cuanto a la documentación que maneja están: fichas técnicas, cotizaciones, órdenes de compra, listas de stock y precio, fichas de cliente, facturas, documentos de licitaciones y certificados de garantía.

La labor es de lunes a jueves de 8:30 a 18:30 y viernes de 8:30 a 17:30, todos los días con una hora para almorzar.

Este cargo exige la formación en área de ingeniería química, química pura o bioquímica. Recibe toda la inducción en las labores comerciales y manejo del puesto.

Existen 3 TAM, uno para cada región.

Asesor comercial preferente (AM)

Es muy similar al asesor comercial telefónico, con algunas ligeras diferencias. Este cargo se encarga de atender únicamente clientes preferenciales, denominados así por los volúmenes de compra que realizan que son significativamente mayores y constantes, esto permite una atención más dedicada y personalizada. En este mismo sentido, el asesor en preferente no realiza su gestión únicamente en oficina, sino que debe establecer reuniones o visitas con los clientes ya que parte de su labor es negociar compras grandes en términos de tiempo de entrega, costo preferencial, beneficios adicionales, etc. Esto podría implicar la necesidad de viajar.

Existe un AM para toda Bolivia,

Consultor Científico

El objetivo de este puesto es de dar un apoyo técnico a los clientes constantemente y en campo.

Sus labores incluyen absolver dudas en cuantos a procesos industriales y de laboratorio orientado al uso de instrumentos de medición para diferentes parámetros de control. Con su conocimiento identificar necesidades que desconozca el cliente asociado al proceso o bien al cumplimiento de normas y dimensionar un equipo a la medida del cliente. Debe realizar capacitación y demostración en el uso eficiente de los equipos Hanna para obtener mejores resultados. Desarrolla metodologías para análisis específicos adaptando la disponibilidad de equipos en la cartera de Hanna. Debe realizar informes de visita, generar material bibliográfico y audiovisual de apoyo al cliente. Es el brazo operativo de los dos vendedores (TAM y AM).

Se relacionado con los vendedores quien deben solicitar su servicio para sus diferentes clientes, y el consultor debe informar sobre las atenciones realizadas, que puede incluir algún nuevo requerimiento de cotización que haya salido de la visita u otros. Se relaciona con servicio técnico para solicitar servicio en caso de que haya identificado equipos en mal estado durante la visita.

Este puesto implica constante movimiento ya que le consultor hace el 90% de su trabajo en campo visitando a los clientes y, consecuentemente, involucra viajar dentro de su zona de trabajo. Por lo que el ambiente es muy variable y los riesgos están asociados a la actividad que realizan los clientes que visita.

Dentro de la documentación que debe manejar están: manuales, fichas técnicas, normas técnicas y de gestión, bibliografía asociada en general. El 80% de este material está en idioma inglés.

Sus labores se desarrollan de lunes a jueves de 8:30 a 18:30 y viernes de 8:30 a 17:30, todos los días con una hora para almorzar. Sin embargo, puede variar el horario según las necesidades del cliente o la necesidad de trasladarse a otros departamentos dentro de su zona de trabajo. Las horas extra se compensan.

Este puesto exige formación en ingeniería química o química pura y dominio del idioma inglés.

Existen tres consultores científicos uno por región.

Encargado de Servicio Técnico y logística

Es un puesto de doble función sus objetivos son: brindar servicio técnico al cliente en lo referido a equipos Hanna y encargarse del manejo de almacenes y logística.

Sus tareas incluyen evaluar equipos Hanna que presenten problemas y, en lo posible, dar solución, elaborar informes de Servicio técnico, encargarse del manejo de la bodega central, realizar envíos según requerimiento, verificar y controlar stock, hacer pedido de productos a fábrica, abastecer las bodegas de La Paz y Cochabamba, dotar a consultores de herramientas necesarias, verificar y notificar sobre el vencimiento de productos perecederos, realizar control de calidad a la llegada de nuevos productos.

Se relaciona con AM y TAM por solicitudes de productos y con el consultor científico para solicitar herramientas necesarias o servicio técnico previa verificación del consultor.

El trabajo es únicamente en el taller de servicio técnico.

La labor es de lunes a jueves de 8:30 a 18:30 y viernes de 8:30 a 17:30, todos los días con una hora para almorzar.

El puesto exige formación en ingeniería electrónica.

Existe un servicio técnico para toda Bolivia.

Encargado de Administración

El objetivo del puesto es el de manejar los asuntos administrativos, contables y de RRHH de la organización.

Entre sus tareas esta: llevar la contabilidad de la empresa, generar facturas, lo referido a generación de contratos y documentación necesaria del personal, abastecimientos de insumos en oficinas.

Por su carácter múltiple se desarrolla con todos los demás puestos.

El trabajo es únicamente en oficina con alguna ocasional salida sea a bancos, bufete de abogados, etc.

La labor es de lunes a jueves de 8:30 a 18:30 y viernes de 8:30 a 17:30, todos los días con una hora para almorzar

El puesto exige formación en administración de empresas, ingeniería comercial o contaduría pública.

Jefe regional de ventas

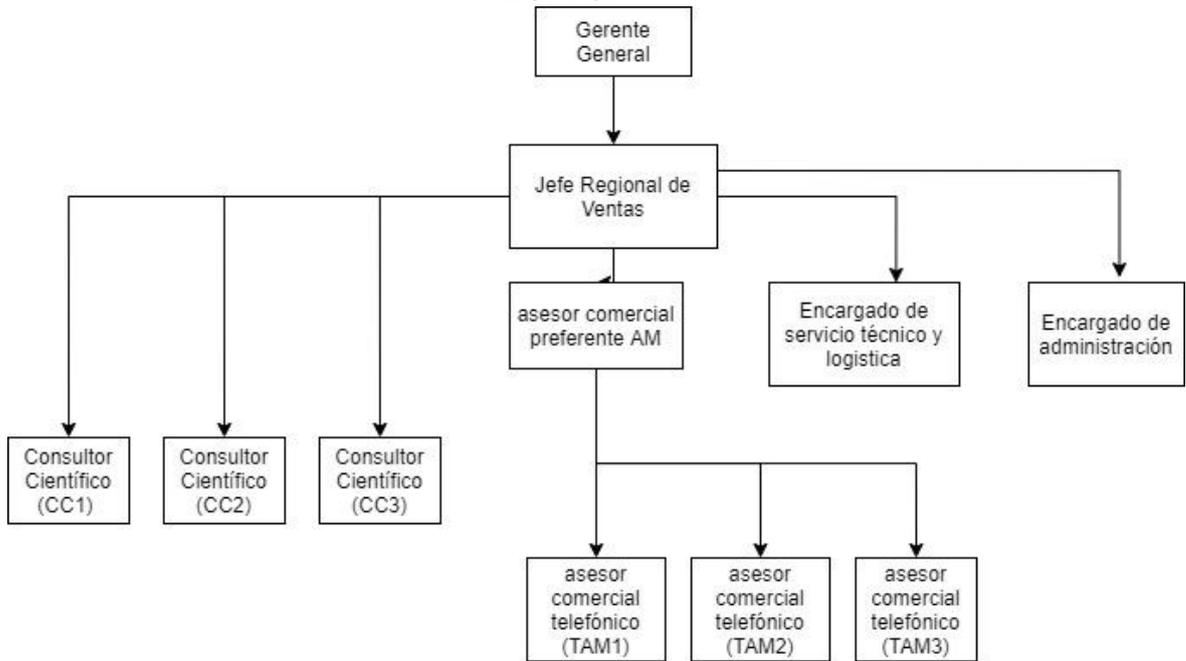
El objetivo de este puesto es como un representante directo de la gerencia para la sucursal de Bolivia, está encargado de hacer seguimiento y supervisión a todas las actividades de la organización, proveer recursos y asegurar los medios para cumplir los objetivos.

Organiza al personal y delega tareas.

El trabajo es a distancia desde la oficina de Colombia, con visitas ocasionales a las oficinas de Bolivia. Se vale de las herramientas virtuales.

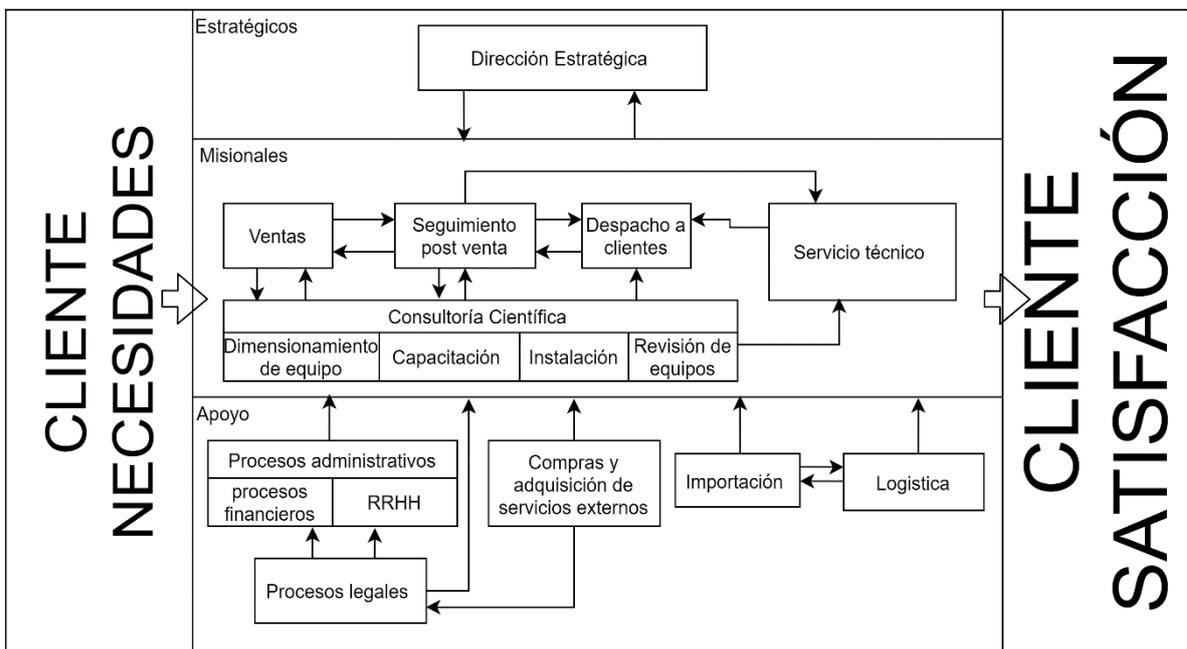
En cuanto al análisis de la fuerza laboral, se puede observar pocos cargos, pero que requieren de una integración fuerte para poder desempeñarse adecuadamente. El hecho de tener una estructura organizacional pequeña y plana facilita la comunicación entre áreas, disminuye la burocracia y aumenta la velocidad de respuesta. Sin embargo, al tratarse de 3 consultores científicos resulta importante que haya una cabeza o líder de área, para un mejor manejo del personal, por lo que considerar un jefe o encargado de dicha área sería de gran utilidad para ayudar en la integración de los tres trabajadores de consultoría y desde el apoyo, supervisión y contacto con la alta dirección optimizaría los procesos (desde lo administrativo) para mejorar los resultados.

Figura N° 13: Organigrama de funciones Hanna Instruments Equipos Bolivia.



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 14: Mapa de procesos identificado para Hanna Instruments Equipos Bolivia SRL



Fuente: Elaboración Propia

Como se puede evidenciar en el mapa de procesos el único proceso estratégico, valga la redundancia, es la dirección estratégica, ya que este es el único proceso capaz de tomar decisiones sobre el funcionamiento de la organización. Se busca que en este nivel se pueda ubicar el proceso de RRHH como un proceso capaz de tomar decisiones que marquen el rumbo de la organización.

Entre los procesos misionales, está el proceso de venta, seguimiento de post venta, despacho a clientes y servicio técnico. Todos estos procesos están muy íntimamente unidos al proceso de consultoría, lógicamente, por el modelo de trabajo que es la venta consultiva como se ha mencionado anteriormente. La consultoría dentro de su considera el dimensionamiento de equipos (levantamiento de requerimientos), capacitación, instalación, y revisión de equipos. El flujo de información es tanto de ida y vuelta casi en todos los procesos, esto exige canales de comunicación bien establecidos y procedimentados.

Finalmente están los procesos de apoyo, aquellos que otorgan los recursos y soportan la operación principal o misional, no generan valor y entre ellos algunos son subcontratados. En el caso de los procesos relacionados a RRHH, reclutamiento, contratación, inducción, capacitación, etc. Estos se consideran como subprocesos de la parte administrativa con un cierto soporte por los procesos legales que hacen más alusión a la generación de contratos y aspectos normativos. Desde esta visión se puede entender que no se ha dado la suficiente importancia a este aspecto que, como han mencionado muchos autores en capítulos anteriores, es una fuente potencial para lograr una ventaja competitiva y otorgar un valor agregado al producto y servicios ofertados. En efecto, no tiene ninguna relación con los procesos estratégicos.

3.4 Descripción del estudio

Se trata de un estudio de tipo interventivo, tras evaluar los cuellos de botella y vacíos de información, se pudo evidenciar que los segundos están presentes en mayor medida que los primeros, y tienen una incidencia mayor en la presente investigación. Se ha identificado vacíos de información en la

inexistencia de procedimientos técnico-operativos y la falta de un sistema de gestión de calidad formalmente establecido. Si se logra subsanar esta carencia de información los cuellos de botella correspondientes a la optimización de procesos como tal pueden quedar aclarados. Los cuellos de botella se presentan cuando se trata de hacer acciones de mejora pero con una visión aislada y lejos del enfoque a procesos que puede ser capaz de lograr la integración entre procesos como un paso inicial, al no tomar esta consideración las acciones de mejora pierden efecto en el tiempo y por consecuencia son más difíciles de implementar, como se ha mencionado antes.

Por otro lado, toda vez que se trata de una organización que brinda un servicio casi idéntico, o por lo menos se apunta a esto, en todo el mundo; considerar que las acciones de mejora, como bien podría ser un SGC, puede traer consigo muchas dificultades. Como se ha establecido, si se pretende aplicar medidas de calidad o mejora idénticas independientemente de las cuestiones propias de cada organización esperando que los resultados se repliquen en dos realidades diferentes, es muy probable que el proceso de implementación resulte tedioso o bien no sea sostenible en el tiempo.

Los cuellos de botella son importantes pero se subordinan a los vacíos de información, los procedimientos formales, o más bien la ausencia de ellos, justifica perfectamente que no exista un enfoque a procesos y mucho menos una integración entre los mismos por lo que es normal que las acciones siempre se tomen desde aspectos muy aislados. El hecho de que no exista un SGC formalmente establecido y que los lineamientos fundamentales como una política de calidad, sea genérica y no contemple los aspectos culturales, legales, etc del medio en que se desarrolla Hanna Instruments Bolivia ocasiona que las posibles mejoras, igualmente genéricas, resulten insuficientes e insostenibles. De esta manera se puede entender como los vacíos de información se superponen a los cuellos de botella, justificando que se trate de un estudio Interventivo.

3.5 Unidades de Analisis

Si bien se ha identificado como lugar de acción la empresa Hanna Instruments Bolivia, esta cuenta con varias áreas, como se ha visto en el mapa de procesos y organigrama. Inicialmente se había direccionado la presente investigación al área de consultoría científica, esto por su cercanía con el cliente y lo crítica que resulta su función para la satisfacción del cliente. Desde una visión interna de la organización, se justifica esta selección mediante un análisis de grupo nominal. Es decir, se trata de un estudio ex post facto, se partió de un conocimiento ya logrado o establecido para después validarlo.

El grupo nominal es una técnica para facilitar la toma de decisiones en grupos en asuntos que suelen ser caóticos, por su controversia o variedad de opiniones. Esta técnica permite mantener el criterio de los participantes y no se vean arrastrados por el común denominador ni exista influencia sobre la opinión, esto por si característica silenciosa y anónima. El grupo nominal surge ante los problemas de las técnicas de grupo cuyos problemas tradicionales son: “Muchos de los miembros del grupo no participan, algunos se inhiben, las opiniones de los más articulados son las que se consideran y muchas veces se establece la antesala para el inicio del conflicto interpersonal.” (Alexander, 1996)

Originalmente Delbecq & Van de Ven (1971), proponen cinco fases. Empezando por la exploración del problema, donde el grupo de trabajo es expuesto ante la situación que se desea evaluar, se comentan desde los orígenes hasta los detalles de la situación y el objetivo del análisis. Seguidamente en la fase dos, los participantes aportan con sus opiniones al respecto. Mismas que en la fase tres son priorizadas por todos los participantes. Tanto la fase dos y tres se hacen de forma silenciosa y anónima. En base a las prioridades se desarrolla un programa en la fase cuatro y se evalúa el mismo en la fase cinco.

El grupo nominal no tiene una secuencia de pasos más explícita, ni existe un consenso de cómo debe realizarse, por lo cual es el modo y manera en que se desarrolla metodológicamente esta técnica una decisión de cada persona de como configura el método ante una situación concreta. Olaz (2013)
Sin embargo, existen ciertas condiciones previas que deben considerarse y mantenerse.

- Debe haber una persona la cual funcionará como facilitador. Ella es la que le dará los lineamientos al grupo.
- El grupo no debe estar compuesto por más de 10 a 12 personas. No se debe exceder del número recomendado para poder mantener las características de la psicología del pequeño grupo Lawer (1994), citado por Alexander (1996).
- El facilitador, en el salón donde se realice la reunión, debe escribir en un pizarrón, o pegar en la pared el problema que se va a discutir, en forma de pregunta.

Asimismo, se debe controlar el tiempo, para evitar manipulación de opinión o resultados las respuestas deben ser inmediatas, de manera que la sesión dure máximo 1 hora y media.

En este sentido, se adaptó el método de la siguiente manera: Se realiza un diagnóstico sobre toda la organización, con todo el personal de la empresa que suma 10 personas, para determinar el área específica que está presentando mayor cantidad de problemas y cuya importancia es superior; por consecuente amerita ser atendido de forma inmediata por el sistema de gestión de calidad que se está planteando. Se establece el problema a discutir como: “¿Cuál considera usted que es el área que presenta mayores dificultades e incide más en la satisfacción al cliente?”

Se establece todas las áreas de la organización que presentan problemas y cuál de ellas requiere mayor atención o inmediata atención por su importancia. Esta técnica supone que cada participante, otorgue un valor de importancia del 1 al 10 siendo 1 no importante y 10 muy importante, al final de cuantifica los valores y se hace un promedio inverso; el área con el menor puntaje es la que requiere atención inmediata y es la más importante según el grupo; también es posible no emitir voto considerando que el área en cuestión o requiere atención. Para el ejercicio se consideró a toda la organización haciendo un total de 12 personas. Todas votaciones fueron anónimas, y se cuantifico los valores cuando todos los participantes terminaron, para evitar influencia en el voto o el voto colectivo.

Los valores obtenidos se muestran a continuación:

Tabla 6: Resultados del análisis de grupo nominal
TECNICA DE GRUPO NOMINAL

No	AREA	VOTOS		TOTAL	PUNTOS
		No DE VOTOS	VOTOS		
1	VENTAS	8	8-8-7-5-6-5-9-9	57	0.140
2	LOGÍSTICA Y ALMACÉN	7	8-8-9-5-9-5-5	49	0.143
3	CONSULTORÍA	10	9-9-6-5-10-10-5-8-7-10	79	0.127
4	ADMINISTRACIÓN	3	5-5-6	16	0.188
5	SERVICIO TECNICO	5	6-7-7-5-8	33	0.152
6	MARKETING	2	6-8	14	0.143

Fuente: Elaboración propia

Del diagnóstico se puede identificar que el área que presenta mayores problemas, y la que se debe atender de forma inmediata es el área de consultoría. Diez de doce votos, fueron para esta área. Seguidamente se debería atender al área de ventas y finalmente las áreas de logística y marketing. De esta manera se justifica la necesidad de tomar acciones sobre el área elegida para el presente estudio.

Ahora para identificar los procedimientos en específico que se debe trabajar en el área de consultoría se realiza otro análisis de grupo nominal, bajo el mismo criterio. Con la pregunta: “¿Cuál considera usted que es la actividad que mayor problema presenta e incide más en la satisfacción del cliente?”

Tabla 7: Resultados grupo nominal identificación de problemas en consultoría

TECNICA DE GRUPO NOMINAL

No	PROBLEMA	VOTOS		TOTAL	PUNTOS
		No DE VOTOS	VOTOS		
1	DEMORA EN RESPUESTA A VENTAS	9	8-8-7-9-6-8-9-10-8	73	0.123
2	DEMORA EN EMISION DE INFORME	9	8-7-7-8-9-7-9-9-5	69	0.130
3	IDENTIFICACION DE EQUIPO EQUIVOCADA/INCOMPLETA	10	10-9-10-8-9-10-7-7-5-5	80	0.125
4	HORAS NO PRODUCTIVAS	7	3-2-3-10-9-3-5	35	0.200
5	CAPACITACIONES INCOMPLETAS (VIRTUAL)	8	9-9-8-5-6-7-8-8	60	0.133
6	INFORMES INCOMPLETOS	7	8-9-7-7-5-3-7	42	0.167
7	FALTA DE INSUMOS O CONSUMIBLES PARA DEMOSTRACIONES	6	9-10-10-5-7-5	46	0.130
8	FALTA DE EQUIPOS PARA PRUEBAS /RECURSOS METODOLÓGICOS	7	10-8-8-4-4-6-3	43	0.163
9	MALA ACTITUD CON LOS CLIENTES DE COMPRAS MENORES	3	6-4-4	14	0.214
10	MAL SERVICIO DE COURIER	8	9-9-10-8-9-7-10-4	66	0.121
11	RESPUESTAS LENTAS O INNEXISTENTES DE PARTE DE FABRICA	4	9-3-10	22	0.182
12	POCA COMUNICACIÓN ENTRE CONSULTORES/OFICINAS	8	7-7-6-8-3-10-6-8	55	0.145
13	POCA MOTIVACION	2	5-3	8	0.250
14	DIPARIDAD DE CONOCIMIENTO	9	9-8-5-5-6-10-5-7-9	64	0.141

Fuente: Elaboración propia

Se postularon 14 problemas, de los cuales los de mayor urgencia en solucionar están en la demora en las respuestas a ventas, demora en la emisión de informes, identificación equivocada de equipos, capacitaciones incompletas especialmente cuando se trata en modalidad virtual, falta de insumos para demostraciones (reactivos, consumibles, estándares, etc.) y el servicio del Courier que presenta fallas.

Continuando con el orden jerárquico, están los problemas de orden regular, y son: informes incompletos, falta de equipos y recursos metodológicos, poca comunicación entre consultores y oficinas y finalmente la disparidad de conocimiento.

Se atiende, en primera instancia, los problemas urgentes con posibilidad de anexar a los problemas de regular importancia como acciones derivadas y los problemas identificados como de ultima importancia se abarcarán como medidas de mejora para el futuro.

3.6 Variables

Se define variable como “una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible a medirse u observarse.” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 123). Estas variables permiten caracterizar el fenómeno en estudio, el

cambio que presentan sea de forma cualitativa o cuantitativa en base a otra variable o una determina acción, permite identificar un objeto de estudio.

En este sentido y considerando el objeto de estudio, Optimización de procedimientos técnico-operativos y el tema de investigación referido a la satisfacción del cliente. Se identifico cuatro variables: Estructura de mayor eficiencia, metodologías específicas para el funcionamiento, identificación, categorización y cumplimiento de necesidades y direccionamiento normativo.

Los procedimientos no son otra cosa que metodologías, secuencia de pasos establecidos, en otras palabras, una estructura bajo la cual se debe actuar para determinadas situaciones si se desea lograr el objetivo trazado. La optimizar, para la Real Academia Española, es mejorar la realización de una actividad. Ahora bien, evidentemente, existe muchas interpretaciones para el término “mejorar”; siguiendo lo establecido por los referentes teóricos, para efectos de la presente investigación, se entiende mejorar como eficiencia.

La eficiencia está referida a la relación entre el nivel del objetivo logrado y la adecuada utilización de los recursos disponibles, es decir, es la relación entre la producción de un bien o servicio y los *inputs* que fueron usados para alcanzar ese nivel de producción, implica, por lo tanto, que el logro del objetivo debe realizarse en el marco de una óptima estructura de costos. Bardhan (1995), Castillo (2001), Lusthaus et al. (2001), Trillo del Pozo(2002) citados por (Ganga Contreras et al., 2014, p. 129)

Es por tal motivo que la primera variable se declara como una estructura para mayor eficiencia, un elemento que puede mutar el tiempo y condicionado por una gran gama de situaciones, por ejemplo, y es el que se adopta en esta investigación, un enfoque a procesos con una característica más integral.

Bajo un criterio muy similar, se toma el concepto de procedimientos técnico-operativos. Un procedimiento como se ha mencionado antes establece una secuencia de pasos, el componente metodológico es implícito, un

procedimiento conlleva a que las técnicas de uso sean sistematizadas. Asimismo, lo técnico-operativo, como se ha mencionado antes, implica lo referido a un campo de acción en específico para el cual se requiere cierta instrucción. En este sentido, nace la segunda variable como metodologías específicas de funcionamiento, esta variable es de tipo continua, solo adopta valores enteros y está condicionada por su existencia o no, para afectar directamente sobre el objeto de estudio.

El tema de investigación, satisfacción al cliente, desde el entendido de la calidad como un sistema de gestión normativo ISO 9001:2015 se fundamenta en: identificar clientes y necesidades y cumplir sus necesidades. Claro esta que esto implica una serie de actividades como establecer un contexto, partes interesadas, etc. Entre más y mejor una organización pueda caracterizar a sus clientes y conocer a detalle sus necesidades desde los motivos más internos, mejor podrá satisfacerlo. Por tal motivo que la tercera variable es, Identificación, categorización y cumplimiento de necesidades.

La gestión de calidad, implica dirigir, administrar y controlar la calidad y los aspectos relacionados a ella. Toda vez que se toma como referencia un modelo estandarizado como la ISO 9001:2015, se estaría hablando de un direccionamiento normativo. Sin olvidar que, el estándar de referencia, tiene por objetivo la optimización de procesos, este se verá afectado por el cumplimiento de sus requisitos.

3.7 Estructura de mayor eficiencia

3.7.1 Aprovechamiento del tiempo

Bajo el entendido que la eficiencia implica, más allá de lograr el objetivo, la económica de los recursos, es decir potenciar al máximo el uso de recursos, en primera instancia, se considera el análisis del uso de recursos para las operaciones llevada a cabo por la empresa Hanna Instruments Bolivia.

Para la labor de los consultores científicos el recurso de mayor importancia y sobre el que se debe trabajar más es en el tiempo. Ciertamente de este recurso dependerá el poder atender a los clientes, generar la información requerida, responder a los diferentes requerimientos. Se puede contar con todos los recursos necesarios como ser metodológicos, económicos, materiales, etc, sin embargo, si no se hace buen uso del tiempo todos estos otros recursos quedan reducidos o en su defecto anulados.

El tiempo es invariable, se tiene disponible 24 horas en un día de las cuales una cantidad de horas son de uso exclusivo de la organización, 45 horas semanales para ser exactos. Por tanto, cuando de tiempo, se trata no es el inconveniente la falta del mismo sino el uso que se le concede.

Para Mengual et al. (2012), gestionar mal el tiempo ocasiona que: se esté atrapado en el día a día, se pierden de vista los objetivos (trabajar sin rumbo no es eficiente), se hacen cosas poco importantes, se cometen errores por precipitación. Que a su vez lleva a: Realizar jornadas demasiado largas, estar estresado, disminuir la capacidad intelectual y quizá lo más problemático cuando se trata de calidad, cometer errores

En la actualidad se maneja un indicador de tiempo denominado “tiempo de visitas”. Este indicador recolecta datos, a partir de los ingresos de información en la intranet de Hanna, e informa sobre el uso de las horas laborales en actividades propias de la organización. Desde luego estas actividades, para el caso de los consultores implica realizar visitas sean de demostraciones, instalaciones, levantamiento de datos, etc o bien actividades propias de la organización como ser desarrollo de fichas técnicas, blogs de casos de éxito, webinars externos o internos, etc. En cualquier caso, es obligación de cada consultor registrar y respaldar estas actividades con su respectivo informe de atención, mismo que llega como copia de comprobación al cliente en cuestión.

El índice para el cálculo numérico está dado por:

$$\text{tiempo de visita} = \left(\frac{\text{Horas usadas en actividades según INTRANET}}{\text{horas laborales disponibles}} \right) \text{Periodo de evaluación}$$

La tabla a continuación resume los valores logrados para cada mes de presente gestión, en términos de %

Tabla 8: resumen de tiempo aprovechado en % de los últimos meses

USO DEL TIEMPO (%) (TIEMPO TOTAL/TIEMPO DISPONIBLE)				
MES	ZONA			PROMEDIO
	LA PAZ	SANTA CRUZ	COCHABAMBA	
Enero	72	54	69	65
Febrero	65	36	40	47
Marzo	81	84	56	74
Abril	97	81	67	82
Mayo	93	90	65	83
Junio	93	87	54	78
Julio	95	93	60	83
Agosto	98	71	72	80
Septiembre	99	95	78	91
Octubre	98	84	86	89
PROMEDIO				77.1

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos de INTRANET HANNA

Como se puede apreciar el indicador de uso de tiempo es muy variable entre zonas, esto habla de poca integración entre zonas y variabilidad en los procesos que se realizan, pudiendo ser probable que en la zona de La Paz haya mayor actividad que en Cochabamba, por ejemplo, por una marcada diferencia entre ambas zonas. Esto no debería darse toda vez que las labores asignadas en cada zona son similares tanto para con clientes externos como internos.

En general el promedio de promedios mensuales hasta octubre del año 2021 muestra un 77.1% de aprovechamiento de tiempo. Esto implica que un día de trabajo que consta 9 horas laborales, únicamente cerca de 7 horas son utilizadas dejando dos horas de merma o desperdicio. Esto significa que en un mes de 30 días y considerando que solo se trabaja de lunes a viernes, existen 42 horas sin trabajarse, casi una semana laboral. Lo que aparentemente no es alarmante a baja escala cuando se observa a una magnitud mayor se puede evidenciar que supone una importante pérdida.

3.7.2 Tiempo de respuesta

En cuanto al tiempo de respuesta ante requerimientos tanto internos como externos, para el área de consultoría en sus respectivas zonas, se establece algunas métricas. Cualquier requerimiento llega al área de consultoría vía INTRANET, sea de clientes externo o internos el conducto regular obliga a esta situación, sea a través de un asesor comercial, página web u otro medio. A partir de la creación de la solicitud el consultor tiene un plazo de 9 horas para evaluar esta solicitud y atenderla. Una vez atendida la solicitud, debe realizar un informe de atención explicando los pormenores y acuerdo realizados con el cliente. Este informe sirve de respaldo y en muchos casos de respuesta a clientes cuyas solicitudes requerían mayor tiempo de evaluación, por ejemplo, en el caso de desarrollo de metodologías labora que suele tomar como una semana, entonces el cliente recibe la respuesta por este medio. Para la elaboración del informe se tiene 9 horas desde la conclusión de la atención.

El tiempo de respuesta se cuantifica a partir de:

$$\text{tiempo de respuesta atención} = \left(\frac{\# \text{ atenciones sin atraso}}{\# \text{ de atenciones totales}} \right) \text{Periodo de evaluación}$$

$$\text{tiempo de respuesta informe} = \left(\frac{\# \text{ informes entregado a tiempo}}{\# \text{ de informes totales}} \right) \text{Periodo de evaluación}$$

La tabla a continuación resume los resultados de tiempo hasta noviembre del año 2020

Tabla 9: resumen de tiempos de respuesta

TIEMPO DE RESPUESTA ATENCIÓN					TIEMPO DE RESPUESTA INFORME				
MES	ZONA			PROMEDIO	MES	ZONA			PROMEDIO
	LA PAZ	SANTA CRUZ	COCHABAMBA			LA PAZ	SANTA CRUZ	COCHABAMBA	
Enero	90	70	89	83	Enero	96	5	90	64
Febrero	98	88	94	93	Febrero	95	61	94	83
Marzo	97	79	75	84	Marzo	99	60	92	84
Abril	89	79	72	80	Abril	94	67	89	83
Mayo	92	81	76	83	Mayo	97	44	95	79
Junio	99	89	82	90	Junio	95	21	85	67
Julio	91	90	80	87	Julio	92	49	83	75
Agosto	87	67	84	79	Agosto	98	36	91	75
Septiembre	87	86	74	82	Septiembre	96	52	89	79
Octubre	93	73	78	81	Octubre	92	64	92	83
PROMEDIO				84	PROMEDIO				77

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos de INTRANET HANNA

A partir de los valores registrados para indicadores del tiempo de atención, se puede ver que los valores de respuesta en atención son variables entre meses realmente no se observa una tendencia clara, particularmente Santa Cruz y Cochabamba ya que hay valores tan bajos como 67% hasta otros muy elevados como 94%, en La Paz hay mas estabilidad. Logrando un promedio de promedios de 84%, esto implica que de cada 10 clientes internos o externo, 8 son atendidos a tiempo y dos de ellos reciben la atención pasadas 9 horas de su solicitud. Esto implica que no se esta llegando al cliente de forma oportuna en 2 de cada 10 casos. Al no poder conocer su necesidad no se puede satisfacer al cliente.

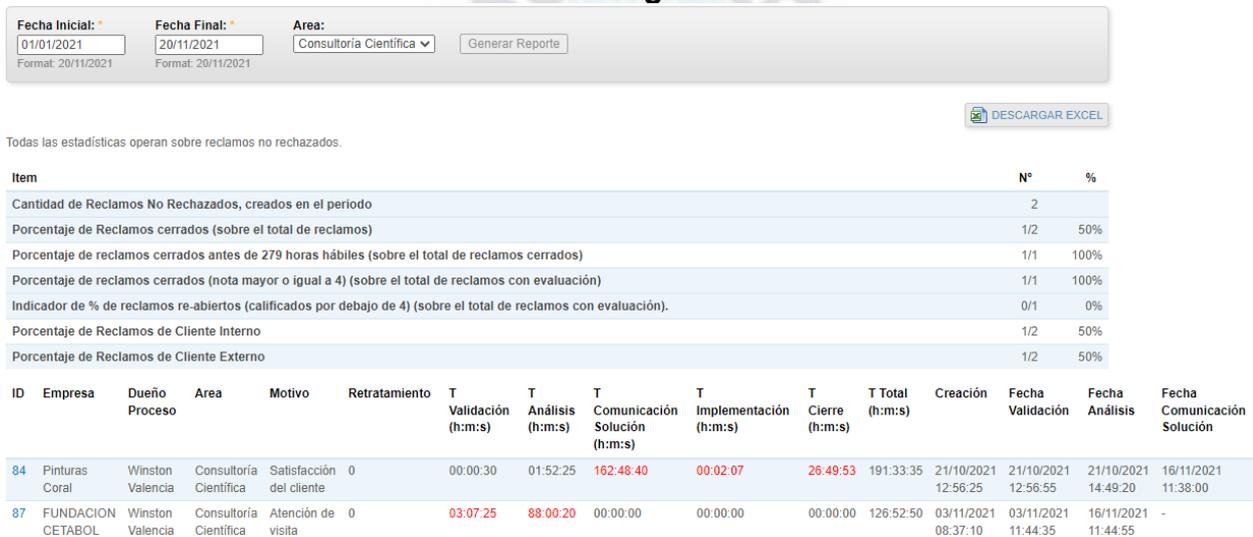
En el caso de la respuesta al cliente en informe, la situación no varia mucho en cuanto a la variabilidad de resultados, observando con mucha atención que en Santa Cruz se observan los resultados más críticos habiendo resultados que reflejan que por cada diez clientes cuando mucho uno recibió su informe a tiempo. Esto es claramente un despropósito para la calidad y supone una alarma de poca eficiencia en el procedimiento. Sin mencionar el desmerecimiento hacia el cliente. El promedio de promedios es de 77%, es decir que, en Bolivia en casi 10 meses de trabajo, Hanna Instruments ha

respondido a 7 de 10 clientes de forma oportuna dentro del plazo considerado adecuado.

3.7.3 Quejas y Reclamos

La INTRANET HANNA cuenta con un sistema donde los clientes tanto internos como externos, pueden hacer llegar sus quejas y reclamos, estos son evaluados ya atendidos desde la gerencia en coordinación con el área en cuestión.

Figura N° 15: Sistema de atención a reclamos, reporte generado para el área de consultoría en la gestión 2021



Fuente: Extraído de INTRANET HANNA

En lo que va de la gestión 2021 se han registrado únicamente dos reclamos. Ambos pertenecen a la ciudad de Santa Cruz. Ambas de la misma índole, incumplimiento de visita y respuesta fuera de tiempo tras solicitudes de puestas en marcha y revisión de equipo. Ciertamente, esto revela que no hay integración entre áreas y la falta de un procedimiento adecuado en cuanto a la gestión del tiempo.

3.8 Metodologías específicas para el funcionamiento

3.8.1 Cantidad de procedimientos establecidos y aprobados

Tras evaluar los indicadores anteriores, se hace evidente la necesidad de contar con procedimientos de como ejecutar cada actividad de las labores técnicas realizadas por los consultores. Ciertamente estos documentos, establecen de forma sistemática una serie de pasos a seguir para lograr resultados adecuados dentro de los objetivos establecidos. No basta con mencionar o suponer estos procedimientos, es necesario, que estén documentados y aprobados por una figura con la autoridad suficiente definido por la alta dirección. El poder contar con estos documentos facilita el trabajo, permite estandarizar cada operación y eliminar las fluctuaciones entre operadores y entregar el servicio de forma regular.

Lemos Lopez (2015) especifica que, la ficha de proceso/procedimiento, una de tantas formas de representar un procedimiento, es un documento que reúne todos los elementos que se deben tener en cuenta en un proceso de la forma más ordenada y simplificada posible, para facilitar la gestión del mismo:

- Objetivos o misión del proceso.
- Entradas y salidas.
- Actividades que forman parte del proceso.
- Responsable del proceso.
- Recursos necesarios para llevar a cabo el proceso.
- Registros que se generan del proceso o durante el mismo.
- Indicadores de seguimiento y medición, además de los criterios de control.
- Documentos o información relevante para el desempeño del proceso.

En la actualidad Hanna Instruments Bolivia, no cuenta con flujogramas de procedimientos formalmente establecidos. Los indicadores de desempeño que se manejan actualmente no están orientados al control durante la ejecución del proceso como tal sino al resultado final del mismo. Si bien de forma instintiva y por mera inducción y repetición de actividades el personal

tiene la idea del objetivo de cada proceso este no está documentado. Esto provoca que cada persona dentro de la organización tenga un concepto diferente de su labor y particularmente del alcance de la misma. Esto refleja en que dos personas con el mismo cargo realizan actividades diferentes al momento de ejecutar el procedimiento que les pertenece.

En el área de consultoría, la falta de un documento del proceso que establezca los recursos que se requiere para la ejecución del proceso general dificultades. Esta área por su labor técnica requiere de recursos materiales y metodológicos que no siempre están disponibles. La gestión de estos recursos suele demorar y esto, por su puesto, ocasiona la demora en la prestación del servicio. Por otro lado, existe mucha variación en la prestación del servicio que no presenta ningún tipo de estandarización.

Efectivamente se generan registro del proceso almacenados en el sistema intranet de Hanna Instruments Bolivia, en forma de informes de atención. Sin embargo, el cómo llenar este registro no está debidamente estandarizado. En este sentido, se puede apreciar que cada registro contiene información diferente, aunque se trata del mismo procedimiento.

Se usa como unidad de medida el número de documentos de esta naturaleza, procedimientos, creados, implementados y aprobados.

Las mermas en tiempo fácilmente pueden explicarse a partir de esta situación, ya que cada vez se puede proceder de maneras diferentes ante situaciones iguales lo cual ocasiona variaciones y errores que posteriormente deben ser subsanados.

3.9 Identificación, categorización y cumplimiento de necesidades

3.9.1 Clientes nuevos

Como parte de la identificación y categorización de los clientes, se considera a los clientes nuevo. Estos aportan al crecimiento de la cartera de clientes, son una excelente fuente de referidos en caso de lograr éxito con ellos y desde luego que aportan al crecimiento económico de la empresa. Los

clientes nuevos tienen una característica especial, suelen requerir de mayor atención en las primeras fases de compra, por lo que el acercamiento con el consultor científico es importante. Desde el punto de vista de la venta consultiva, poder brindar el apoyo de mostrar a estos clientes que el interés de la empresa va más allá de la venta sino está en colaborar en los problemas que presenta es de vital importancia.

Se selecciona como métrica de tasa de crecimiento de cartera para cuantificar al cliente nuevos. Se considera cliente, cuando se ha logrado cerrar una venta, ya que esto implica que la gestión del consultor científico y del vendedor a cargo ha sido exitosa. Se determina el crecimiento de la cartera comparando los clientes nuevos respecto a la cantidad de clientes totales registrados un determinado periodo de tiempo, siendo lo más adecuado por facilidad de datos, mensual. La tabla siguiente resume los valores para el indicador:

Tabla 10: crecimiento de cartera

TASA DE CRECIMIENTO DE CARTERA				
MES	ZONA			PROMEDIO
	LA PAZ	SANTA CRUZ	COCHABAMBA	
Enero	1	5	0	2
Febrero	2	2	1	2
Marzo	3	5	0	3
Abril	1	4	2	2
Mayo	2	4	1	2
Junio	1	4	1	2
Julio	2	0	0	1
Agosto	2	2	0	1
Septiembre	2	4	2	3
Octubre	2	3	0	2
PROMEDIO				2

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos de INTRANET HANNA

El indicador obedece a la expresión:

$$\text{incremento de clientes} = \left(\frac{\text{nuevos clientes creados}}{\text{clientes totales}} \right) \text{Periodo de evaluación}$$

En la tabla se puede apreciar que en Santa Cruz y Cochabamba hay meses donde no se crea ni un solo cliente. Se tiene un promedio del 2% de crecimiento por mes, considerando un promedio de tamaño de cartera de 500 clientes por zona esto implica que se captan 10 clientes nuevos por mes. Considerando que la estrategia de presentada por la alta dirección establece una meta de 20% de crecimiento de la cartera en un año resulta complicado creer que en un par de meses restantes para la finalización del 2021 se logre este valor.

La captación de nuevos clientes estará condicionada por conocer en primera instancia que perfil de cliente se tiene, es decir, identificar al potencial cliente y trabajar sobre ello. En este sentido, el análisis de contexto y el análisis de partes interesadas son dos excelentes medios para lograr esta información. Cabe mencionar que, en Hanna Instruments Bolivia, no se ha llevado a cabo este análisis, por lo menos no de forma documentada y en participación del personal. Es documento, así como lo solicita la norma ISO 9001:2015, debería ser actualizado cada cierto tiempo en consideración de lo cambiante del mercado. Efectivamente, existe una carencia estratégica respecto al manejo de la calidad y la satisfacción de cliente.

3.9.2 Repetición compra en un plazo de un año

“Cuesta aproximadamente cinco veces más conseguir un cliente nuevo que conservar un cliente antiguo” Payne (1996), citado por (Lara, 2002, p. 1)

Bajo esta premisa, queda claro la importancia de mantener al cliente antiguo. En Hanna Instruments, se considera la retención de un cliente como aquel que repite una compra por lo menos en un periodo de un año desde su última adquisición. La venta consultiva hace mucho énfasis en esta situación, parte de interesarse genuinamente por el problema del cliente, implica hacer un seguimiento constante, contactar al cliente y conocer sobre

su experiencia con el equipo, si requiere ayuda o algún apoyo que este en el alcance de la organización, esto normalmente implica revisión del equipo, repetir una capacitación, adquirió de consumibles (por ejemplo, soluciones de calibración), etc. En este sentido, el apoyo del consultor científico es de vital importancia. Incluso en base a la experiencia anterior del cliente, donde necesariamente trata con el consultor, puede definirse si la compra se repite o no.

Por otro lado, el hecho de actualizar los análisis de contexto y las partes interesadas, permite identificar nuevas posibilidades de llegar con cliente antiguos, por ejemplo, una nueva regulación que exija que los equipos deben llevar un registro de calibraciones, puede ser una oportunidad de ofrecer soluciones de calibración o patrones estándar certificados. Toda esta información se recoge en el diario trabajo de consultores y vendedores ya que están en contacto con el cliente. Por eso de su importancia en la formulación estratégica de la empresa.

La tabla siguiente resume la tasa de retención de clientes para los años 2020 y parte del 2021 hasta noviembre. La expresión usada para su cálculo es:

$$\text{tasa de retención} = \frac{\text{Cliente que repiten compra en plazo de un año}}{\text{clientes totales}} * 100$$

Tabla 11: Repetición de compra en un año

Repetición de compra				
MES	ZONA			PROMEDIO
	LA PAZ	SANTA CRUZ	COCHABAMBA	
2020	52	48	89	63
2021	69	41	77	62
PROMEDIO				63

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos de INTRANET HANNA

Se puede evidenciar que la tasa de retención es mayor en Cochabamba, esto puede ser producto de una cartera mucho más reducida, esto por que abarca una sola región, a diferencia de La Paz que abarca 5 regiones y Santa Cruz que abarca 4 regiones. El valor de 63% como promedio de promedios está lejos de lo establecido en la estrategia de negocios como 85% de retención, esto también por lineamiento de la casa matriz.

3.10 *Direccionamiento Normativo*

3.10.1 Percepción actual

Mediante una encuesta dirigida a todos los empleados de Hanna Instruments se busca conocer la percepción actual que se tiene respecto a la gestión de calidad, o a como se maneja los asuntos relacionados a calidad. Esto en miras de una implementación de un SGC ISO 9001:2015, de manera de conocer las fortalezas, debilidades, conocimiento de la organización y poder personalizar la estrategia y metodología, de ser necesario, con respecto al sistema de gestión de calidad, que, en anteriores párrafos, se había marcado su importancia.

Las preguntas de la encuesta están dispuestas de la siguiente manera:

Preguntas introductorias: Permiten determinar el grado de conocimiento de la organización en temas de calidad, encamina y da el contexto para que se pueda entender el tenor de las preguntas siguientes y permite establecer una línea base de partida para las muy seguramente necesarias capacitaciones.

- ¿Está familiarizado con el concepto de “Sistema de gestión de calidad”?
- ¿Está familiarizado con la norma ISO 9001:2015?
- ¿Está familiarizado con los conceptos: “ciclo PHVA”, “enfoque a procesos”, “pensamiento basado en riesgo”?

Preguntas respecto a la comprensión del contexto: Permite conocer como es que la organización ha entendido a sus clientes, si como el producto de un análisis sistemático o efecto natural de la presencia en el mercado. Por otro

lado, define la manera de entender el trabajo en cada puesto, si cada empleado es consciente de su labor o hay problemas de usurpación de funciones o duplicidad de funciones.

- ¿Alguna vez de forma independiente o con su equipo de trabajo ha reflexionado sobre los aspectos externos e internos que afectan el logro de sus metas?
- ¿Es consciente de los actores que están interesados en su trabajo y que requisitos esperan de usted?
- ¿Usted conoce a detalle exactamente donde inician y hasta donde llegan sus obligaciones respecto a su puesto de trabajo?
- ¿considera que su puesto de trabajo funciona de forma integrada y coordinada con los otros puestos?
- ¿Cómo mejoraría su puesto de trabajo? Mayor integración, mayor información disponible, menos responsabilidades, etc. mencione los tres de mayor importancia.

Preguntas de evaluación a la alta dirección: Para el estándar ISO 9001:2015 la alta dirección juega un papel importantísimo. El conocimiento de como los empleados perciben a la alta dirección es un punto de vital importancia para determinar los pasos a tomar para la gestión de calidad.

- ¿La Alta dirección es capaz de lograr unidad entre todos los miembros de Hanna Instruments Bolivia para el logro de propósitos generando y manteniendo un ambiente agradable?
- ¿Considera que la alta dirección le informa oportunamente sobre su desempeño y el desempeño general de la organización en términos de calidad?
- ¿Alguna vez ha sido parte del proceso de planeación estratégica junto a la alta dirección?
- ¿Considera que la alta dirección es consciente de los riesgos a los que está expuesta la organización? Riesgo de negocio (no confundir con riesgos ocupacional), es decir, ingreso de nuevos competidores, nuevas leyes, desarrollo de nuevas tecnologías, etc.

- ¿Considera que la alta dirección le provee todos los medios y recursos para ejecutar su trabajo a un nivel de calidad elevado?
- ¿Se le ha informado que estándares de calidad debe cumplir su trabajo?
- ¿sus sugerencias de mejora son todas en cuenta?
- ¿Cómo evaluaría el liderazgo de la alta dirección?
- ¿Existe algún medio para garantizar que el cliente ha quedado conforme después de la entrega del servicio? ¿la alta dirección, genera, mantiene u opera este medio?
- ¿Alguna vez se le ha informado sobre la política de calidad y objetivos de calidad?
- En caso de conocerla ¿considera que la política de calidad está acorde a la organización desde su contexto, objetivos, naturaleza, regulación, etc.
- ¿Ha sido informado oportunamente y a detalle sobre cuáles son sus funciones, como hacer su trabajo, que resultados se espera, dependencia, y otros aspectos relacionados?

Preguntas respecto a planificación: Lo estratégico es fundamental para la calidad, se desea conocer cuál es la percepción de los empleados respecto a la identificación de riesgos y el planteamiento de objetivos de calidad.

- ¿Es consciente de los riesgos y oportunidades que puedan influenciar la ejecución de sus labores? Entienda riesgos como riesgo al negocio, por ejemplo. Si hubiera una nueva ley que prohíba la cloración del agua y lo sustituya por ozonización, llegaría a impactar seriamente en la venta de medidores de cloro, pero sería una oportunidad para la venta de test kits de ozono.
- ¿Qué tan familiarizado está con los objetivos de calidad establecidos para Hanna Instruments? (cuales son, como se los logrará, quien es responsable, etc.)

Preguntas respecto al Apoyo: Es necesario conocer que recursos están disponibles y cuales debe proveer para lograr un óptimo desempeño.

- ¿recibe todos los recursos y medios para hacer un trabajo de acuerdo al estándar de calidad que se le exige? (recursos: económicos, infraestructura, equipamiento, capacitación, metodología, etc)
- ¿considera que los cargos y personal, actuales, son suficientes para llevar a cabo las labores de forma efectiva y con calidad?
- ¿la infraestructura actual, le parece suficiente para llevar a cabo su labor de forma efectiva y con calidad?
- ¿considera que la información y conocimiento necesario para llevar a cabo su labor está disponible? (manuales, fichas técnicas, casos de éxito, guías de solución de problemas, bibliografía técnica, etc.)
- ¿Usted conoce las competencias exigidas para su cargo?
- ¿Usted se considera competente para el cargo que tiene?
- ¿considera que la organización hace lo suficiente para garantizar su competencia?
- ¿existe medios de comunicación adecuados entre usted, las otras áreas, sus compañeros y la alta dirección?
- ¿considera que la comunicación en Hanna Instruments Bolivia es efectiva?
- ¿Qué tan importante considera usted el poder contar con documentación que refleje todos los puntos cuestionados hasta ahora?
- ¿estaría dispuesto a generar esa documentación como parte de sus labores?

Preguntas respecto a la operación: cual es la percepción respecto a los procedimientos, qué importancia se le atribuye para entender como la empresa opera en ausencia de estos.

- ¿Qué tan bien conoce los procesos de la organización? (información de ingreso, responsables, recursos necesarios, secuencia de pasos a seguir, controles realizados, indicadores de desempeño, criterios de aceptación, clientes internos, etc.)
- ¿Qué tan buena considera la comunicación con el cliente? (informar, retroalimentación, cambios en los requerimientos, etc.)

- ¿Qué tanta importancia les atribuye a los servicios contratados externamente? (currier, servicio de calibración, telefonía, internet, etc.)
- ¿Considera que en la actualidad los servicios contratados externamente estén influyendo negativamente a la prestación de servicios de Hanna Instruments Bolivia?
- ¿Qué tan bueno considera el control sobre la ejecución del servicio? (cumplimiento de requisitos, seguimiento, corrección de errores, actividades de liberación de productos, control de fallas, etc.)

Preguntas de Evaluación: La calidad es una consecuencia de la evaluación, y es necesario entender como los empleados se sienten al respecto. La imparcialidad y el cómo se la realiza determina la veracidad de los resultados.

- ¿Qué tan buena considera que evaluación de desempeño realizada? Desde la imparcialidad, veracidad, evidencia de la misma y retroalimentación
- ¿Qué tan cómodo se sentiría con que se realicen auditorías a su trabajo?

Preguntas de propuesta: Se pretende optimizar procedimientos para incrementar la satisfacción del cliente, desde la calidad del servicio. Se necesita conocer la percepción de los trabajadores respecto a esto, para entender cuál es el mejor camino para lograr avanzar hacia un SGC maduro y consolidado.

- ¿Qué tanto cree que pueda afectar a la organización el ingreso de nuevos competidores?
- ¿Qué tan conforme está con las atribuciones, roles y funciones?
- ¿Considera que actualmente el servicio prestado por Hanna Instruments Bolivia genera mucha merma (tiempo, recursos, errores)?
- ¿Qué tan necesario considera elevar el estándar de calidad en el servicio prestado por Hanna Instruments Bolivia?

- ¿Qué tan útil considera estandarizar mediante procedimientos y manuales los procesos realizados como medida para eliminar/reducir mermas?
- ¿Considera implementar un sistema de gestión de calidad pueda coadyuvar a elevar las ventas?
- ¿Qué importancia le atribuye a la misión, visión y política de calidad de la empresa?
- ¿Considera que los procesos que realizar en un puesto laboral pueden ser optimizados?
- ¿Estaría dispuesto a aportar en el proceso de implementación de un sistema de gestión de calidad?

Esta encuesta se dirigió a los 9 empleados que están involucrados en la parte de ventas y consultoría, se excluyó a la parte administrativa y gerencia debido que se consideró que las pregunta son eran pertinentes a estas áreas. Se obtuvieron los siguientes resultados, en forma de gráficos de semaforización gracias al software ColorInSight. Para cuantificar las respuestas el software usa una escala Licker de colores bajo el siguiente patrón.

Tabla 12: Escala Licker para responder la encuesta interna del SGC

	Totalmente de acuerdo
	De acuerdo
	Tengo pensamientos Mixtos
	No estoy de acuerdo
	Totalmente en desacuerdo
	No sabe/No Responde

Fuente: Elaboración Propia en base al software ColorInsight

Los resultados obtenidos se encuentran en el anexo 4.

Realizando el análisis por grupos los resultados obtenidos son muy alentadores, en primera instancia se puede apreciar que casi todo el personal entiende plenamente lo que es un sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2015 y sus principios más importantes.

En el análisis del contexto de la organización, los resultados reflejan que existe una cierta consciencia del grupo por la influencia del medio y lo que los actores de dicho medio esperan de su desempeño laboral. Esto es bueno ya que se tiene una idea y consciencia de la importancia del contexto de acción, y del porque se debe tomar en cuenta, esto es un consenso para más adelante poder llevar a cabo análisis de contexto y contar con la experticia del grupo.

Sin embargo, llama poderosamente la atención que un 33% del personal no conozca exactamente el alcance de sus tareas, considerando que el empleado más nuevo lleva ya un año y medio en la organización. Esto resalta nuevamente la necesidad de fichas de procedimientos detalladas para identificar las entradas y salidas esperadas de cada proceso. De igual manera un 33% del personal considera que no está completamente integrado su trabajo con el de otras áreas, nuevamente otro aspecto que se soluciona con una ficha de procedimientos bien definida y adoptando un enfoque por procesos.

En lo referido a evaluar a la alta dirección, Existe casi un consenso general de aprobación o conformidad con su accionar. Cabe mencionar que un 33% del personal afirma no haber participado conforme en la planeación estratégica, este aspecto si es algo preocupante ya que esta debería con participación y de conocimiento de toda la organización. Esto habla de una cierta falta de participación del personal en asuntos estratégicos y de dirección de la empresa ya que un 44% de los empleados indica que sus sugerencias de mejora no son tomadas en cuenta o tienen sentimientos mixtos al respecto. Anteriormente inconvenientes en lo estratégico también habían sido detectados.

Aun así, es destacable el desempeño de la alta dirección, casi la totalidad del personal está de acuerdo con su liderazgo y considera que entrega los recursos necesarios para llevar a cabo las labores con calidad y bajo el estándar esperado. A la hora de implementar un sistema de gestión de

calidad según la ISO 9001:2015, el apoyo de la alta dirección es de vital importancia, por lo que es muy alentador los resultados obtenidos.

En cuestiones de planificación, se sustenta lo visto en el primer grupo de preguntas, respecto al entendimiento del contexto. Existe una consciencia casi grupal de las oportunidades y amenazas que representa los actores externos. La importancia de la planificación de acciones permite abordar las amenazas como oportunidades, esto genera un SGC más sólido. Por lo que se puede entender, que solo quedaría formalizar este proceso de contexto y partes interesadas en el documento pertinente para unificar criterios y establecer tiempos de actualización.

Ahora bien, la cuestión de recursos se ve sustentado en el siguiente grupo relacionado al apoyo, un 100% de los empleados concuerda que la alta dirección le otorga todos los recursos económicos, humanos, metodológicos, técnicos, etc. para la ejecución de sus labores. Así mismo, la mayoría del personal 88% considera que el factor humano y de infraestructura es suficiente y adecuado para una buena ejecución de tareas. El apoyo otorgado en cuestión de capacitación, información y conocimiento es elevado, se denota una conformidad importante en este sentido, que se refleja en una confianza total del personal respecto a su capacidad de llevar a cabo sus labores, calificándose a sí mismos como competentes y en disposición de generar documentos, que ellos mismos entienden son importantes. Los resultados hasta este punto hablan de una predisposición total de la alta dirección y el personal operativo.

Justamente en cuestiones operativas está el motivo de atención, la preocupación casi grupal respecto a los servicios externos, únicamente una persona no los considera importantes ni que afecten al trabajo desarrollado por Hanna Instruments Bolivia, el resto del personal no solo entiende su importancia, sino que en un 67% considera que están afectando negativamente al desempeño de la organización. Y surge uno de los primeros comentarios que indica que el servicio de Courier no cumple los plazos de entrega y genera insatisfacción en el cliente, otro comentario reza “el internet se corta o se pone lento y no permite trabajar al ritmo necesario”.

Evidentemente existe una falencia en el control a los proveedores externos,

a quienes se debe establecer un vínculo más cercano, establecer alianzas mediante criterios de aceptación de servicio y de evaluación, aspectos propios del estándar ISO 9001:2015.

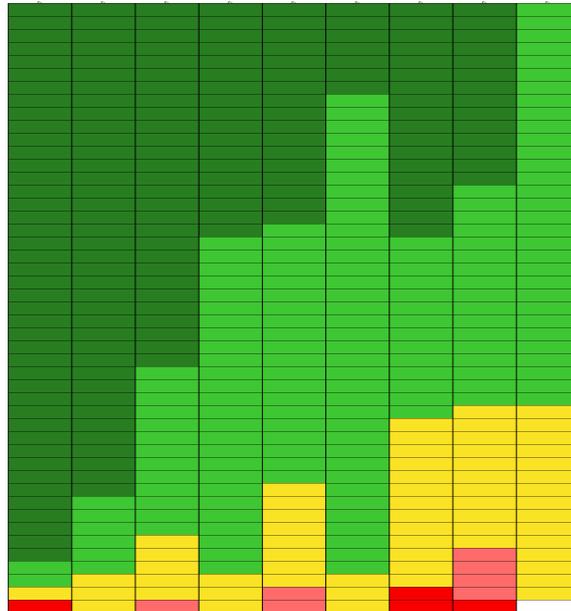
Nuevamente la confianza otorgada a los trabajadores desde la alta dirección, se ve reflejada en la evaluación. En un 100% están conformes con la evaluación de desempeño, considerándola veraz, imparcial y oportuna. La retroalimentación es adecuada y permite la mejora continua, que la organización la refleja en planes de capacitación y entrenamiento. Los empleados otorgan un total consenso a ser auditados, por lo que un programa bien estructurado de auditorías internas no debería suponer un problema.

En párrafos anteriores se menciona que existe una consciencia sobre el contexto de la organización y su efecto sobre el desempeño, en este mismo sentido, un 66% del personal considera que el actual ingreso de nuevos competidores puede afectar severamente a la organización, el otro 34% no rechaza la premisa, pero si tiene sentimientos mixtos al respecto. Esto se sustenta en que únicamente una persona considera que los procesos de Hanna Instruments Bolivia NO generan merma, el resto considera que existe la posibilidad de mejorar tiempos, optimizar recursos y minimizar errores, justificando los resultados respecto a tiempos hallados anteriormente. Así se hace evidente la necesidad tomar acciones respecto a la gestión de calidad, con el apoyo total de los empleados, quienes entienden esta medida como una oportunidad para elevar las ventas y optimizar sus labores.

La figura a continuación es la matriz de participación, en la misma se puede ver un grado de aceptación mayoritario (color verde oscuro y claro) y muy pocas objeciones o rechazos a las premisas establecidas en el cuestionario. Existe un área color amarillo en la esquina del diagrama que normalmente supone rechazo o discrepancia con las ideas presentadas, sin embargo, esto no debería ser preocupante ya que el amarillo significa para fines de este ensayo, sentimientos mixtos, es decir que el participante está de acuerdo hasta cierto punto con la medida presentada, sin embargo no es un rechazo, por lo general es posible cambiar este amarillo a verde de aceptación

mediante la negociación y establecimiento de condiciones o aclaración de dudas.

**Figura N° 16:
Matriz de aceptación de participantes**



Fuente: Elaboración Propia en ColorInSight

3.11 Cumplimiento de requisitos del estándar de referencia

Se busca determinar en el estado actual que tan cerca se encuentra la organización de un SGC ISO 9001:2015, esto se mide como el porcentaje de cumplimiento con los requisitos de la norma. Para ello se hace una lista de los requisitos obligatorios expuestos por la norma ISO 9001:2015, cada aspecto se califica en una escala de 0% a 100% bajo el siguiente criterio.

Tabla 13: Criterios de calificación para los diferentes puntos exigidos por la norma ISO 9001:2015

VALORES DE CUMPLIMIENTO	
% De cumplimiento	Detalle
0%	No documentado / No existente
25%	Aplicado / No documentado
50%	Documentado / No aplicado
75%	Aplicado y documentado
100%	Aplicado, documentado y controlado
N/A	No aplica

Fuente: Elaboración Propia

Se considero a Salazar et al. (2019), quien sugiere que el análisis de la situación actual de la compañía respecto a un estándar ISO 9001:2015 se puede hacer a través de una lista de chequeo consistente en un banco de preguntas con los requisitos descritos en los capítulos 4 al 10. La información puede ser colectada por escalas, esto da una alternativa más amplia que un simple sí o no, y esto permite una cuantificación más clara respecto al punto de partida de la empresa.

El cuestionario y puntos a evaluar están en el anexo 5

Los resultados se tabulan y se calcula un porcentaje de cumplimiento por capítulo y en base a esto un resultado global de cumplimiento de los requisitos de la norma. Con esta información es posible determinar la brecha que existe y puntualizar los aspectos que requieren mayor trabajo y aquellos en los que se está avanzando bien de manera de tomarlos como una oportunidad.

Para este ejercicio se consideró a las 9 personas del cuestionario anterior mas el jefe de ventas como representante de la alta dirección.

Los resultados de la comparación entre lo solicitado por la norma ISO 9001:2015 y lo que actualmente tiene la organización son los que se tabulan continuación:

Tabla 14: Resultados de matriz de requerimientos

% IMPLEMENTACIÓN POR CLÁUSULA	
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	15,91%
5. LIDERAZGO	34,48%
6. PLANIFICACIÓN	7,69%
7. SOPORTE	29,07%
8. OPERACIÓN	26,41%
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	11,49%
10. MEJORA	17,50%

Fuente: Elaboración propia

Se puede evidenciar que los puntos más bajos están en planificación y evaluación del desempeño. En el primer caso esto se debe particularmente a un problema que es recurrente en todos los capítulos analizados, la falta de documentación y el poco carácter estratégico puesto en temas de calidad, la estrategia que más se trabaja y actualiza constantemente es la de negocios, de la cual se deje excluidos temas de calidad, así como la participación del personal. Por otro lado, un factor que contribuye a este bajo resultado es lo referido a objetivos de calidad. De manera muy similar muchos de los empleados conocen algunos de estos objetivos, pero por intuición o experiencia, sin embargo, no han sido establecidos formalmente. Se carece por completo de un plan o programa que establezca responsables, recursos, fechas, metas, etc. En consecuencia, tampoco se da un seguimiento adecuado. La política de calidad actual, aunque puede ser mejorada, establece un marco interesante y amplio para plantear objetivos de calidad medibles, razonables, retadores y acorde a la realidad de la organización. El acápite 9 presenta fallas similares, la falta de documentación, que como ya se ha mencionado es el factor común en la mayoría de los puntos. Esto se evidencia principalmente en lo referido a la satisfacción del cliente, si bien se analiza y evaluar los datos del seguimiento, se estudia el grado de

satisfacción y conformidad, no se tiene una metodología formalmente establecida y documentación que la avale, por ejemplo, un procedimiento aprobado. Por otro lado, internamente la evaluación tampoco tiene una formalidad o recurrencia establecida. Desde luego la carencia de auditorías de calidad juega en contra para una apreciación tan baja.

Nuevamente, sale a luz buena gestión de la alta dirección demostrando liderazgo. Este acápite es uno de los que obtuvo mayor calificación. A diferencia de la mayoría de los aspectos evaluados, si se cuenta con documentación, por ejemplo, en la política de calidad. Resalta el aseguramiento de enfoque al cliente como un aspecto fuerte del liderazgo. Se hace especial énfasis en este punto ya que es uno de los de mayor importancia. Según Kumar & Balakrishnan (2011), dos de los 4 principales problemas para el fracaso de la norma ISO 9001 está relacionado a la alta dirección, a su falta de liderazgo como la falta de reconocer, motivar y planear estratégicamente, este último punto se refiere al mapeo de actores, establecer KPI, formular misión y visión.

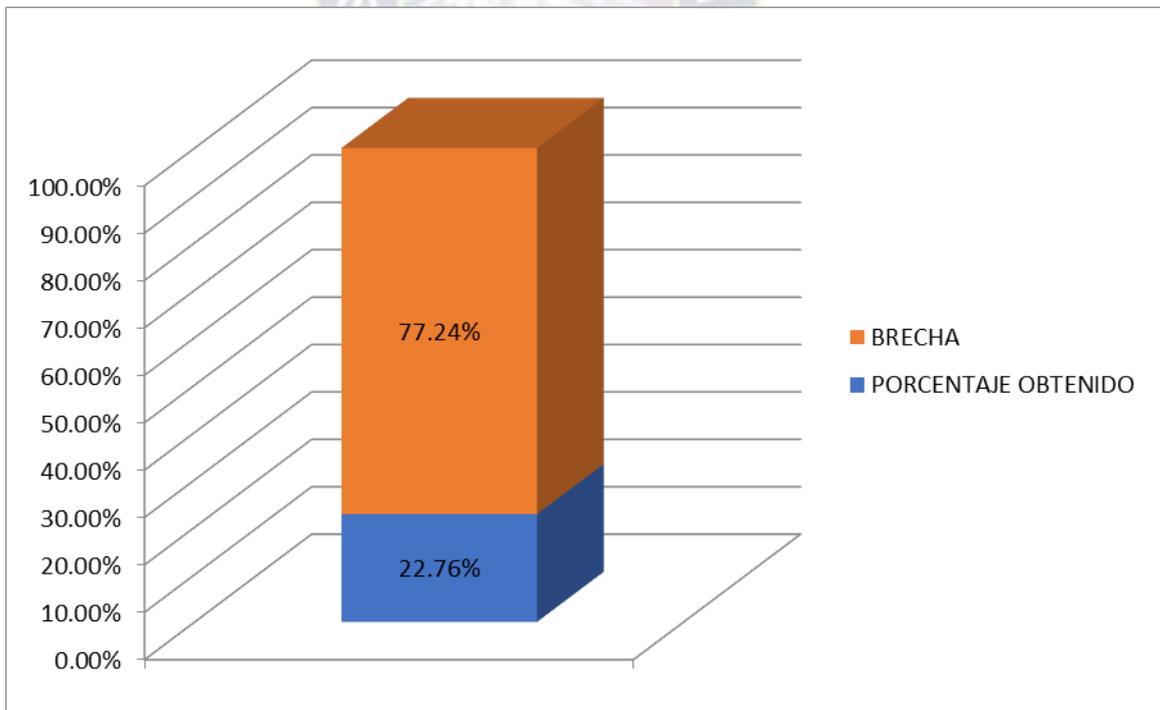
El buen actual de la alta dirección y su predisposición también se refleja en un valor relativamente elevado para el acápite 7 de apoyo. Donde se puede observar además de si contar con alguna documentación, se otorga los recursos suficientes en cuestiones de infraestructura, capacitación y personal. Además, se hace un seguimiento, aunque no documentado, para garantizar la idoneidad de estos recursos. Pero sin duda alguna, la competencia del personal, desde la determinación hasta el aseguramiento ayuda bastante a elevar la calificación obtenida.

Tradicionalmente se da mucha importancia al acápite 8 de operación. Este tiene un promedio de 26.41% que refleja exactamente el valor de esta ponderación: "Aplicado/no documentado". Gran parte de los puntos establecidos son acciones diarias en el desenvolvimiento de labores, pero no se ha establecido una metodología formal de documentación. Si bien se llenan informes y otros, esto no está regulado ni estandarizado, por lo que estos registros pueden variar entre empleados según el criterio que apliquen. La carencia procedimientos también juega en contra, pero no significa que no se conozca cómo realizar cada actividad de la organización. El fuerte de

este acápite es la comunicación con el cliente, la organización se ha esforzado en establecer canales formales y bien definidos para informar sobre requerimientos, productos y servicios ofrecidos. Se documenta los contratos y los cambios en las condiciones, esto con fines de tener un respaldo legal ante posibles fallas. En este sentido, los productos y servicios tienen bien definidos sus parámetros. El punto más flaco en este acápite corresponde al diseño y desarrollo, si bien es una tarea que no se hace de manera continua (se reduce a desarrollo de metodología de titulación o fotométricas y aplicaciones muy específicas) , carece totalmente de control y de metodología de ejecución.

Con toda esta información se pudo establecer un promedio de cumplimiento global de los requerimientos del estándar ISO 9001:2015, para identificar la brecha actual.

Figura N° 17: Brecha de la organización con respecto a los requerimientos del estándar ISO 9001:2015



Fuente: Elaboración Propia

Se puede apreciar que los resultados están lejos de lo satisfactorio, esto es de esperar ya que no se tiene un sistema de gestión de calidad formal. La organización lleva a cabo sus procesos de calidad por mera intuición y como parte del trabajo diario, pero sin lineamientos claros. El mayor problema en

todos los casos es la falta de documentación, si bien hay muchos aspectos de requisitos que, si se hacen como una labor diaria, estos no están debidamente documentados. Por otro lado, la falta de procedimientos estandarizados lleva a que las labores puedan hacerse de diferentes formas según quien las ejecuta.

Como se puede observar actualmente la organización se encuentra en un 22% de cumplimiento con una brecha de 77,24%. Aparentemente eso parece una diferencia enorme y muy retadora, sin embargo, esto puede entenderse como algo muy alentador, ya que indica que se conoce las operaciones relacionadas al SGC, son actividades del diario vivir en la organización, por lo que no debería ser complicado implementarlas mediante documentación, misma que en todo caso debería coadyuvar a la correcta ejecución y estandarización entre empleados.

3.12 Conclusiones del diagnostico

- La mayor fortaleza de la organización y su característica distintiva es la venta consultiva, en el tiempo y gracias a los lineamientos de la gerencia y casa matriz, se ha generado una experticia en el tema que los clientes lo captan como una cercanía con la organización, no son más clientes sino socios.
- Las categorías rectoras como la visión y misión deben ser actualizadas, la participación del personal en este proceso es importante para que se sientan parte de la planificación estratégica y por consecuencia del SGC (33% del personal se siente excluido).
- El uso del recurso tiempo puede ser mejorado, en la actualidad el indicador marca que en promedio de las tres zonas para la actual gestión hay 2 horas sin utilizarse por día. Además de una altísima fluctuación de valores entre áreas y meses. Hay una clara falta de integración.
- Los indicadores establecidos por la estrategia del negocio como clientes nuevos y clientes retenidos este lejos del valor

deseado. Cuando un cliente antiguo no renueva una compra es clara señal de no conformidad con el servicio previamente establecido, entre los motivos más comunes. El cliente nuevos no pueden existir sin antes ser identificados si no se lleva a cabo un proceso adecuado de análisis de contexto y de partes interesadas, como un trabajo de toda la organización. La actualización de este análisis repercute en como retener a los clientes antiguos.

- La falta de procedimientos debidamente formuladas está afectando el desempeño de la organización desde el desconocimiento del alcance de cada puesto de trabajo (33% del personal) hasta la falta de estandarización en los resultados esperados a falta de procedimientos.
- Poco control sobre proveedores externos que está afectando el desempeño de la organización.
- La documentación en toda la organización es prácticamente nula, para cualquier vestigio de SGC que pueda quererse implementar este debe ser el primer paso a considerar
- Se debe trabajar sobre objetivos de calidad, establecer los mismos junto a responsables, fechas, recursos, etc. Esto implica revisar la política de calidad.
- Existen aspectos de calidad intuitivos bien marcados en la organización particularmente en la parte operativa, esto no debido a una intencionalidad sino por la naturaleza misma del proceso y del negocio, además de lo intuitivo y la experiencia, es necesario estandarizar estas acciones y documentarlas.
- El enfoque al cliente está bien marcado y es una oportunidad a explotar

Los esfuerzos de la alta dirección son apreciables, esto les ha logrado tener los valores más elevados en cuanto a liderazgo y soporte, se ha hecho todo lo posible para abastecer de los recursos y medios necesarios para ejecutar el servicio de forma adecuada según los lineamientos establecidos. Si bien es evidente que la falta de participación del personal es un punto flaco, al

igual que la falta de documentación, el compromiso demostrado es un punto a favor ya que será la partida de gran utilidad.



4. CAPITULO III. PROPUESTA

Tras la evaluación de los datos obtenidos en el capítulo anterior, se pudo hacer evidente la necesidad de una estrategia integral de gestión de calidad. Una estrategia implica una serie de acciones concatenadas y/o relacionadas orientadas a la consecución de un futuro deseado o proyectado. La visión a futuro es el componente fundamental y conceptual de una estrategia. Ese futuro deseado, desde lo visto en la teoría hasta lo reflejado por el diagnóstico es la implementación de un sistema de gestión de calidad ISO 9001.2015. Se ha demostrado por medio de insumos teóricos como un SGC tipo ISO 9001:2015, puede aportar en gran medida a la optimización de procesos, y claro está, decantar en la elevación de satisfacción del cliente. Ahora bien, la estrategia permite sentar las bases, para subsanar aspectos que podrían suponer limitaciones en una implementación y fortalecer aquellos aspectos que pueden aportar de manera positiva en el mismo escenario.

Smith (2016), pudo compilar investigaciones de 28 autores diferentes respecto al impacto de la estrategia de la calidad en el desempeño de la organización. La tabla siguiente resume la investigación mencionada:

Tabla 15: Factores de éxito encontrados respecto a la Estrategia de gestión de calidad

Clientes	Satisfacción del cliente, lealtad del cliente, precios premium pagados por el cliente y dominio del mercado.
Innovación y tecnología	Incremento en la introducción de nuevos productos en el tiempo y de acuerdo a las expectativas del cliente.
Operaciones	Productividad, reducción del desperdicio, el tiempo de ciclo y los defectos, entregas a tiempo.
Proveedores	Mejora del desempeño en la calidad de los proveedores y las entregas a tiempo de los proveedores.
Empleados	Incremento de las habilidades de los empleados, incremento en la motivación de los empleados y la reducción de la rotación y el ausentismo.
Finanzas	Margen de utilidad, ingresos, reducción en costos por garantías y devoluciones, e incremento en ventas.

Fuente: (Smith, 2016)

Como se puede apreciar en la tabla anterior, una estrategia de gestión de calidad tiene un impacto positivo en la satisfacción del cliente, genera lealtad y dominio del mercado. Esto es gran importancia toda vez que el tema de la presente investigación es la satisfacción del cliente. Por otro lado, durante el diagnóstico se ha identificado que no se conducen procesos de análisis de partes interesadas, por lo que se desconoce a los clientes junto a su influencia y necesidades. Es imperativo poder caracterizar a los clientes según su naturaleza propia, esto debido a la variedad en la cartera de cliente de Hanna Instruments Bolivia. Para Smith (2016), involucrar al cliente en la estrategia de calidad, da lugar a la reducción de costos por garantías y devoluciones de productos. Ciertamente, en las quejas y reclamos que se pudo evaluar, para el área de consultoría, si bien eran únicamente dos, ambas trataban de los mismo: cambios por productos que no estaban funcionando bien por cuestiones de instalaciones, capacitación y seguimiento inadecuado. En el mismo orden de ideas, se ha podido ver a través de indicadores que la tasa de retención de clientes no es la esperada según la estrategia del negocio, además que es muy variable entre las diferentes zonas de acción. Como lo establece Smith (2016), en la tabla anterior, estrategia de calidad incrementa la lealtad de los clientes. Esta postura es apoyada por Horowitz (1994), citado por Aceves & Hernández (2002), quien indica que la supervivencia de una empresa se basa en disponer de alguna ventaja competitiva única y duradera. Una ventaja de tales características no se puede lograr sin una estrategia de servicio, es un método capaz de atraer clientes y conseguir su lealtad.

Estos procesos de análisis de contexto y partes interesadas (y su actualización) deben ser realizados con la alta dirección al frente. El diagnóstico reveló una gran aceptación y compromiso de la alta dirección con temas de mejora y calidad por lo que la propuesta estratégica permitiría potenciar estas habilidades de liderazgo.

En efecto: “Se ha constatado que los clientes estarían dispuestos a pagar más por disfrutar de prestaciones de mayor calidad. Cuestión que conlleva la

necesidad de una estrategia de calidad para lograr la consolidación de liderazgo.” (Aragón Cánovas, 2013, p. 205)

Por otro lado, se pudo ver que respecto a las categorías rectoras estas presentan deficiencias y no plantean precisamente lo que se espera en ellas. El personal no participa del desarrollo de las mismas y ciertamente no cumplen la función a la cual esta orientadas de ser una filosofía bajo la cual se ejerzan las operaciones. Desde luego una estrategia permite subsanar esta situación.

Otro aspecto digno de mencionar de la última tabla presentada es lo referido a operaciones, se establece que la estrategia de gestión de calidad tiene un impacto positivo en la productividad como reducción de tiempo de ciclo, errores y desperdicio además de incrementar las entregas a tiempo. Casi de forma coincidente, estos son indicadores que se han evaluado en el diagnóstico, y son objeto de estudio: la optimización de procesos, ciertamente los tiempos tanto de respuesta, de informe y el aprovechamiento de tiempo requieren de trabajo. Una visión estratégica de los recursos en cuestión, humanos y tiempo, permitiría un aprovechamiento más eficiente. Se está hablando de gestión de tiempo, y gestionar es una actividad directamente relacionada a lo estratégico. En este punto se contempla el desarrollo de procedimientos estandarizados, debidamente caracterizados y con indicadores adecuados a la actividad que se desarrolla.

La brecha de la actual forma en la que se maneja la calidad en Hanna Instruments, con lo que requiere un estándar de calidad tipo ISO 9001:2015, es muy amplia, el cumplimiento que se tiene actualmente no permite pensar en una implementación. Sino una estrategia que permita manejar los recursos, de manera de administrarlos adecuadamente para lograr los objetivos a futuro con acciones en la actualidad. La estrategia pretende diseñar cursos de acción para más adelante considerar la implementación de un SGC formal y normalizado. Es bueno recordar que una estrategia busca la transformación del objeto de estudio para responder la

contradicción del estado actual con el estado deseado o proyectado, lo proyectado es el mencionado SGC en base a la ISO 9001:2015.

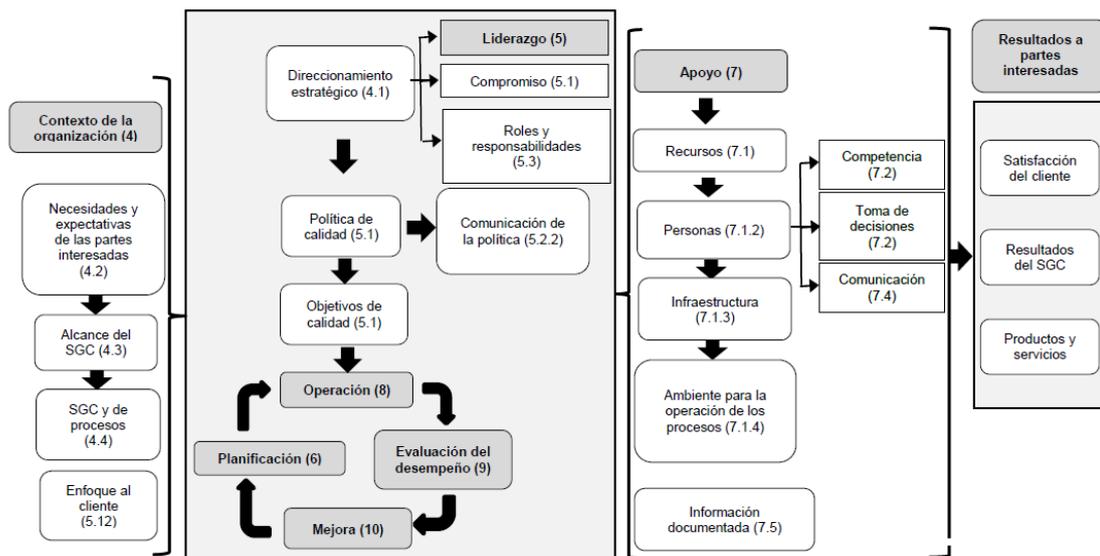
Al tomar en cuenta los dispositivos utilizados se puede encontrar una gran variedad de insumos como ser: normas y reglamentos (ISO 9001:2015 y legislación aplicable); manuales de aplicación, tanto relacionados a SGC como manuales técnicos o catálogos usados durante la prestación del servicio; programas de capacitación basados en competencias y problemas; procedimientos técnicos-operativos como un recurso metodológico; lo tecnológico está presente por la naturaleza de la empresa. Cada uno de estos aspectos tiene un peso específico idéntico. Todos ellos sumas de igual manera al objetivo trazado, por lo que se denomina una estrategia integral. Por otro lado, cabe mencionar que para el desarrollo de la estrategia y desde los componentes de la misma, se toma en cuenta aspectos varios de la organización como lo técnico-operativo, lo administrativo, lo cultural, lo organizativo y como estos influyen sobre el objeto de estudio, se les atribuye igual importancia, bajo la visión holística, justificando una vez más la integralidad de la propuesta.

Ahora bien, desde luego que, al mencionar una serie de actividades como el componente de una estrategia, esto implica que se deben establecer metas programáticas incluyendo responsables, fechas de conclusión fechas de revisiones, indicadores, recursos y otros necesarios para caracterizar totalmente la acción a tomar. En este mismo orden de ideas, si bien la estrategia contempla como campo de acción una sola área de trabajo de la organización, consultoría científica, se toma en consideración todos los efectos que tiene esta área sobre las demás y viceversa. Se trata de proponer acciones integradoras para fortalecer en enfoque a procesos, considerando la organización como un todo y ya no como islas separadas. Por tanto, se considera una tipología progrmatica-holistica.

4.1 Esquematización del producto

Se busca que la estrategia planteada se ajuste a los establecido por la norma ISO 9001:2015 como requerimientos, toda vez que la orientación es hacia una futura implementación. Esta postura permitiría la mejora en los procedimientos de la organización aprovechando el conocimiento actual y los resultados del diagnóstico que presentan se presentan como una oportunidad para la propuesta. Para identificar los componentes de la estrategia se debe obedecer a una estructura dentro del marco lógico de la norma de referencia, y sobre esta direccionar la secuencia de pasos.

Figura N° 18: Marco Lógico que estructura el SGC



Fuente: (Fontalvo & De La Hoz, 2018)

Con la ayuda del marco lógico se puede operacionalizar cada aspecto en tareas que serán incluidas en la estrategia. Una de las primeras labores en este sentido supondrá el análisis del contexto de la organización, bajo las directrices de la norma ISO 9001:2015, incluyendo el alcance, procesos y enfoque al cliente.

El direccionamiento estratégico dará paso lo operativo a partir de los objetivos trazados. Como no puede ser de otra forma, el aspecto operativo debe trabajar bajo el enfoque de la mejora continua, es decir, el ciclo PHVA; la norma está diseñada de tal manera que existen acápite específicos relacionados a cada etapa del ciclo.

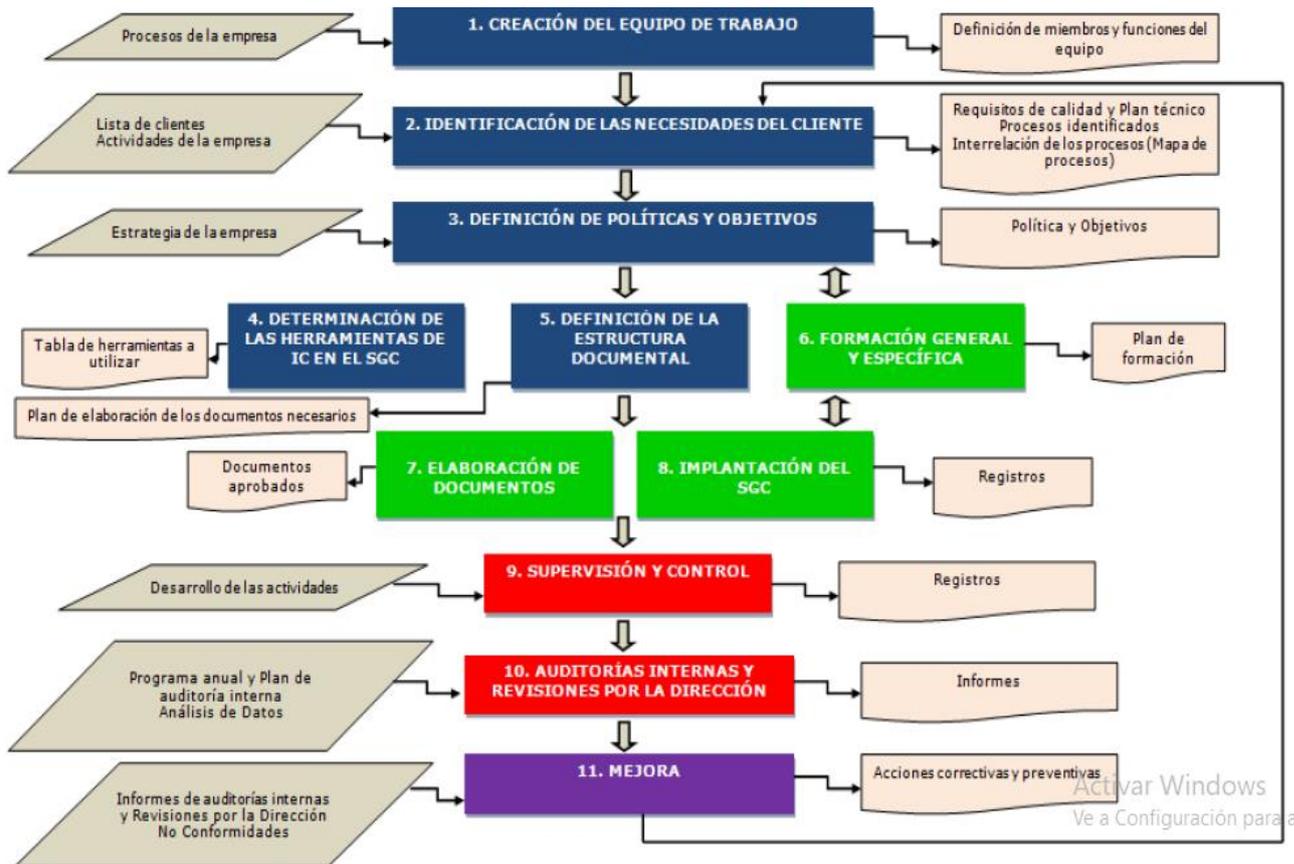
Lo estratégico y lo operativo tiene que estar soportado en el apoyo, la disponibilidad de recursos humanos, económicos, estructurales, metodológicos y documentales, son de vital importancia para lograr los resultados esperados, que desde luego están sujetos a evaluación.

Por otro lado, se adopta un procedimiento de implementación para sistema de Gestión de calidad que se toma como una metodología que guie las acciones propuestas en la estrategia. El procedimiento tomado de base establece acciones generales que la estrategia traducirá en acciones específicas considerando los aspectos íntimos y propios de la organización, identificados en el diagnóstico, de manera que se dará mayor énfasis en algunas actividades y no tanto en otras o bien se prescindirá de ellas. Este procedimiento fue propuesto por González González & González Rodríguez (2008). Evidentemente, el procedimiento mencionado está desarrollado para el estándar ISO 9001:2008, sin embargo, lleva consigo etapas del ciclo de Deming y un enfoque a procesos aplicable a cualquier organización.

La metodología que propone González González & González Rodríguez (2008) se basa en una secuencia de actividades generales, que no se ven afectadas por la caducidad del estándar utilizado. Basta un proceso de inspección para entender que las actividades se adaptan al estándar actual. Autores como Narváez (2016) y Ortega (2018), concuerdan en que la metodología propuesta es perfectamente aplicable ya que, fuera de tratarse de actividades genéricas, al comparar los estándares ISO 9001:2008 e ISO 9001:2015, se puede apreciar que los cambios no son contundentes y se centran en la reorganización de requisitos de calidad y una mayor claridad en la explicación de los mismos.

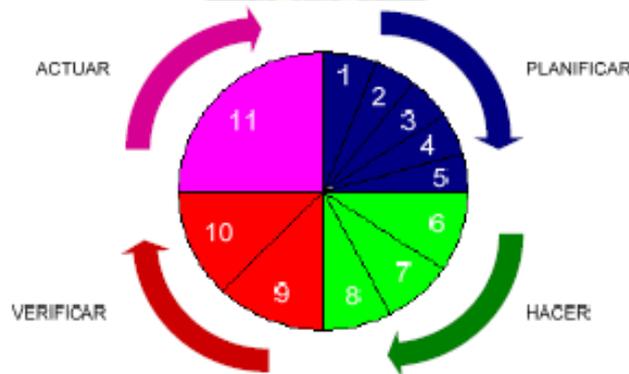
El esquema a continuación grafica las etapas planteadas, estas siguen la lógica del ciclo de Deming y son aplicables a cualquier tipo de organización.

Figura N° 19: Metodología de base para la estrategia de gestión de calidad



Fuente: González González & González Rodríguez (2008)

Figura N° 20: Correspondencia de las etapas del Modelo con el ciclo de Deming



Fuente : González González & González Rodríguez (2008)

4.2 Desarrollo de la propuesta

Misión

Ciertamente una estrategia, cualquiera sea su tipología, necesariamente debe contar con categorías rectoras que especifiquen su razón de ser y establezcan una dirección de donde se quiere llegar con ella.

Siguiendo los lineamientos establecidos por (Oghojafor et al., 2011, p. 1073) y mencionados en capítulos atrás, se confecciona la misión de la siguiente manera:

Actualizar la manera de cómo se lleva actualmente la gestión de calidad en la empresa Hanna Instruments Bolivia SRL, mediante acciones puntuales que permitan sentar un fundamento para un sistema de gestión de calidad tipo ISO 9001:2015 que, a su vez, permita optimizar los procedimientos técnico-operativos logrando incrementos en la satisfacción del cliente, en el servicio prestado por el área de consultoría científica.

Visión

Se trata de otra categoría rectora que hace alusión a un escenario futuro, es decir, donde se quiere llegar con la estrategia planteada. De igual manera considerando las cualidades mencionadas por Oghojafor et al. (2011), para esta categoría se enuncia de la siguiente manera:

Que las acciones establecidas en la estrategia de gestión de calidad sean el cimiento para contar con un sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015 debidamente certificado por un ente competente para todas las áreas de la empresa Hanna Instruments Bolivia para el año 2024; que refleje integración entre áreas, eficiencia en los procesos y procedimientos, elevados niveles de satisfacción de los clientes internos y externos y personal altamente capacitado y motivado dispuesto en una estructura organizativa eficiente.

Creación del equipo de trabajo

El objetivo es seleccionar personas que harán parte del equipo de trabajo y especificar sus funciones dentro del mismos. Para ello se considera el

proceso que ejecutan en la organización. Dentro de las actividades que se deben considerar esta la elaboración de documentos, análisis de información, supervisión de actividades, participar y socializar los resultados de la estrategia de gestión de calidad y desarrollar actividades formativas.

En base a los procesos de consultoría, y su estrecha cercanía con los procesos de ventas, se determina el equipo de trabajo.

Tabla 16: Equipo de trabajo para la implementación del SGC

Miembro del equipo (dependencia)	Responsabilidades	Actividades
Jefe Regional de Ventas (GERENCIA)	Aprobación de la estrategia de calidad Otorgar el apoyo y recursos para temas relacionados con calidad Seguimiento a las actividades relacionadas con calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar desarrollo de actividades • Aprobación de política de calidad • Participación en actividades relacionadas con temas de calidad • Socializar resultados de la estrategia de gestión de calidad • Revisar y aprobar programas y documentos (auditoría, capacitación, procedimientos, etc)
Asesor Comercial Preferente (AREA DE VENTAS)	Apoyo en actividades relacionadas con calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión del desarrollo de actividades referidas al SGC. • Revisión de documentos desarrollados • Organizar a los consultores científicos para cumplir las labores relacionadas a la estrategia de gestión de calidad

Miembro del equipo (dependencia)	Responsabilidades	Actividades
Consultor Científico (AREA DE CONSULTORIA)	Apoyo en actividades relacionadas con calidad propias de su área	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la información de su área. • Desarrollo de documentación referida a la gestión de calidad para su área de consultoría junto a los miembros del área.
Líder implementador (INDEPENDIENTE)	Actividades de formación Auditorías Apoyo en actividades relacionadas con calidad Garantizar las labores de los otros miembros del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar programa de capacitación en temas de ISO 9001:2015 para todo el personal • Desarrollar programa de capacitación para auditores internos • Desarrollar plan y programa de auditorías internas • Revisión de documentación generada por las otras áreas. Establecer junto a gerencia un cronograma de cumplimiento de actividades.

Fuente: Elaboración propia

El equipo formado, tiene representación de todas las áreas involucradas, si bien la implementación de la estrategia de gestión de calidad, es únicamente en el área de consultoría, por su estrecha relación con ventas se incluye al encargado del área (asesor comercial preferente), sin mencionar que este cargo exige previamente haber sido asesor comercial telefónico y consultor científico, por lo que su experiencia y amplitud de visión resultan de gran importancia. Se busca que los dueños de cada proceso puedan interactuar en la implementación con su conocimiento sobre su proceso para dar mayor solidez al sistema. La alta dirección es considerada mediante el jefe regional

de ventas que es el representante en Bolivia. Su labor es de vital importancia por lo que debe estar involucrado en todos los procesos relacionados con calidad, particularmente en la aprobación del mismo y sus componentes, además de otorgar los recursos necesarios.

Para las labores de formación tanto a nivel general en lo relacionado a ISO 9001:2015 y auditor interno, se recurre al líder implementador. Este personaje tiene a su vez la labor de dar apoyo a las otras áreas y desarrollar el plan de auditorías internas. Este personaje es parte de la organización, sin embargo, independientemente del área al que pertenezca es conocedor de SGC, como un especialista. Motivo por el cual los procesos de revisión previo a gerencia se ejecutan bajo su labor.

4.2.1 METAS PROGRAMATICAS

4.2.1.1 Mapa y caracterización de procesos.

El desarrollo de los procesos, para la visión de la ISO 9001:2015 es, como se había mencionado antes, uno de los 7 pilares que sostiene el principio teórico del sistema. Se debe determinar que procesos son necesarios para la organización y definir criterios como los ingresos, salidas, secuencia e interacción, criterios, métodos, mediciones necesarias, recursos, responsabilidades, autoridades, y cualquier otro que la organización considere prudente y útil.

Si bien la norma no es explícita al indica como se debe realizar este ejercicio, existe un gran número de posibilidades, donde quizá la más aceptada y normalmente utilizada es el mapa de procesos. Zaratiegui (1999), establece ciertos criterios necesarios para esta metodología. En primera instancia la empresa debe clasificar de forma genérica los procesos en tres categorías: estratégicos, operativos y de apoyo o soporte.

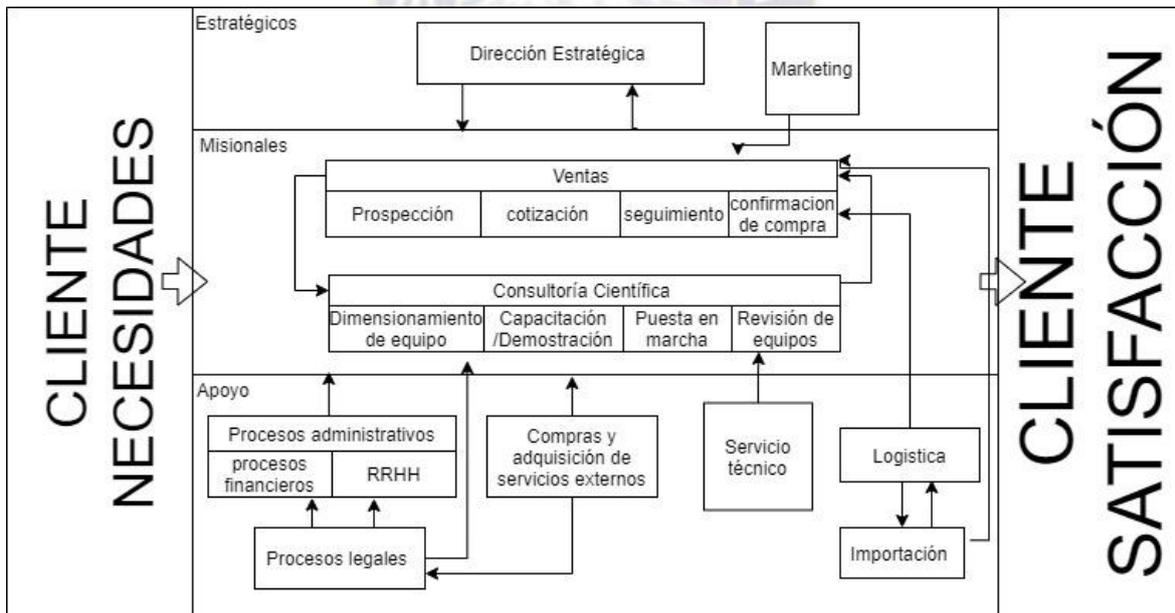
Seguidamente, la empresa analiza el núcleo de sus actividades, identifica sus procesos y los coloca en cada uno de esos tres grupos, donde los procesos operativos deben ser atendido con especial privilegio. Una vez clasificados los procesos, la empresa los relaciona en secuencias

ordenadas, agrupadas alrededor de los procesos operativos. Por último, la empresa ha de realizar un despliegue detallado de los procesos bajo los insumos detallados por la norma y citados anteriormente.

Ahora bien, el punto 4.4.2 de la norma ISO 9001:2015, especifica que se debe mantener información documentada para apoyar los procesos. Abuhav (2017a), soportando lo mencionado antes, sugiere algunos tipos de documentación para dar cumplimiento a este punto, el tipo de documento seleccionado es el diagrama de proceso o de flujo.

Se plante a un mapa de procesos tentativo como punto de partida para la meta programática. Es justo considerar que no se había desarrollado antes este mapa o bien un elemento similar en la organización, por lo que este se constituye en el primer acercamiento a la visión por procesos.

Figura N° 21: Nuevo mapa de procesos



Fuente: Elaboración Propia

En mapa de procesos de puede apreciar que los procesos estratégicos corresponden a, valga la redundancia, la dirección estratégica y marketing. Por otro lado, los procesos misionales únicamente son de venta y consultoría científica, ya que estos son los que otorgan valor agregado al servicio y son los elementos diferenciadores; y no pueden, bajo ningún

aspecto, ser subcontratados. Los procesos de logística e importación están muy relacionados con los procesos de ventas mientras que el de servicio técnico se relaciona con consultoría científica.

Ahora bien, al evaluar el mapa de procesos se puede hacer más evidente la necesidad de integración entre los procesos de venta y consultoría, ya que ambos son dependientes entre sí, los esfuerzos de uno se reflejan en los logros del otro.

En el mapa de procesos se puede evidenciar que el área de consultoría tiene cuatro procesos a su cargo, esto ciertamente no están separados, al igual que en ventas, ya que de alguna manera se ejecutan casi juntos o bien la ejecución de uno da paso al otro y según el resultado se puede volver al anterior o bien seguir adelante. Por ejemplo, para el caso que durante una demostración de puede evidenciar que el equipo seleccionado en el proceso anterior, dimensionamiento de equipo, no es el correcto correspondería retroceder un paso y ejecutar nuevamente el proceso de dimensionamiento en lugar de seguir adelante con la puesta en marcha. Así mismo, fácilmente estos procesos pueden llevar a cabo de forma aislada, un cliente durante una demostración evidencia que no requiere el equipo ofrecido por lo que los siguientes pasos no son necesarios, y claro está, no se llevan a cabo. El flujo de información entre el área de consultoría y ventas es constante y de ida y vuelta.

Particularmente el proceso de revisión de equipos está íntimamente relacionado con el servicio técnico, este proceso le da soporte a consultoría con información de fallas, correcciones in situ y recepción de equipos para arreglos más profundos o ejecución de garantías.

Para la caracterización de procesos se recomienda tomar en cuenta las interrelaciones establecidas por Abuhav (2017b):

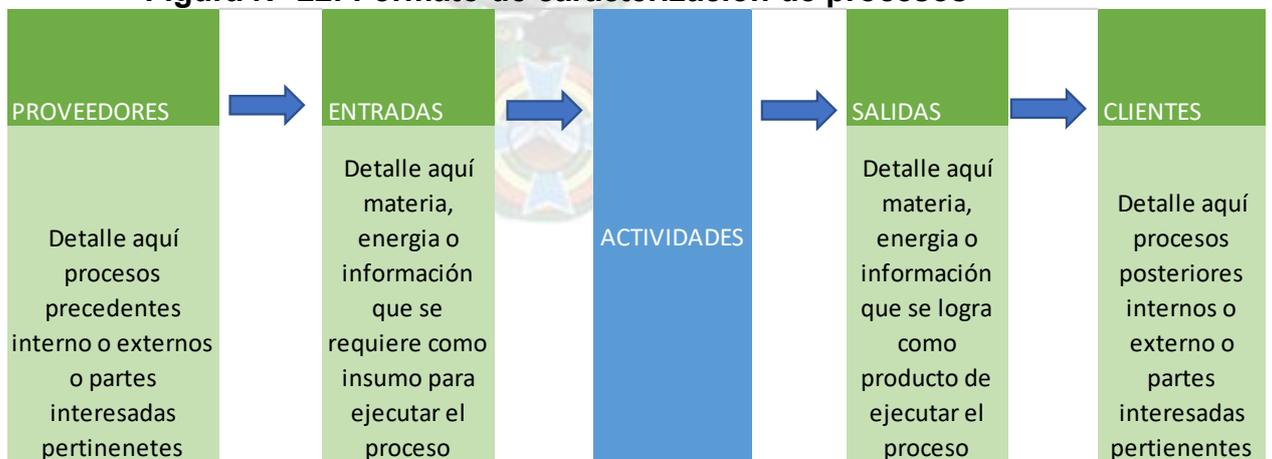
Tabla 17: Relación entre factores e influencia en los procesos

Factor	Influencia
Proveedor	Inicia la cadena y otorga los ingresos para el proceso
Entradas requeridas	Especifica que espera de su proveedor. En necesario conocer que entradas requiere el proceso puede ser material, información, etc.
Recursos	Unidades organizacionales para operar el proceso puede ser humano, software, conocimiento, económico, etc
Salidas	Que se espera lograr el proceso y que criterio se aplica para definir si este producto es adecuado o no.
Cliente	Quien hará uso de las salidas.

Fuente: (Abuhav, 2017a, p. 29)

Se establece un formato para la caracterización de procesos en base a lo sugerido por la norma ISO 9001:2015

Figura N° 22: Formato de caracterización de procesos



Fuente: Adaptado de (International Organization for Standardization, 2015a)

En el formato a utilizar no se considera el desglose de actividades, ni el establecimiento de indicadores o puntos de control y medida, tampoco

riesgos/oportunidades. Debido a que estos aspectos serán desarrollados en la producción de procedimientos más adelante. Se vio por conveniente esta situación ya que permite mayor comprensión al concusar estos datos junto a los respectivos registros y un formato más amplio y de mejor comprensión, a diferencia de la caracterización de procesos que se busca sea algo más compacto y de información básica como una primera aproximación a la visión de procesos.

Tabla 18: Metas programáticas - mapa y caracterización de procesos

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Generar un inventario de procesos	Consultor Científico LP	Metodológicos Informáticos Económicos	Primer lunes de mayo 2022	Primer miércoles de mayo 2022	Primer viernes de mayo 2022	# de procesos inventariados	4 procesos con 4 códigos como mínimo	Listado de procesos de consultoría codificados y criterio de codificación	Establecer un sistema de codificación y asignar un código para cada uno de los procesos de consultoría, inicialmente hay 4, si el responsable logra identificar más debe incluirlos.

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Caracterización de procesos	Consultor científico CBBA y SC	Metodológicos Informáticos Económicos	Segundo lunes de mayo 2022	Tercer lunes de mayo 2022	Quinto lunes de mayo 2022	# de procesos caracterizados	Misma cantidad de procesos codificados	Fichas de caracterización con los detalles de cada proceso de consultoría	Se debe desarrollar fichas para cada proceso indicando proveedor, cliente, entradas, salidas, indicadores de proceso, recursos necesarios, responsables y autoridades. Puedo incluir otros que considere necesarios para identificar el proceso, por ejemplo, políticas de ejecución.

4.2.1.2 Determinación de partes interesadas.

Citando a Abuhav (2017b), cada área de experticia, sector, mercado, producto o segmento empresarial tienen sus propios asuntos relevantes que afectan al contexto de la organización. Estos pueden ser:

- Las expectativas de las partes interesadas.
- Los productos principales que proveen más valor para las partes interesadas.
- Procesos y actividades que necesitan lograr especificaciones y expectativas de las partes interesadas.
- La influencia del ambiente del negocio donde la organización está activa.
- Disponibilidad de recursos necesarios para la realización.
- Competencia de los recursos humanos.
- Requisitos normativos y legislativos.

Abuhav (2017b), sugiere realizar un análisis PEST, para identificar los actores políticos, económicos, sociales y tecnológicos, es decir analizar el contexto. Se trata de aspectos externos, que la organización no puede cambiarlos o influir sobre ellos, pero debe adaptarse a ellos. El análisis PEST servirá para alimentar las oportunidades y amenazas en el análisis FODA que se hará posteriormente.

Análisis PEST

Se trata de un acrónimo para político, económico, social y tecnológico. Es una herramienta para comprender el comportamiento de un mercado, permite conocer la posición, el potencial y la dirección del negocio. De forma complementaria para Sammut-bonnici & Galea (2014), es una herramienta para entender el riesgo estratégico, ya que implica la adaptación y evolución de las organizaciones ante los cambios del medio.

El proceso de desarrollo del análisis PEST involucra 5 etapas: identificar los factores PEST, analizar los posibles efectos que tenga en la firma, categorizar los factores en oportunidades y amenazas, priorizar los factores

y finalmente, diseñar una acción para abordaje. Para efectos del presente documentos, y de forma inicial, solo se realiza la primera y segunda etapa para alimentar el paso siguiente correspondiente al análisis FODA.

Normalmente este análisis se complementa con un análisis FODA. En efecto: “PEST es útil antes del FODA generalmente, no viceversa. El PEST seguramente ayudará a identificar factores de DOFA. Aunque pueden tener áreas comunes no dejan de ser perspectivas distintas.” (Chapman, 2004, p. 3). El análisis PEST mide el mercado, mientras que el FODA mide una unidad de negocio, propuesta o idea.

Los Factores políticos: consisten en regulaciones gubernamentales y factores legales que pueden afectar a la organización. Se considera estabilidad política, regulaciones de mercado, regulaciones de manufactura, regulaciones de seguridad y leyes de contratación.

Los factores identificados son:

- Nuevas regulaciones ambientales: toda vez que la mayoría de los equipos ofertados por Hanna Instruments, son para el control de calidad de agua. Los entes que pueden influenciar en este sentido son el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, secretaria de la Madre Tierra, Dirección Municipal de Medio Ambiente, Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico, entre otros.
- Legislación actual: Posibles nuevos reglamentos respecto a la contratación de personal, reglamentos para el establecimiento de empresas, nueva normativa para venta a instituciones públicas (licitaciones) o cambios en la normativa de importación de bienes. En este sentido se identifica actores como el Ministerio de Trabajo, Fundaempresa, Ministerio de Economía y Finanzas, Contraloría, Aduana Nacional.
- Nuevas políticas de organizaciones benéficas, ONG u organizaciones financiadoras de proyectos. Tradicionalmente las empresas que financian proyectos tienen cierto reglamento orientado

a montos a financiar, únicamente compra de bienes (no productos consumibles), no adquirir productos sin certificado de análisis, etc. Estas normas condicionan las ventas y el servicio otorgado por lo que los cambios en ellas pueden influenciar a la organización. Dentro de las organizaciones de esta naturaleza más destacadas están: CEMSE, Fautapo, Gobiernos departamentales, GIZ, Swisscontact.

- Cambio de Normativa respecto al trabajo llevado en Universidades Públicas. Estas instituciones son clientes frecuentes y tienen una normativa específica respecto a los productos que pueden adquirir y bajo qué condiciones. Un cambio en su reglamento puede afectar a la organización.

Factores económicos: son factores que puedan impactar en el flujo de dinero de la empresa.

Los factores identificados son:

- Tendencia económica nacional: inflación, desempleo, valorización del boliviano, subida del dólar.
- Aspectos relacionados a los impuestos: incremento de tributos.
- Temporalidad, existen periodos de tiempo específicos del año donde las ventas se reducen debido a otros aspectos externos que condicionan el gasto. Por ejemplo, cerca a fin de año las empresas deben pagar aguinaldos por lo que los fondos disponibles para otras compras se reducen.
- Aspectos climatológicos, ante ciertos fenómenos de la naturaleza el control y necesidad de equipamiento puede incrementarse. Por ejemplo, cuando hay sequia es necesario buscar fuentes subterráneas de agua, sin embargo, es necesario hacer un control sobre estas previo a su consumo, por lo que se puede requerir materiales o equipos.
- Ciclos de compra, las organizaciones normalmente tienen fechas y espacios determinados para elaborar presupuestos y compras.
- Condiciones específicas por sector. Cada sector tiene periodos específicos donde su actividad se ve condicionada. Por ejemplo, las

universidades no realizar compras en periodo de descanso pedagógico.

- Cambios en las condiciones bancarias, situaciones tales como subidas de intereses en créditos, mayores requisitos, diferimientos, etc. pueden condicionar al cliente en hacer o no una compra.

Factores sociales: Representado por el ambiente socioeconómico del mercado, representa como la organización percibe a sus clientes, sus necesidades y expectativas. Si la organización conoce a su cliente puede adecuar su producto o servicio para satisfacerlo totalmente.

- Tendencias de estilo de vida. Por ejemplo, en tiempo de pandemia una tendencia que se fortaleció fue tener huertos hidropónicos en casas. Esto impulso la venta de medidores de pH y conductividad para uso casero. O la compra en línea que, de un tiempo a esta parte comenzó a ser más frecuente.
- Tendencias demográficas. Las preferencias, necesidades, opiniones y actitud, dependerán de la ubicación geográfica del cliente, que en cierta medida condiciona su cultura y su conducta.
- Imagen de la organización. El concepto que tenga el cliente sobre la organización y la imagen que representa condiciona su acción.
- Patrones de compra. Existen tiempo, ítems, precios y lugares específicos que los clientes prefieren para sus compras.
- Propaganda y publicidad. El efecto que tiene en la intensidad de compra y su efectividad.

Factores tecnológicos: Es uno de los factores que tiene más tendencia a cambiar e influye en lo que espera el cliente a la hora de recibir el servicio. Es importante reaccionar rápido ante estos cambios.

- Desarrollo tecnológico de la competencia.
- Dependencia de la tecnología, existe tecnología que condiciona la prestación de los servicios. Por ejemplo, la intranet de cada organización, el uso de celulares computadores, etc. En este mismo sentido se considera el reemplazo de estas tecnologías o mejora.

- Información y comunicación, los medios y el procedimiento para establecer comunicación entre las áreas de la organización que va desde el dispositivo o medio por el cual se realiza, la normativa interna (jerarquía), el tiempo de recepción y respuesta, entre otros.
- Mecanismos de compra, por ejemplo, la compra en línea, pago con tarjeta, PayPal, etc.
- Acceso a software y licencias. Tanto para el uso de programas propios de la organización como para uso de los clientes.
- Uso de redes sociales. Presencia en redes sociales, ahora más que nunca es de vital importancia.

Análisis FODA

La matriz FODA es una herramienta de gran utilidad para la comprensión y toma de decisiones en toda clase de situaciones de tipo empresarial. FODA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.

El análisis DOFA es una evaluación subjetiva de datos organizados en el formato FODA, que los coloca en un orden lógico que ayuda a comprender, presentar, discutir y tomar decisiones. Puede ser utilizado en cualquier tipo de toma de decisiones, ya que la plantilla estimula a pensar proactivamente, en lugar de las comunes reacciones instintivas. (Chapman, 2004, p. 1)

Una vez que se conoce el ambiente de la organización ya es posible realizar un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), este permitirá complementar la información externa con los factores internos. En efecto, “Un análisis FODA obliga a que los miembros de una organización vean a la misma de una manera diferente. Se puede apreciar las fuerzas y debilidades y como tomar ventaja de las oportunidades y amenazas del mercado” (Islam et al., 2019, p. 87)

Para realizar el análisis FODA, al igual que el análisis PEST, se reúne un grupo, para el caso presente fue todo el personal de Hanna Instruments Bolivia. De manera de tener representación de todas las áreas y locaciones geográficas. Se hizo una tormenta de ideas pero para evitar el pensamiento grupal y escuchar todas las voces, como recomienda Islam et al. (2019), se

otorgó una cuaderno de notas para realizar un proceso en silencio. Pasado 20 minutos cada miembro entrega sus anotaciones y se organiza las ideas por prioridades.

Tabla 19: Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F1: Venta consultiva (apoyo, capacitación, demostración, identificación de necesidades)</p> <p>F2: Personal profesional en el área altamente capacitado y comprometido.</p> <p>F3: Ubicación conveniente de fácil acceso al cliente</p> <p>F4: Empresa estable y solvente</p> <p>F5: Representante directo de la marca (mejores precios y soporte de la casa matriz)</p> <p>F6: Buena gestión con instituciones públicas.</p> <p>F7: Seminarios externos exitosos</p> <p>F8: Fácil acceso del cliente a la empresa (varios canales de comunicación).</p> <p>F9: Precios competitivos (buena relación precio-calidad).</p> <p>F10: Fuerte imagen empresarial, Marca muy reconocida.</p> <p>F11: Predisposición a la mejora continua</p> <p>F12: Infraestructura adecuada para presentaciones y demostraciones. Espacios disponible y adecuado para almacén.</p> <p>F13: Redes sociales activas</p> <p>F14: Principal proveedor de empresas grandes y EPSAS.</p>	<p>D1: Tiempos de entrega elevados (falta de stock).</p> <p>D2: No tener un laboratorio de pruebas y desarrollo.</p> <p>D3: Comunicación interna deficiente.</p> <p>D4: Desconocimiento del uso de algunos equipos por no contar con ellos para pruebas (caso electrodos fotométricos).</p> <p>D5: Muchos equipos y accesorios que llegan con daño de fábrica no son detectados a tiempo y producen retrasos.</p> <p>D6: Falta de documentación</p>

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>O1: Mayor conciencia ambiental</p> <p>O2: Mayor de regulaciones en el control de agua residual y potable.</p> <p>O3: Cambio en el paradigma de control empírico industrial y productivo por control mediante tecnología.</p> <p>O4: Crecimiento del sector de hidroponía y piscicultura industrial y casero.</p> <p>O5: Crecimiento de compras mediante redes sociales y mayor cercanía con el cliente.</p> <p>O6: Fuerte campaña de marketing y ofertas.</p> <p>O7: Potencial de crecimiento en áreas de agricultura y alimentos</p> <p>O8: Reactivación económica</p> <p>O9: Incremento en explotación de fuentes de agua subterránea, requieren control.</p> <p>O10: Registro y conocimiento completo del cliente para anticiparse a sus requerimientos.</p> <p>O11: Software de Hanna completamente libre y gratuito.</p> <p>O12: Inversión pública en equipamiento analítico</p> <p>O13: Precios elevados de la competencia</p> <p>O14: Programas de apoyo a pequeños empresarios, institutos de educación y comunidades por parte de financiadores.</p>	<p>A1: Ingreso de nuevos competidores que introducen nuevas marcas similares a Hanna Instruments.</p> <p>A2: Servicio de envíos lento y poco confiable.</p> <p>A3: Incremento en las tarifas de importación</p> <p>A4: Licitaciones cada vez con menores tiempo de entrega.</p> <p>A5: Incremento en las tarifas de importación.</p> <p>A6: Conflictos sociales</p> <p>A7: Periodos sin compras de grandes clientes por regulación interna (instituciones públicas).</p> <p>A8: Nuevos equipos que no requieren consumibles como reactivos o estándares de calibración.</p> <p>A9: Dependencia de la INTRANET.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo una idea clara del contexto se puede identificar a las partes interesadas. Citando a Wolniak (2019), cada parte interesada difiere una de otra en necesidades y expectativas. Cada una de ella desarrolla sus actividades en el mismo ambiente que la organización y tiene un efecto en

su accionar y, desde luego en su SGC. Una parte interesada puede ser una persona u otra organización. Tradicionalmente las partes interesadas se pueden clasificar en: clientes, alta dirección, accionistas, proveedores, comunidad, gobierno y empleados.

A continuación, la matriz detalla los actores identificados como partes interesadas junto a su influencia, necesidades y expectativas.

Tabla 20: Matriz de partes interesadas

PARTES INTERESADAS EXTERNAS		
ACTOR	INFLUENCIA	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS
Clientes (empresas privadas, entidades públicas, ONG, financiadores, distribuidores, Cooperación internacional)	Cambios en sus expectativas sobre el producto, uso intencionado o características.	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de su satisfacción • Productos de calidad con buen precio y según especificación • Productos a la medida de su necesidad (conocer el mercado) • Respuesta rápida de la organización, canales de comunicación adecuados • Resolución de problemas oportuna <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad a la organización y disponibilidad al cliente. • Apoyo y asesoramiento técnico • Cumplimiento de plazos de entrega

PARTES INTERESADAS EXTERNAS		
ACTOR	INFLUENCIA	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS
		<ul style="list-style-type: none"> • Mantener precios o disminuir. • Beneficios por lealtad • Atención oportuna de quejas y reclamaciones Facilidades de pago (planes de pago, crédito, pago por SIGEP, etc)
Proveedores Externos (servicios de telefonía e internet, Courier, Alquiler de ambientes, Agencia de viajes y hospedaje)	El servicio entregado es un complemento necesario para la ejecución del servicio de la organización, debe integrarse adecuadamente. Fallas o cambios pueden ocasionar desviaciones en la provisión del servicio de Hanna Instruments.	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación apropiada, informas sobre cómo se requiere el servicio. • Respeto sobre las condiciones del servicio entregado • Respeto por las condiciones de pago • Fidelidad y continuidad • Buen manejo de la propiedad entregada
Gobierno (Nacional, Departamental, Municipal, Contraloría, Impuestos Nacionales, Fundaempresa, AFP)	Los cambios en las regulaciones y estatutos definen las actividades de la organización, desde la posibilidad de realizarlas hasta el costo de las mismas.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de leyes, normas, regulaciones y estatutos. • Anticipación y pronta reacción ante posibles cambios en los estatutos

PARTES INTERESADAS EXTERNAS		
ACTOR	INFLUENCIA	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS
		<ul style="list-style-type: none"> • Pagos puntuales de obligaciones con el estado o trabajador según establezca la ley • Creación de puestos de trabajo • Apoyo a la empresa nacional
Competidores (Laboratorios Bernardo, Etraí, AISATEC, Corimex, MetroAgro, LESO Industrial)	Afectan las ganancias de la organización pudiendo satisfacer las necesidades y expectativas del cliente de mejor manera	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia leal • Beneficio mutuo • Colaboración interinstitucional
Sociedad	La imagen de la organización se construye mediante la precepción de la gente. Sin mencionar que son potenciales clientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Que las actividades de la empresa no afecten las condiciones de su diario vivir. • Apoyo educacional (pasantías universitarias, seminarios, etc). • Consciencia sobre la realidad nacional • Apoyo a emprendimientos y PYMES.

PARTES INTERESADAS INTERNAS		
ACTOR	INFLUENCIA	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS
Empleados	Su actuar define el funcionamiento del sistema de calidad y la prestación del servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad laboral. • Definición clara de sus funciones. • Buen ambiente laboral • Oportunidades de crecimiento profesional • Beneficios sociales • Reconocimiento, premios y bonos por cumplimiento. • Infraestructura apropiada y recursos para el desempeño del trabajo • Entrenamiento y capacitación • Remuneración económica competitiva. • Apoyo familiar (bono de escolaridad, permiso por maternidad, etc) • Trato educado y en la base del respeto.
Alta dirección (Gerente General y Jefe regional de Ventas)	Definirá el rumbo de la empresa desde los organizacional, estratégico, disponibilidad de recursos entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de retorno sobre la inversión. • Crecimiento sobre la rotación de productos y cartera de clientes • Incremento de ganancias

PARTES INTERESADAS INTERNAS		
ACTOR	INFLUENCIA	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS
		<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de rechazos o devoluciones • Reducir costos operativos • Procesos de negociación más cortos (tiempo entre la cotización y la facturación). • Personal productivo, capacitado y el necesario • Cumplimiento de metas establecidas por la casa matriz <p>Poca rotación de personal.</p>
Casa Matriz (Hanna Instruments USA)	Define el rumbo de todas las sucursales de Hanna Instruments, define la política, las metas, la estrategia, nuevos productos.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de metas • Cumplimiento de política de calidad y filosofía de Hanna Instruments • Lealtad e integridad de los empleados • Respeto al reglamento institucional • Reportes puntuales sobre estados financieros • Incrementar la ganancia • Retorno de la inversión

Fuente: Elaboración Propia

En este punto con conocimiento de las características del cliente y las actividades de la organización, como información de ingreso para el proceso

de identificación, se busca lograr como resultado la identificación de los atributos de calidad, los procesos identificaos y la interrelación entre ellos.

Los análisis PEST y FODA se complementan con un análisis estratégico respecto a los factores encontrados.

Tabla 21: Análisis estratégico

FO (Estrategia ofensiva)	FA (Estrategia de Adaptación)
<p>F1-F7-O2-O3: Generar seminarios y cursos para dar a conocer como los equipos ayudan al cumplimiento de las normativas ambientales</p> <p>F4-F6-F14-O12: Presentarse a licitaciones del estado.</p> <p>F10-O3-O6: Prospeccionar clientes artesanales que puedan cambiar a análisis electrónico o automático.</p> <p>F2-F6-F14-O7-O4-O9-O14: Generar relaciones estratégicas con instituciones públicas como el ministerio de medio ambiente y aguas y ministerio productivos que manejan lo relacionado a nuevos emprendimientos y explotación de agua todo nivel.</p> <p>F2-F13-F8-F9-O12-O6: Fidelizar a los clientes existentes y captar nuevos clientes mediante promociones diferenciadas por sectores de mercado.</p>	<p>F4-F10-F9-F5-A1: Reducir los costos operacionales para eliminar a la competencia.</p> <p>F11-A2: Establecer criterios y un plan de evaluación al proveedor de servicio de Courier, identificar nuevos proveedores alternativos.</p> <p>F4-F5-F12-A3-A4: Contar con un stock más amplio, particularmente en los códigos de mayor rotación. Generar mayor volumen de importación. Evaluación de servicios externos (agencia despachante) y buscar proveedores alternativos.</p> <p>F1-F6-A4-A7: Mayor seguimiento a instituciones públicas ofreciendo servicio técnico y asesoría gratuita o productos consumibles como obsequio para identificar sus necesidades antes y poder hacer pedidos con mayor antelación o armar el DBC con los tiempos necesarios. Particularmente en tiempo de estructuración de POA.</p>

<p>FO (Estrategia ofensiva)</p>	<p>FA (Estrategia de Adaptación)</p>
<p>F7-F14-O1-O12-O14: Generar seminarios y paquetes exclusivos para las EPSAS para explicar la importancia del control de calidad del agua y cómo hacerlo.</p> <p>F4-F13-O6-O13: Campañas de marketing más agresivas.</p> <p>F12-F2-F5-O4-O8: Prestar servicio de medición de parámetros para emprendimientos que están iniciando o tesisistas universitarios</p>	<p>F7-F13-A8: Generar material y seminarios para difundir conocimiento en lo relacionado a gestión de laboratorios y calibración. Eliminar el concepto de “calibración sin consumibles” o “fotometría sin reactivos”.</p> <p>F11-A9: Generar un Back Up fuera de línea que se actualice cada mes, que permita el acceso a la información necesaria para trabajar en caso de caída de la INTRANET o bien caída en la señal de internet.</p>
<p>DO (Estrategia defensiva)</p>	<p>DA (Estrategia de supervivencia)</p>
<p>D1-D5-O13: Los tiempos de importación son menores respecto a la competencia, aun manteniendo precios menores. Se puede mejorar aún más el precio con un stock más amplio.</p> <p>D2-D4-O3-O14: Implementar un pequeño laboratorio de pruebas y desarrollo con los equipos Hanna y algunos reactivos necesarios, aprovechando el personal capacitado y la infraestructura; recibir tesisistas universitarios puede ayudar.</p> <p>D3: Implementar un procedimiento de comunicación entre áreas y fortalecer los canales de comunicación (S.A.C.I) para alentar a respuestas más rápidas.</p>	<p>A1-D2: Generar mayor cercanía con el cliente mediante la opción de realizar pruebas y generando material académico que de soporte a los equipos vendidos.</p> <p>A2-A4-D1: Buscar proveedores alternos de servicios de Courier y agencia despachante. Considerar la opción de envíos por flota que son más rápidos, pero no a domicilio.</p> <p>A9-D3: Fortalecer los medios de comunicación para que sean más efectivos.</p>

Fuente: Elaboración propia

Por supuesto que estos análisis, para el fin específico de contexto e identificación de partes interesadas debe revisarse de forma periódica, en este sentido se establece el primer punto de revisión como una meta programática. Se establece los meses de junio/julio, en consideración de que el programa de capacitación que se refleja párrafos más adelante, estará concluido y el personal asignado ya tendría pleno conocimientos y esta práctica servirá para la aplicación del mismo a modo de revisión en lugar de desarrollo, para tener un proceso menos agresivo de introducción a la estrategia de gestión de calidad, además que se considera que 6 meses es un periodo aceptable para revisión y actualización ya que no es tan corto como para obligar a la repetición ni tan largo como para pensar en cambios muy drásticos. Posteriormente, y con más experticia, se recomienda repetir la revisión de forma anual.

Tabla 22: Metas programáticas - Determinación de partes interesadas.

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Actualizar el análisis PEST	Jefe regional de ventas y participa todo el equipo Hanna Instruments Bolivia (CC-TAM-AM)	Metodológicos Informáticos Económicos	Primer viernes de junio 2022	Segundo miércoles de junio 2022	Segundo viernes de junio 2022	% de revisión y actualización	100%	Identificador de mercado: Análisis PEST actualizado	Llevar a cabo el proceso de análisis político, económico, social y tecnológico para generar una lista o matriz que defina el comportamiento del mercado.

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Actualizar el análisis FODA	Jefe regional de ventas y participa todo el equipo Hanna Instruments Bolivia (CC-TAM-AM))	Metodológicos Informáticos Económicos	Tercer viernes de junio 2022	Cuarto miércoles de junio 2022	Cuarto viernes de junio 2022	% de revisión y actualización	100%	Identificador de negocio/unidad: Análisis FODA actualizado	Llevar a cabo el proceso de análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para generar una lista o matriz que defina el comportamiento del negocio/unidad
Actualizar la matriz de partes interesadas	Jefe regional de ventas y participa todo el equipo Hanna Instruments Bolivia (CC-TAM-AM))	Metodológicos Informáticos Económicos	Primer viernes de julio de 2022	Primer miércoles de julio 2022	Segundo Viernes de julio de 2022	% de revisión y actualización	100%	Matriz de partes interesadas actualizada con influencia y necesidades y expectativas.	Llevar a cabo el proceso de análisis de partes interesadas en base al FODA y PEST, considerando la influencia de cada actor encontrado y las necesidades y expectativas del mismo.

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Actualizar la matriz de análisis estratégico	Jefe regional de ventas y participa todo el equipo Hanna Instruments Bolivia (CC-TAM-AM)	Metodológicos Informáticos Económicos	Tercer Viernes del julio 2022	Tercer miércoles de julio 2022	Cuarto viernes de julio 2022	% de revisión y actualización	100%	Propuestas estratégicas en base al contexto y partes interesadas	Analizar los componentes del análisis FODA y determinar las relaciones entre ellos para identificar propuestas estratégicas en cada insumo presente (Defensiva, supervivencia, ofensiva y adaptación)

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.3 Establecimiento de categorías rectoras de la organización.

Este punto está íntimamente relacionado con el capítulo 5 de la norma ISO 9001:2015 referido a Liderazgo.

En un primer momento se establece las generalidades, la norma solicita que la alta dirección demuestre liderazgo y compromiso con respecto al SGC, y para ello enlista 10 puntos, que promueven un enfoque proactivo de liderazgo, controlando el SGC adelantándose a eventos en lugar de reaccionar frente a ellos.

Abuhav (2017a), sugiere algunas actividades para demostrar el compromiso y liderazgo:

- Definir una política de calidad
- Establecer canales de comunicación hasta los niveles más bajos de la organización
- Implementar la política de calidad a través de objetivos medibles
- Revisar periódica y sistemáticamente el cumplimiento del SGC
- Otorgar los recursos necesarios para el adecuado funcionamiento del SGC.

Todo lo referido a política de calidad y sus objetivos se abarcará en posteriores párrafos.

Por otro lado, está el enfoque al cliente, como otro aspecto del liderazgo. Muchas de las actividades que dan cumplimiento a este punto se detallan en el capítulo de operación, sin embargo, es bueno establecer que el poder asegurar que se entreguen productos y servicios que satisfagan la necesidad del cliente es lo que mayor importancia tiene. Si bien en el capítulo de operaciones se detalla la determinación de las necesidades la alta dirección debe crear condiciones para lograr este fin. Se identifica las siguientes acciones para ello:

- Comunicar la estrategia organizacional.
- Publicar los valores, símbolos y cultura esperada de los empleados.

- Crear consciencia de lo importante de satisfacer las necesidades.
- Promover la comprensión de la significancia de cumplir con las regulaciones.
- Promover el entendimiento de la severidad de no cumplir las necesidades.
- Definir objetivos de calidad apropiados.
- Crear conciencia sobre la importancia de la retroalimentación del cliente.

Para ello se definirá una metodología de comunicación y planes de capacitación que se detallaran más adelante.

Política de calidad y su comunicación

Se establece la política de calidad, tomando los lineamientos establecidos por la norma.

Figura N° 23: Política de Calidad Propuesta

	POLÍTICA DE CALIDAD	Fecha de Emisión	12-8-21
		Código	POLCAL
		Versión	1.0

En Hanna Instruments Bolivia, trabajamos para ofrecer a nuestros clientes soluciones para la medición y control de variables fisicoquímicas en el ámbito industrial y de laboratorio.

En la búsqueda constante de convertirnos en una empresa líder en el mercado de la instrumentación, todo el equipo de Hanna Instruments establece la presente política de calidad, que lo compromete a lograr un servicio excepcional y satisfacer a nuestros clientes, otorgando un producto de calidad ajustado a sus necesidades.

En este sentido, Hanna Instruments Bolivia, se compromete a direccionar sus esfuerzos para estar más cerca del cliente y poder llegar de forma oportuna y eficiente, con un equipo profesional altamente capacitado, que sea autosuficiente y proactivo, que garantice un producto y un servicio final correcto y de calidad.

Procuramos siempre elevar nuestra participación en el mercado, mediante una Organización dinámica y eficiente, que sea flexible a los cambios que se dan en el día a día.

Los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, las disposiciones legales que regulan nuestra actividad y los requerimientos y/o acuerdos que establezcamos con nuestros grupos de interés, son de gran importancia para Hanna Instruments Bolivia por lo que su cumplimiento es una prioridad.

En Hanna Instruments Bolivia promovemos la mejora continua en nuestros procesos para lograr la excelencia en el servicio, otorgando los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad.

La presente política de calidad tiene un alcance para nuestros procesos de consultoría científica."

Carlos Henriquez
Gerente General

Fuente: Elaboración propia

La política propuesta establece un marco de referencia del propósito de la organización definiendo claramente lo ofrecido al cliente y en que ámbito. Se establece un marco para desarrollar los objetivos de calidad sobre la satisfacción del cliente, personal capacitado y procedimientos eficientes. Además, de ser una organización flexible. Por otro lado, se deje en total claridad el cumplimiento de requisitos tanto de la norma ISO 9001:2015 como lo relacionado a leyes y reglamentos. Finalmente, se establece un claro compromiso con la mejora continua y el alcance de trabajo que, como se ha mencionado antes, es únicamente el área de consultoría en una primera etapa.

El Estándar de referencia requiere que la política de calidad se mantenga como información documentada, por lo que esta figura en control de información documentada, que se verá más adelante. Por otro lado, si bien el manual de calidad no es un requisito obligatorio en esta versión de la norma ISO 9001:2015, Abuhav (2017a), sugiere mantener el manual de calidad e introducir la política de calidad dentro del mismo.

Ahora bien, respecto a la comunicación, se hará mayor énfasis cuando se trate el punto 7.4 sin embargo, como directriz se determina que la política de calidad debe estar disponibles en cada oficina como cartelera, en los protectores de pantalla de los ordenadores y en el sitio web. De esta manera todas las partes interesadas tienen acceso a la política de calidad.

Por otro lado, para asegurar que toda la organización comprenda la política de calidad se toma la sugerencia de Abuhav (2017a), de comunicar los costos de calidad, publicar las quejas de los clientes, publicar y discutir los problemas de calidad o investigaciones de calidad e iniciar con incentivos a la calidad.

A continuación, se establecen objetivos de calidad para la gestión 2022, siendo el final es esta el plazo límite de cumplimiento.

Tabla 23 Objetivos de calidad para la gestión 2022

OBJETIVO	ACCIONES	INDICADOR	FORMULA	META	SEGUIMIENTO	RESPONSABLE	FUENTE DE INFORMACIÓN	RECURSOS
Reducir el tiempo de respuesta al cliente	Implementar en los procedimientos un tiempo de respuesta máximo de 8 horas; establecer un formato de informe de consultoría para facilitar la realizar de informes.; Supervisión de tiempos en INTRANET	% de cumplimiento	(# de atenciones con respuesta menor a 8hr / #total de atenciones en un periodo de un mes)*100	95%	mensual	Jefe regional de ventas	INTRANET	equipos de computacion y RRHH
Formar un equipo altamente capacitado y entrenado.	Implementar un plan de capacitaciones; solicitar capacitaciones con personal de casa matriz; incluir capacitaciones no técnicas (Coaching)	Eficiencia de capacitación ; evaluación de informes de capacitador	promedio de calificación de PST (Prueba de suficiencia técnica)	90%	trimestral	Jefe regional de ventas	Resultados pruebas PST ; Informe de capacitador externo	Equipos de computacion, recursos económicos, recursos
Reducir los costos asociados a fallas de calidad	Cuantificar el costo monetario de fallas de calidad (retrasos, devoluciones, equipos con fallas, garantías ejecutadas, etc); implementar procedimientos y controles	Gasto por error	(\$ gastados por costos de calidad en el plazo de un mes/ \$ por ventas totales en un plazo de un mes)*100	5%	mensual	Jefe regional de ventas	INTRANET / reportes de facturación / descargos de gastos mensuales de CC / RC-IC	Equipos de computacion, recursos metodológicos, RRHH
Incrementar la cartera de clientes	Generar fichas de aplicación, casos de éxito, artículos científicos asociados, videos tutoriales, videos aplicativos; publicarlos por redes sociales y a los clientes actuales.	efectividad de difusión ; clientes nuevos captados	# de clientes con origen por redes sociales ; #clientes nuevos captados en el plazo de un mes	10% ; 8 fichas de clientes nuevas	mensual	Consultor Científico y Asesor Comercial Preferente	INTRANET; Reportes de RRHH	Equipos de computacion, recursos metodológicos, RRHH
cumplir todos los requerimientos regulatorios	Generar una matriz de regulaciones y normas; verificar el cumplimiento, vencimiento, a nivel nacional, departamental y municipal. Establecer acciones de cumplimiento para los faltantes o que estan a punto de vencer	% de cumplimiento	(#requisitos cumplidos / # requisitos establecidos)*100	100%	trimestral	Encargado de administración	Documentacion de la empresa; legislación nacional	Equipos de computacion, recursos económicos, RRHH
incrementar la satisfaccion del cliente	Realizar cuestionarios de satisfacción junto con cada venta para recibir un descuento del 5%.	% de aceptación	Promedio de resultados de preguntas del cuestionario	80%	trimestral	Jefe regional de ventas y TAM	Resultados de encuestas	Equipos de computacion, recursos económicos, RRHH
reducir el numero de no conformidades asociadas a proveedores externos	Evaluacion a proveedores externos, busqueda de proveedores alternativos.	cantidad de reclamos	# de reclamos asociados a proveedor externo / mes	2 reclamos por mes	mensual	Consultor Científico	contacto con clientes, experiencia en el desarrollo de actividades	Equipos de computacion, recursos económicos, RRHH
Reducir el tiempo ocioso	El CC debe llenar en el calendario las actividades que realiza en el dia indicando las horas de inicio y fin. Puede ocupar el tiempo disponibles en desarrollo de aplicativos, articulos, revisión de equipos de bodega, etc, todo debe estar evidenciado mediante RC-IC	Uso efectivo de tiempo	(# horas usadas/#horas disponibles)*100	95%	mensual	Jefe regional de ventas	INTRANET	Equipos de computacion, recursos económicos, RRHH

Fuente: Elaboración propia

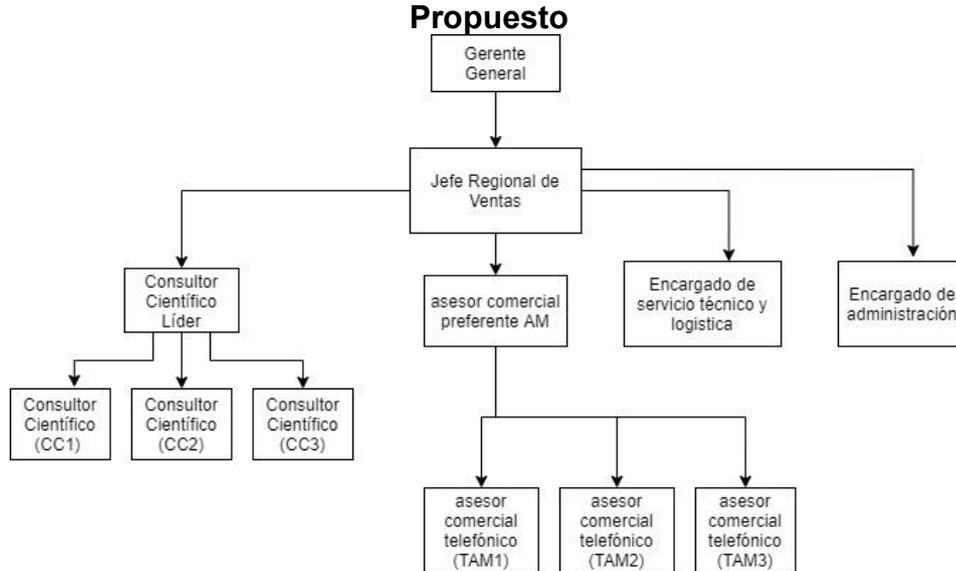
Roles, responsabilidades y autoridades

Como primera acción se debe determinar la estructura organizacional, esto es de vital importancia para determinar la jerarquía y las vías de comunicación y autoridad (quien reportar a quien). Si bien anteriormente se ha presentado una estructura, que es la que actualmente se maneja en la organización. Se ha visto por necesario una actualización incluyendo un cargo adicional.

Este cargo nuevo corresponde al “Consultor Científico Líder”, este cargo estaría diseñado para cubrir algunas de las falencias encontradas durante el análisis de grupo nominal entre ellas: poca comunicación entre consultores, disparidad de conocimiento y falta de recursos metodológicos. Este puesto sería una representación del área de consultoría ante la alta dirección para garantizar todas las necesidades del área para poder cumplir adecuadamente su función, así mismo, estaría en cargo de supervisar las actividades de los consultores para garantizar que las capacitaciones, demostraciones y otras se lleven dentro de lo establecidos en los procedimientos y de forma correcta. Así mismo, permitiría una fiscalización sobre las salidas de consultoría en lo referido a informes y respuestas, para asegurar su cumplimiento y contenido adecuado. Finalmente, por el perfil que se le otorga, debería ser capaz de capacitar a los consultores para nivelar el conocimiento y apoyar en el desarrollo de labores dificultosas o más desafiantes como el desarrollo de metodologías.

El nuevo organigrama sería el siguiente:

Figura N° 24: Nuevo organigrama de Hanna Instruments Bolivia



Fuente: Elaboración propia

Así mismo, es necesario determinar las labores de cada uno de los puestos dentro del alcance de la gestión de calidad, en este caso corresponde a Consultor Científico Líder y Consultor Científico. Para tal efecto se generan las fichas de descripción de puestos bajo una visión de competencias (Anexos 6 y 7). Se establece las labores, responsabilidades y competencias requeridas. Se califica las competencias en base a una escala de A-B-C-D, siendo “A” completamente desarrollado y “D” lo mínimo desarrollado. Cada una de estas escalas se refleja en base a las acciones que efectúa la persona en cuestión. Esto se denomina un diccionario de competencias que usualmente se acompaña de un diccionario de comportamientos, las definiciones de cada competencia y los grados de desarrollo, que usara para el presente trabajo lo define Alles (2009).

Adicionalmente Abuhav (2017a), recomienda establecer responsabilidades respecto a la gestión de calidad sobre cada uno de los integrantes del mismo; se otorga autoridad sobre las labores asignadas. Dichas responsabilidades de detallan en el cuadro a continuación:

Tabla 24: Asignación de responsabilidades para con la estrategia de gestión de calidad

Cargo	Responsabilidades con la estrategia de gestión de calidad
Líder Consultor	Asegurar la planeación de los procesos y actividades, asegurar la interacción entre procesos y asegurar que los procesos produzcan los resultados esperados. Informar sobre retrasos, estado de calidad del servicio y reclamos del cliente.
Consultor Científico	Identificar necesidades de mejora en base a requerimientos de clientes, experiencias, auditorias o auto evaluación.
Jefe regional de ventas	Informar a la alta dirección respecto al estado de implementación, estado de los procesos, estados de la prestación de servicios, necesidades de mejora y asuntos relacionados a la satisfacción del cliente. Asegurar el cumplimiento de los requisitos del estándar ISO 9001:2015. Asegurar el cumplimiento de objetivos.
Asesor comercial Preferente	Control y seguimiento sobre cambios que puedan afectar la estrategia de gestión de calidad

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 25: Metas programáticas - establecer categorías rectoras de la organización

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Actualizar la misión, visión y valores de la organización.	Jefe regional de ventas y participa todo el equipo Hanna Instruments Bolivia (CC-TAM-AM)	Metodológicos Informáticos Económicos	Primer viernes de enero 2022	Segundo miércoles de enero 2022	Segundo viernes de enero 2022	Existencia de una misión, visión y valores de la organización	Existencia documentada	Categorías rectoras documentadas y aprobadas	En una labor de equipo actualizar misión, visión y valores de la organización para ellos se puede aplicar técnicas de lluvias de ideas y seguir los lineamientos establecidos para estos aspectos en el diagnostico.

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Revisión de política de calidad propuesta	Jefe regional de ventas y participa todo el equipo Hanna Instruments Bolivia (CC-TAM-AM)	Metodológicos Informáticos Económicos			Segundo viernes de enero 2022	% de revisión	100%	Política de calidad aprobada.	Se presenta a la organización la política de calidad propuesta y se revisa el contenido para corregir, completar o cualquier acción que sea necesaria para dar conformidad a lo requerido por la norma ISO 9001:2015. Se aprueba la política.

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Establecer difusión para las categorías rectoras	Jefe regional de ventas.	Metodológicos Informáticos Económicos	Tercer miércoles de enero 2022	Último miércoles de enero 2022	Último Viernes de enero 2022	Existencia de un programa de difusión	Existencia documentada	Un programa de difusión que establezca acciones para comunicar las categorías rectoras a la organización y asegurar su comprensión.	Se debe determinar cómo comunicar la misión, visión, valores y política de calidad a todo el personal y que esté disponible además de que sea comprendida en toda su dimensión, para ello se puede valer de programas de capacitaciones, evaluaciones, etc.

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Revisión de fichas de descripción de puestos para área de consultoría	Jefe regional de ventas y participan los tres consultores	Metodológicos Informáticos Económicos			Último lunes de enero 2021	% de revisión	100%	Fichas de descripción de puestos del área de consultoría revisadas y aprobadas incluyendo el nuevo cargo propuesto.	Se presentan las fichas desarrolladas a los consultores y se busca conocer su grado de consenso y sus propuestas de corrección, aumento o retiro de elementos para lograr una ficha aprobada. Se debe incluir las responsabilidades establecidas para con la gestión de calidad.

Fuente: Elaboración Propia

4.2.1.4 Establecimiento de un plan de capacitaciones y comunicación

Esta etapa abarca los puntos 7.2 Competencia, 7.3 Toma de Conciencia y 7.4 Comunicación de la norma ISO 9001:2015.

Una vez que se cuenta con las fichas de descripción de puestos, se puede asegurar la competencia del personal inicialmente toda vez que se cuenta con la definición de las competencias necesarias. Por otro lado, es necesario implementar la matriz de capacitaciones que se puede encontrar en el anexo 8. Desde luego cada capacitación genera documentos que respectan su eficacia (pruebas escritas, por ejemplo) y un registro de participantes como evidencia.

En lo referido toma de conciencia se considera lo recomendado por (ICONTEC Internacional (2017), la comunicación es uno de los medios de mayor fuerza para lograr la toma de conciencia. En este sentido se comunicará a los empleados en cada reunión mensual: Que se espera de ellos y los beneficios de cumplir con lo esperado.

Se comunicarán los costos por fallas de calidad y los reclamos efectuados por los clientes, para generar en grupo una posibilidad de mejora.

La política de calidad esta publicada en la oficina y como lineamiento obligatorio como fondo de pantalla en las computadoras personales, se realizan capacitaciones incluidas en la matriz de capacitación (Filosofía de Hanna) para el entendimiento pleno de este aspecto.

Se conducen encuestas trimestrales para determinar el nivel de entendimiento entre el personal de la política de calidad, lo que la organización espera de ellos, los requisitos de los procesos que conducente y su importancia en el SGC.

En cuanto a la Comunicación se consideran todos los procesos dentro del alcance de la estrategia de la gestión de calidad y los puntos de comunicación obligatorios como la comunicación de la política de calidad, objetivos de calidad, comunicación con el cliente y comunicación con los

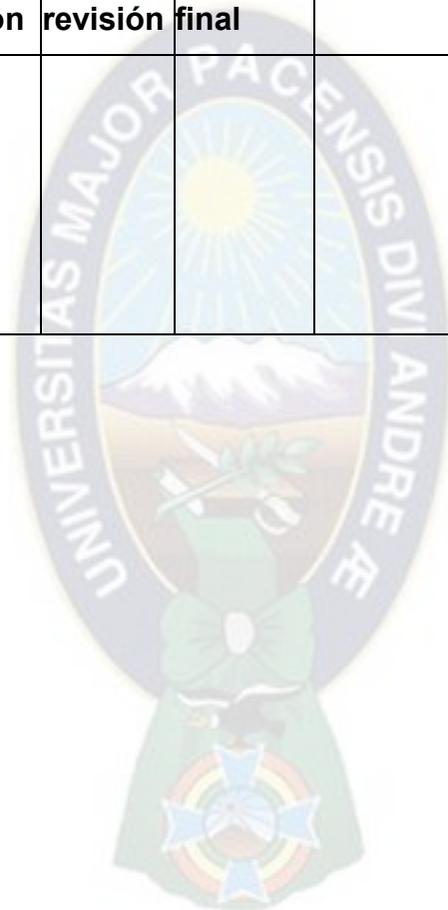
proveedores externos. Para ello se genera una matriz de comunicaciones especificando todo lo requerido por el estándar ISO 9001:2015. (Anexo 9).

Tabla 26: Metas programáticas - Establecimiento de un plan de capacitaciones y comunicación

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Revisión de plan de capacitación propuesto	Jefe regional de ventas	Metodológicos Informáticos Económicos			15 de diciembre de 2021	% de revisión	100%	Plan de capacitaciones aprobado	Se verifica las capacitaciones propuestas y las fechas de realización. Se puede modificar el programa. También se estima el costo de los capacitadores externos para lograr la aprobación.

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Establecer un formato y temas indispensables para cada capacitación.	Consultor Científico La Paz.	Metodológicos Informáticos Económicos	20 de diciembre del 2021		28 de diciembre de 2021	Existencia de un formato	Existencia documentada	Un formato de capacitación y contenido mínimo a considerarse.	Se debe establecer la forma de las presentaciones, temas muy importantes por experiencia que no pueden ser dejados de lado o bien se debe dar más énfasis.
Revisión de matriz de comunicaciones propuesta	Jefe regional de ventas participan los 3 consultores científicos	Metodológicos Informáticos Económicos	Primer Viernes de agosto 2022		Segundo viernes de agosto 2022	% de revisión	100%	Matriz de comunicaciones y registros aprobados.	Se evalúa cada uno de los procesos, identificados anteriormente para los cuales se conoce proveedores, entradas, salidas, etc. Se verifica que lo relacionado a

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
									comunicación sea suficiente y como asegurar los medios. Se establece registro de comunicación



4.2.1.5 Desarrollo de procedimientos y registros

Dentro del alcance de la estrategia, área de consultoría, se identifican 4 procesos fundamentales y se debe desarrollar los procedimientos para los procesos

- Proceso de identificación de equipos necesarios (dimensión) (IEQ)
- Proceso de puesta en marcha (PEM)
- Proceso de capacitación/demostración (CYD)
- Proceso de revisión de equipo (REQ)

Se debe incluir el objetivo de cada proceso, el alcance, los responsables, proveedores, clientes y salidas esperadas. Así mismo la secuencia de pasos del proceso se detalla tanto de forma literal y en forma de un flujograma. Se establece ciertas políticas para cada proceso para dar un lineamiento claro de lo que se debe y no debe hacer en la ejecución, y definir ciertos aspectos importantes que se debe tomar en cuenta. Así mismo, se debe determinar que registros e instructivos de trabajo generan estos procedimientos que, desde luego, también deben ser realizados. Es importante en este punto asignar una codificación a cada procedimiento, registro e instructivo, como un mapa para identificar cual va ligado a cuál.

En este punto se desarrolla un procedimiento de control de documentos para dar conformidad al punto 7.5.3 del estándar ISO 9001:2015. Dentro del mismo estará establecida la estructura documental. Se debe establecer un procedimiento de control de documentos donde se establece la estructura documental y todos los lineamientos referidos a la información documentada desde la creación, aprobación, codificación, Distribución y resguardo. En anexo 10 tiene una propuesta de procedimiento de control de documentación.

Diseño y desarrollo

Se debe establecer un procedimiento de diseño y desarrollo que incluya las etapas establecidas por el estándar ISO 9001:2015. Particularmente el proceso de diseño y desarrollo se lleva a cabo cuando el cliente requiere el

desarrollo de una metodología en particular para la cuantificación de alguna especie química por medio de titulación (potenciométrica o Karl Fischer) estos equipos implican el uso de reactivos, muchas veces, ajenos a los provistos por Hanna Instruments, por lo que es necesario identificar o diseñar una metodología adecuada determinando la matriz de reactivos necesaria, los electrodos, tipo de equipo, punto final esperado, etc.

Este proceso de desarrollo de metodología se verifica en sentido de una revisión de la teoría planteada respecto al análisis químico. Se define como responsables de desarrollo al Consultor científico asignado y al responsable de verificación y supervisión del proceso al Jefe Regional de Ventas o bien al cargo que se propone crear que corresponde al Consultor Líder.

En cuanto a recursos lo más complicado resulta los recursos metodológicos por lo que el consultor deberá recurrir a libros de texto, artículos científicos y otros documentos similares para identificar metodologías validadas que pueda aplicar para su caso de estudio.

En cuanto a la participación del cliente en el proceso el mismo debe facilitar la información necesaria requerida por el consultor como tipo de muestra, otros componentes para determinar posibles interferencias, resultados esperados según análisis anteriores, entre otros.

Una vez desarrollada y verificada la metodología se debe informar al cliente respecto a los insumos, equipos y repuestos que requiere según el procedimiento de identificación de equipo y a la puesta en marcha según el procedimiento correspondiente.

Cuando el equipo se pone en marcha es importante validar los resultados realizando pruebas en laboratorios externos o bien mediante una prueba con un estándar certificado y trazable.

Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente

Es necesario evaluar a los proveedores externos, más en el entendido que durante el diagnóstico se vio aspectos relacionados a la capacidad de los mismos. Se puede considerar una matriz de evaluación donde se establece los servicios necesarios, los requisitos, forma de comunicar los mismos,

interacción con los proveedores, controles, indicadores de rendimiento y una calificación. Esta último es una escala de aprobación siendo “A” un excelente servicio y “D” un pésimo servicio, desde luego esto está basado el cumplimiento de los indicadores y metas establecidas. Por otro lado, se incluye los riesgos que supone el proveedor y acciones para abordarlos. También se debe considerar nuevos proveedores y llenar la información requerida.

Una propuesta de matriz se encuentra en el Anexo 11.

Propiedad del cliente

Es de vital importancia un procedimiento para el manejo de la propiedad del cliente, ya que durante la ejecución de la mayoría de los procesos el consultor científico está en constante manipulación de la propiedad del cliente (equipos) sea en capacitación, puesta en marcha o revisión. Se debe considerar los registros para el seguimiento (número de serie y modelo) además de políticas en caso de extravío, pérdida y otros, además de la comunicación con el cliente.

Liberación del servicio

Este punto requiere de cierto cuidado cuando se trata de prestación de servicios, es decir, al no ser un bien tangible resulta complejo determinar si ha pasado por todas las etapas y controles correspondientes antes de llegar al cliente, ya que la misma ejecución de las etapas es el producto. En este sentido, se opta por tomar la conformidad del cliente como una liberación del servicio indicando que el mismo ha sido entregado conforme.

“Yo integraría las actividades de liberación dentro del plan de calidad donde quedaría claro para los empleados que actividades deben realizar para cumplir el servicio. La organización puede usar procesos que ya existen, por ejemplo, cuando se trata de servicios de post venta, como ser la instalación, el hecho de tener un cierto bien operativo puede ser una actividad de liberación y la firma de conformidad del cliente la información documentada requerida.”
(Abuhav, 2017b, p. 338)

Los procedimientos deberían especifican los pasos a desarrollar y recurrir al envío de un correo electrónico al cliente consultando sobre su conformidad podría actuar como la documentación de evidencia. Se le solicita responder en caso de tener alguna observación respecto al servicio, es decir, si no está conforme. En caso que esto ocurra se debería actuar según un procedimiento de control de no conformidades.

Tabla 27: Metas programáticas - Desarrollo de procedimientos y registros

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Revisar el procedimiento de control de documentos sugerido	Jefe regional de ventas	Metodológicos, económicos e informáticos			Tercer Lunes de agosto	Porcentaje de revisión	100%	Procedimiento de control de documentos documentado y aprobado	Se revisa el contenido del procedimiento de control de documentos sugerido y se define si sus elementos son suficientes y se corrige en caso de requerirse. Se contempla el

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
									desarrollo de registros, instructivos u otros necesarios.
Desarrollar procedimientos para procesos de Consultoría Científica	Consultores Científicos La Paz, Santa Cruz y Cochabamba	Metodológicos, económicos e informáticos.	Tercer miércoles de agosto 2022	Último miércoles de agosto 2022	Segundo viernes de septiembre 2022	(#número de procedimiento generados/ #procedimientos necesarios)*100	100%	Procedimientos del área de consultoría aprobados	Se determina los procedimientos necesarios para cada proceso y se desarrolla el documento según lo establecido, junto a sus registros, manuales, instructivos y otros que puedan ser necesarios.

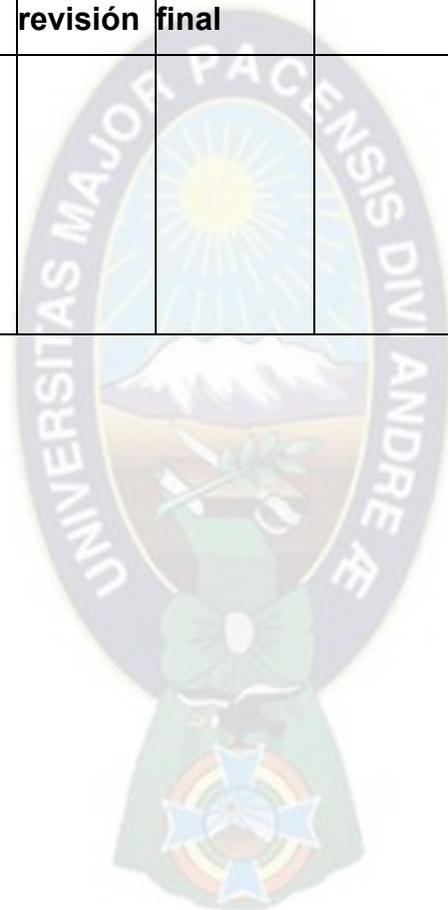
Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Desarrollar procedimientos para Diseño y desarrollo.	Jefe regional de ventas	Metodológicos, económicos e informáticos.	Tercer miércoles de agosto 2022	Último miércoles de agosto 2022	Segundo viernes de septiembre 2022	Existencia del procedimiento	Existencia	Procedimientos de diseño y desarrollo documentado y aprobado	Se determina los aspectos exigidos para el procedimiento de diseño y desarrollo, se incluye instructivos, manuales, registro y otros pertinentes.
Desarrollar procedimientos para manejo de propiedad del cliente	Consultor Científico Santa Cruz, participan los otros 2 consultores adicionalmente	Metodológicos, económicos e informáticos.	Tercer miércoles de agosto 2022	Último miércoles de agosto 2022	Segundo viernes de septiembre 2022	Existencia del procedimiento	Existencia	Procedimientos de manejo de propiedad del cliente documentado y aprobado	Se determina los aspectos exigidos para el procedimiento de manejo de propiedad del cliente, se incluye instructivos,

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
									manuales, registro y otros pertinentes.
Desarrollar procedimientos para tratamiento de no conformidades	Jefe regional de ventas	Metodológicos, económicos e informáticos.	Tercer miércoles de agosto 2022	Último miércoles de agosto 2022	Segundo viernes de septiembre 2022	Existencia del procedimiento	Existencia	Procedimientos de para tratamiento de no conformidades documentado y aprobado	Se determina los aspectos exigidos para el procedimiento para tratamiento de no conformidades, se incluye instructivos, manuales, registro y otros pertinentes.
Revisar Matriz de evaluación a proveedores externo	Jefe regional de ventas participan los 3 consultores	Metodológicos, económicos e informáticos.			Tercer Miercoles de septiembre 2022	Porcentaje de revisión	100%	Matriz de evaluación a proveedores externos documentada,	Se evalúa los criterios establecidos para los proveedores externos, pudiendo ser posible eliminar o

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
								llenada y aprobada	aumentar algún criterio nuevo. Se debe aprobar el documento.
Desarrollar la lista maestra de documentos	Consultores Científicos La Paz, Santa Cruz y Cochabamba	Metodológicos, económicos e informáticos.	Cuarto viernes de septiembre 2022		Último miércoles de noviembre 2022	Existencia de lista maestra	Existencia	Lista maestra de documentos internos y externos documentada y aprobada	En base a los procedimientos se define la lista de documentos que incluya procedimientos, registros, manuales, instructivos, planes, programas, etc. Debidamente codificado. Se debe incluir documentos

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
									externos como ser guías de despacho del currier, órdenes de compra, y otros pertinentes.

Fuente: Elaboración Propia



4.2.1.6 Definir rubricas de evaluación (auditorías)

Es necesario establecer un programa de auditorías. En el anexo 12, se sugiere un programa que se considera sería conforme para los requisitos de la norma. El procedimiento para plan de auditorías con su respectivo registro e instructivo debe ser desarrollado. Considerando que la estrategia se desarrolla casi en todo el 2022 y estaría implementado al final de la mencionada gestión, el plan de auditorías comienza en la gestión 2023.

Por otro lado, se establece que la revisión por la alta dirección se realice después de recibido el informe de cada auditoría como parte del procedimiento de la misma. Para ello se elabora debe existir un registro de revisión por alta dirección, mismo para el que en el anexo 13 se propone una alternativa, este permite llevar información documentada de la revisión.

Así mismo, se establece que los clientes recibirán una encuesta de satisfacción al finalizar el mes cuando haya tenido interacción con los procesos. Es decir, en los meses que haya solicitado los servicios dentro del alcance de la estrategia de gestión de calidad. Los resultados de la encuesta se evalúan y discuten en la revisión de alta dirección.

Un procedimiento de no conformes, define desde el análisis causa raíz con un formato de diagrama de Ishikawa hasta la identificación de acciones de corrección. Este procedimiento implica contactar al cliente (interno o externo) para asegurar la solución del problema. Las acciones tomadas pueden incluir cambios en los procedimientos (que deben estar documentados según indica el respectivo procedimiento) hasta la revisión de casos similares para identificar posibles no conformidades extrapolables por la similaridad de su naturaleza.

El análisis de las encuestas de satisfacción y los resultados de auditoría, tienen el mismo criterio de identificar no conformidades o reclamos caracterizándolos desde la causa raíz hasta la solución identificada.

Así mismo considerar una encuesta de satisfacción del cliente. Hadidi et al., (2017), sugiere un denominado “Proyecto de satisfacción del cliente”. Al final

de la prestación del servicio el cliente comunica su satisfacción mediante el llenado de un formulario que usa una escala Likert con rango desde fuertemente de acuerdo hasta fuertemente en desacuerdo. La satisfacción se mide en 5 categorías: fiabilidad, seguridad, tangibilidad, empatía y capacidad de respuesta.

Figura N° 25: Propuesta de encuesta de satisfacción.

ENCUESTA DE SATISFACCION DEL CLIENTE: Por favor, selecciona que opcion se acomoda más según el servicio que le fue prestado por nuestro consultor científico, su opinión es muy importante para nosotros. Agradecemos su sinceridad.							
CATEGORIA	ITEM	FUERTEMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	ALGO DE ACUERDO	ALGO DESACUERDO	DESACUERDO	FUERTEMENTE DESACUERDO
TANGIBLES	Se pudo identificar, acomodar y entregar lo requerido						
SEGURIDAD	Comentarios y observaciones fueron aplicados adecuadamente al servicio final						
FIABILIDAD	El servicio se entrego completo y conforme en tiempo establecido						
CAPACIDAD DE RESPUESTA	Se comunico aspectos relacionados a la prestacion del servicio durante las fases del mismo de forma oportuna						
EMPATIA	En general el servicio prestado fue satisfactorio						

Fuente: Adaptado de Hadidi et al. (2017)

La escala presentada tiene pesos siendo un valor de 6 para fuertemente de acuerdo y decrece en una unidad hasta el valor de 1 para fuertemente en desacuerdo. De manera que se toma un promedio de las respuestas para dar una calificación total al servicio, pudiendo ser un mínimo de 5 o un máximo de 30.

Tabla 28: Metas programáticas - Definir rubricas de evaluación (auditorías)

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Revisar el programa de auditorías sugerido	Jefe regional de ventas	Metodológicos, económicos e informáticos			Primer Lunes de octubre	Porcentaje de revisión	100%	Programa de auditorías documentado y aprobado	Se revisa el contenido del Programa de auditorías sugerido y se define si sus elementos son suficientes y se corrige en caso de requerirse.
Desarrollar procedimiento para las auditorías con un plan de auditorías	Jefe Regional de ventas y asesor de ventas preferente	Metodológicos, económicos e informáticos.	Primer miércoles de octubre 2022	Segundo miércoles de octubre 2022	Segundo viernes de octubre 2022	Existencia del procedimiento	Existencia	Procedimiento para las auditorías Documentado y aprobado	Se desarrolla el procedimiento para las auditorías junto al respectivo plan de auditorías y los registros, instructivos, manuales y otros que puedan emanar de este.

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Revisar registro de evaluación de la alta dirección	Consultores científicos de las tres zonas.	Metodológicos, económicos e informáticos.			Tercer viernes de octubre 2022	Porcentaje de revisión	100%	Registro de evaluación de la alta dirección documentada, llenada y aprobada	Se evalúa los criterios establecidos para el registro de evaluación de la alta dirección, pudiendo ser posible eliminar o aumentar algún criterio nuevo. Se debe aprobar el documento.
Desarrollar procedimiento de no conformes con encuesta de satisfacción	Vendedor Preferente, participan TAM	Metodológicos, económicos e informáticos.	Primer miércoles de octubre 2022	Segundo miércoles de octubre 2022	Segundo viernes de octubre 2022	Existencia del procedimiento	Existencia	Procedimiento para no conformes Documentado y aprobado	Se desarrolla el procedimiento para no conformes junto a la respectiva encuesta de evaluación de satisfacción los registros, instructivos, manuales y otros que puedan emanar de este.

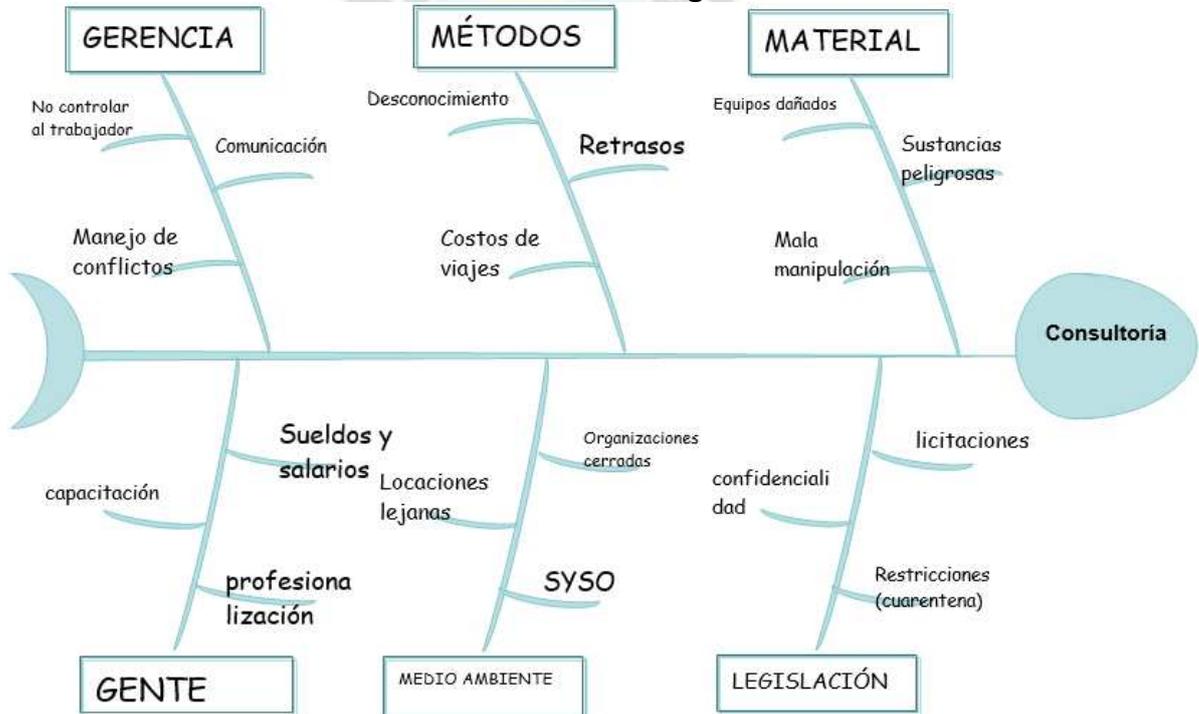
Fuente: Elaboración propia

4.2.1.7 Definir oportunidades y amenazas

Se considera lo referido a planificación, es decir el punto 6 del estándar ISO 9001:2015.

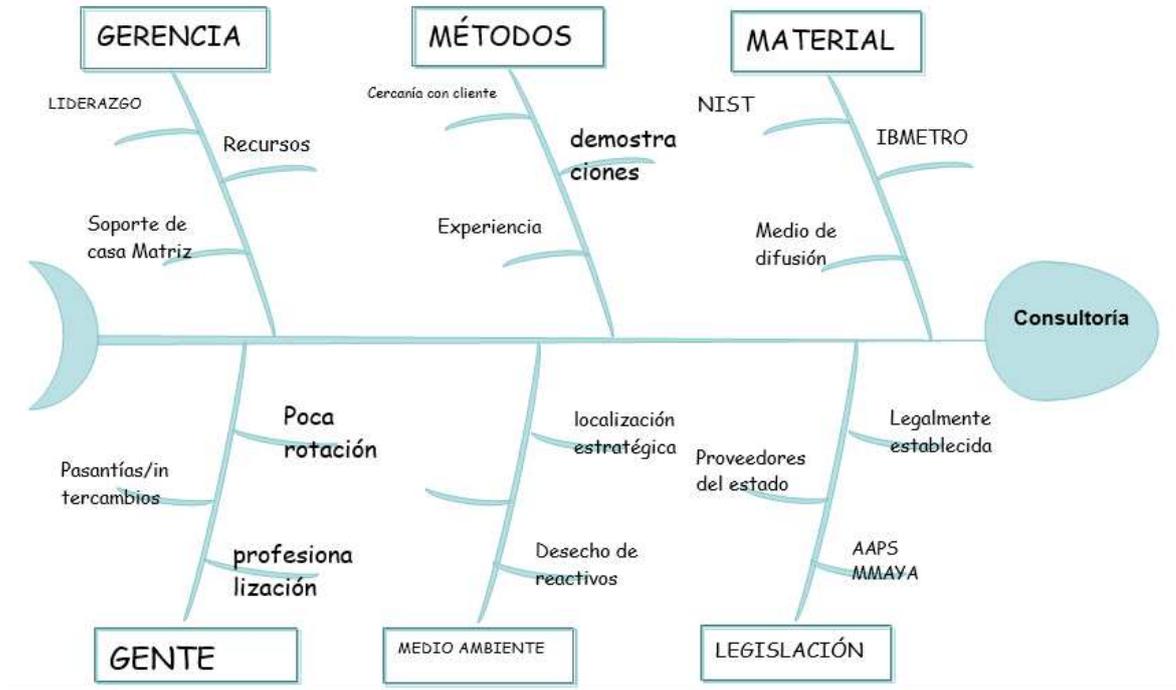
En primera instancia se identifica los riesgos y oportunidades para el área de estudio. Para ello se recurre a una lluvia de ideas y al desarrollo de un diagrama de Ishikawa. Este último, se hace en base a las recomendaciones de Ilie & Ciucioiu (2010), seis causas principales basadas los aspectos de mayor implicancia para el proceso, no necesariamente cerrarse a las tradicionales 6M.

Figura N° 26: Diagrama de Ishikawa causa – efecto orientado a la identificación de riesgos.



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 27: Diagrama de Ishikawa para identificar oportunidades



Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se desarrolla cada uno de los riesgos y oportunidades, describiéndolos, cuantificándolos y estableciendo acciones para abordarlos. Para el análisis de riesgos se aplica la metodología sugerida por Novoa & Barrera (2015), para lo que se mide un índice de riesgo en base al índice de severidad y el índice de probabilidad, este último se calcula en base a tres aspectos: cantidad de personas involucradas, existencia de procedimientos, nivel de capacitación y exposición al riesgo. Cada aspecto lleva un valor que se debe sumar y el valor final define el índice de probabilidad como alta media o baja. Las tablas a continuación detallan los valores.

Tabla 29: Criterios para cuantificar el índice de probabilidad

INDICE DE PERSONAS "A"		INDICE DE PROCEDIMIENTOS "B"		INDICE DE CAPACITACIÓN "C"		INDICE DE EXPOSICION "D"	
Valor de nivel	Gente involucrada	Valor de nivel	Criterio	Valor de nivel	Criterio	Valor de nivel	Criterio
1	1 a 2	1	Existen y son satisfactorios	1	Personal entrenado	1	protegido
2	3 a 5	2	existen parcialmente	2	personal parcialment	2	susceptible
3	mas de 6	3	no existe	3	Personal No entrenado	3	expuesto
INDICE DE PROBABILIDAD							
Denominación				valor			
BAJA				1 a 4			
MEDIA				5 a 8			
ALTA				9 a 12			

Fuente: Adaptado de Novoa & Barrera (2015)

Tabla 30: Criterios para evaluación de índice de severidad

ÍNDICE	SEVERIDAD	
1	LIGERAMENTE DAÑINO	Costos de calidad insignificantes: materia prima reemplazable con precio accesible
2	DAÑINO	Costos de calidad moderados: reprocesos de algunas partes, demoras o contratación de tiempo extra
3	EXTREMADAMENTE DAÑINO	Costos de calidad significantes: Cliente y partes interesadas insatisfechas, reprocesos de todo el producto, reclamos, parada de producción, etc.

Fuente: Novoa & Barrera (2015)

Tabla 31: Matriz de evaluación de riesgos

NIVEL DE RIESGO = Probabilidad x Severidad	SEVERIDAD			
	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Intolerable

Fuente: Novoa & Barrera (2015)

Se desarrollo cada riesgo otorgándole grados de probabilidad y severidad para categorizarlo, según esto se jerarquizo los riesgos estableciendo

acciones para cada uno de ellos. De igual manera para las oportunidades. Ambas Matrices se encuentran en los anexos 14 y 15. Asimismo, es necesario un procedimiento de control de cambios.

Tabla 32: Metas programáticas Definir oportunidades y amenazas

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Revisar y actualizar las matrices de riesgos y oportunidades programa de auditorías sugerido	Jefe regional de ventas participa todo el equipo Hanna Bolivia	Metodológicos, económicos e informáticos			Tercera semana de octubre 2022	Porcentaje de revisión	100%	Matrices de riesgos y oportunidades actualizadas	Se realiza nuevamente el análisis de las oportunidades y amenazas bajo los criterios establecidos de manera de actualizar las matrices

Acción	Responsable	Recursos	Fecha primera revisión	Fecha segunda revisión	Fecha entrega final	Indicador	Meta	Producto	Breve descripción
Desarrollar procedimiento de control de cambios	Vendedor Preferente participa los tres consultores	Metodológicos, económicos e informáticos.	Último miércoles de octubre 2022	Último viernes de octubre 2022	Primer miércoles de noviembre 2022	Existencia del procedimiento	Existencia	Procedimiento de control de cambios Documentado y aprobado	Se desarrolla el procedimiento de control de cambios junto a los respectivos registros, instructivos, manuales y otros que puedan emanar de este.

Fuente: Elaboración propia

4.3 Valoración

Para la valoración de la propuesta se recurre al software ColorinSight, anteriormente ya se hizo uso del mismo y se estableció como es que trabaja y lo necesario para su interpretación. En este caso se establecerán frases para determinar el consenso o rechazo de la propuesta desde las metas programáticas.

Las frases de las cuales se desea conocer la aceptación, vienen listadas a continuación, estas están diseñadas en base a lo que se estableció como metas y la participación del personal en ellas. Se toma en cuenta únicamente a los consultores científicos de las tres zonas, al asesor comercial preferente y al jefe regional de ventas. Esto debido a que son los directos involucrados por el alcance de la estrategia.

- Considero que la calidad es un factor sobre estimado, el cliente solo se enfoca en los precios y la marca.
- Si se define proveedor, entradas, salidas, clientes, recursos, e indicadores me permite entender cada actividad como un proceso y puedo ser más eficiente.
- Considero que las personas que están en cada proceso a diario deben ser tomadas en cuenta para establecer todas las características de los procesos ya que nadie los conoce mejor.
- Es importante conocer como los procesos interactúan entre sí y en diferentes áreas para poder mejorar la eficiencia.
- Existen aspectos externos e internos a la organización que afectan su rendimiento, es necesario identificarlos para prever su efecto sobre mi trabajo.
- Si puedo conocer mejor a mi cliente estableciendo su necesidad e influencia sobre mi trabajo puedo brindar un mejor servicio.
- Desde mi experiencia y contacto con el cliente puedo aportar información importante sobre lo que esperan los clientes y si se esta logrando o no cumplir esta necesidad.

- Considero que tomar medidas para para que la respuesta al cliente sea lo más pronta posible es importante para brindar un buen servicio
- Es necesario que las organizaciones se preocupen por la capacitación y entrenamiento de sus empleados, incluso si no son empleados nuevos.
- Por errores cometidos se han realizado mayores gastos en la prestación del servicio.
- Los proveedores externos son de vital importancia y condicionan mi trabajo.
- Los proveedores deben ser evaluados, desde mi experiencia puedo aportar con los parámetros que considero necesario para un buen servicio.
- La misión, visión, valores y política de calidad no tienen ningún efecto en mi trabajo
- La misión, visión, valores y política de calidad son únicamente formalidades y no es necesario conocerlas cuando no se esta en la alta dirección.
- Siento que no tengo un jefe directo al que reportar y el trabajo en mi área no es coordinado.
- Es necesario emparejar el conocimiento en todas las sucursales, definir las competencias me ayudaría a saber que requiere la organización de mí.
- Mis responsabilidades no son claras y a veces siento que hago el trabajo que no pertenecer a mi área.
- Me motiva y puedo trabajar de manera más eficiente cuando me entrenan o capacitan adecuadamente para hacer una labor.
- Es importante combinar el conocimiento técnico con habilidades blandas (comunicación, empatía, liderazgo, etc.).
- En alguna ocasión he necesitado comunicar algo, pero no conocía el medio por el cual hacerlo o mi mensaje no fue recibido o comprendido adecuadamente.

- Quisiera dar sugerencias para mejorar la comunicación con mis compañeros y clientes
- Contar con una guía de pasos de como hacer mi trabajo me ayudaría a equivocarme menos y ser más eficiente.
- Considero que para hacer una guía de pasos de como hacer mi trabajo debo ser tomado en cuenta ya que lo realizo a diaria y se cómo hacerlo y que dificultades hay.
- Estoy dispuesto a que se audite el cumplimiento de mi trabajo y la calidad del mismo.
- Siento que muchas veces no se tratan adecuadamente las no conformidades, desde mi experiencia puedo ayudar a mejorar esto.
- Estoy dispuesto a trabajar por mejorar la calidad de mi área y de mi trabajo

Los resultados de muestran a continuación

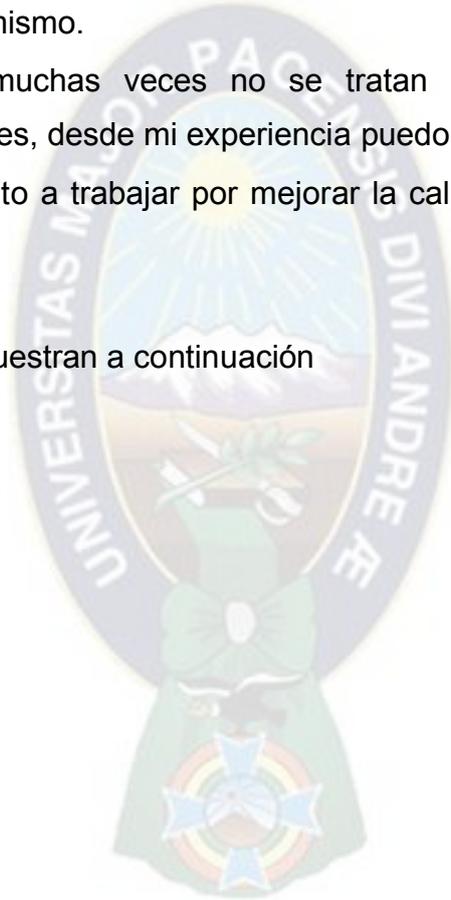


Figura N° 28: matriz de repuestas de valoración de propuesta

GROSS MATRIX

*? Considero que la calidad es un factor sobre estimado, el cliente solo se enfoca en los precios y la marca.					
*? Si se define proveedor, entradas, salidas, clientes, recursos, e indicadores me permite entender cada act...					
*? Considero que las personas que están en cada proceso a diario deben ser tomadas en cuenta para establecer todas ...					
*? Es importante conocer como los procesos interactúan entre si y en diferentes áreas para poder mejorar la					
*? Existen aspectos externos e internos a la organización que afectan su rendimiento, es necesario identificarlos...					
*? Si puedo conocer mejor a mi cliente estableciendo su necesidad e influencia sobre mi trabajo puedo brindar un mejor					
*? Desde mi experiencia y contacto con el cliente puedo aportar información importante sobre lo que esperan los clie...					
*? Considero que tomar medidas para para que la respuesta al cliente sea lo mas pronta posible es importante para brinda...					
*? Es necesario que las organizaciones se preocupen por la capacitación y entrenamiento de sus empleados, incluso ...					
*? Por errores cometidos se han realizado mayores gastos en la prestación del servicio.					
*? Los proveedores externos son de vital importancia y condicionan mi trabajo.					
*? Los proveedores deben ser evaluados, desde mi experiencia puedo aportar con los parámetros que considero necesario p...					
*? La misión, visión, valores y política de calidad no tienen ningún efecto en mi trabajo					
*? La misión, visión, valores y política de calidad son únicamente formalidades y no es necesario conocerlas cuando no se...					
*? Siento que no tengo un jefe directo al que reportar y el trabajo en mi área no es coordinado.					
*? Es necesario emparejar el conocimiento en todas las sucursales, definir las competencias me ayudaría a saber que req...					
*? Mis responsabilidades no son claras y a veces siento que hago el trabajo que no pertenecer a mi área.					
*? Me motiva y puedo trabajar de manera mas eficiente cuando me entrenan o capacitan adecuadamente para hacer una					
*? Es importante combinar el conocimiento técnico con habilidades blandas (comunicación, empatía, liderazgo,					
*? En alguna ocasión he necesitado comunicar algo, pero no conocía el medio por el cual hacerlo o mi mensaje no fue...					
*? Quisiera dar sugerencias para mejorar la comunicación con mis compañeros y clientes					
*? Contar con una guía de pasos de como hacer mi trabajo me ayudaría a equivocarme menos y ser más eficiente.					
*? Considero que para hacer una guía de pasos de como hacer mi trabajo debo ser					

tomado en cuenta ya que lo realizo a día...					
*? Estoy dispuesto a que se audite el cumplimiento de mi trabajo y la calidad del mismo.					
*? Siento que muchas veces no se tratan adecuadamente las no conformidades, desde mi experiencia puedo ayudar a mejo...					
*? Estoy dispuesto a trabajar por mejorar la calidad de mi área y de mi trabajo					

VALIDACION DE PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE GESTIÓN ...
version 1

Fuente: Elaboración propia en ColorinSight

Entre los factores de mayor atención esta que en primera instancia la calidad no es tomada como un aspecto menor, mas todo lo contrario se le asigna un determinado valor por lo que la estrategia toma importancia. Existe una persona que considera que más allá de su conocimiento por contacto con el cliente una encuesta puede ser de utilidad para definir sus necesidades. Al igual que al concepto de calidad, las categorías rectoras son de vital importancia y las personas así lo hacen entender, ya que no lo consideran algo de mero relleno ni una tradición empresarial más allá de algo útil realmente. Esto es importante ya que la estrategia considera estas categorías rectoras como parte de una meta programática donde todos deben participar de su confección. Solo una persona considera que no requiere de supervisión y que sus responsabilidades le son clara, por el resto si se ha visto por necesario mayor control y coordinación en el área, justificando la necesidad de un cargo que sea capaz de hacer coincidir criterios y guiar al área de consultoría por un solo rumbo. En cuanto a los canales de comunicación, gran parte del personal tiene pensamientos mixtos de que tan eficientes son, esto implica que en esa área no es necesario un trabajo tan extenuante como en las demás.

Revisando la matriz de consenso que se ve a continuación se puede observar que los verdes son mayoritarios, por lo que se entiende una gran aceptación a las consignas establecidas por las metas programáticas. Existe una zona amarilla que no es precisamente oposición sino disenso. Esta área se puede trabajar enfocando mejor las metas y a fines mas concretos. Si se evalúan los comentarios que quedaron registrados, la mayor parte esta de acuerdo solo que teme que las labores que implica la estrategia de gestión de calidad, sea llevada a

4.3.1 Continuidad

Esta primera aproximación a temas de calidad en la empresa Hanna Instruments sirve como un medidor para establecer una continuidad del proyecto, que a futuro se espera desemboque en la certificación de la organización a la norma ISO 9001:2015.

Si los resultados de la implementación arrojan buenos valores, la estrategia se haría extensiva para el resto de áreas de la organización y sentaría las bases para pensar en un sistema de gestión de calidad formal y certificado. Se tiene elementos de convicción suficientes, soportados por una fuerte carga teórica, para pensar que de aplicarse todas las medidas establecidas y cumplirse los tiempos en la realización de las metas programáticas se lograría excelentes resultados particularmente en lo relacionado a satisfacción del cliente y mejor aprovechamiento de recursos, en especial el tiempo.

De lograrse la implementación se propone una matriz de evaluación que identifica los componentes más importantes donde la estrategia tiene efecto y puede lograr cambios importantes. La matriz se encuentra en el anexo 16

4.4 Conclusiones y recomendaciones

4.4.1 Conclusiones

- A partir de la sistematización de los referentes teóricos en sistemas de gestión de calidad se logró establecer una base teórica sólida para conocer a profundidad lo que implica el sistema de gestión de calidad, la norma ISO 9001:2015 como su evolución se ha convertido en un aspecto importante y de gran beneficio para las organizaciones. Se hace un análisis profundo de cada acápite de la normativa para entender lo que el estándar requiere y como operativizar cada uno de estos aspectos, donde se ve plasmados los siete principios de la calidad estructurados bajo el ciclo de mejora continua. Esta

información permite establecer los lineamientos de la estrategia planteada para dar una base solvente

- En indudable que el hecho que la norma originalmente haya sido diseñada para procesos productivos aun genera cierta dificultad para su uso en prestación de servicios, sin embargo, si se aplica las herramientas adecuadas y los conceptos tales como calidad percibida y las etapas de esta es más sencillo entender como cumplir lo que el estándar requiere. Se pudo establecer con claridad y en base a investigaciones previas, los beneficios que trae consigo la implementación de la norma ISO 9001:2015, así como los motivos de descertificación o fracaso que se pueden presentar, mismos a los que se les dio solución como una estrategia a la medida y en base a las características propias de Hanna Instruments que permitirá allanar en camino para una futura implementación.
- Se propone una estrategia que contempla la ejecución de varias acciones enmarcadas dentro de metas programáticas, se tomó como base un modelo de implementación de un SGC según la ISO 9001:2010, que consta de 11 actividades con entradas y salidas bien definidas, que, si bien trata de un estándar pasado, ingresa en el marco lógico de la versión actual de la norma y está en base al mismo ciclo de mejora continua y es aplicable a cualquier organización. La compatibilidad es total.
- La estrategia hace especial énfasis en el desarrollo de documentación de una forma estructurada y jerárquica, esto supondría una gran ventaja para la organización ya que este es uno de los puntos más flacos en el análisis de diagnóstico.
- Se establece un equipo de trabajo que permite lograr los fines estratégicos, mediante este equipo se va desarrollando la metodología. En este sentido de logra realizar toda la documentación necesaria e implementar las acciones de requisito por el estándar de referencia.
- Se genera alguna de las situaciones que solicita la estrategia para dejar una base sobre la cual trabajar y tener una metodología clara de

cómo encarar cada meta establecida. Se cuenta entre otros con análisis PEST, FODA, estratégico, contexto, necesidades, matrices, procedimientos, programas, etc. Las actividades de revisión, se constituyen en validadoras de estos elementos incorporados y realizados bajo una visión más personal y no así en participación del resto de personal.

4.4.2 Recomendaciones

- Existen autores e investigadores muy reconocidos en temas de calidad, sin embargo, han quedado en el pasado por la constante actualización de los estándares de calidad, como no puede ser de otra forma. Sin embargo, no es motivo para desechar completamente una investigación en base a una norma de versión pasada ya que pese a la evolución del concepto de calidad no implica el total obsoleto.
- Es importante entender que si bien la norma ISO 9001:2015 es aplicable tanto a productos como servicios, en esta último supone tomar en cuenta muchos otros aspectos debido a la intangibilidad del bien entregado. La calidad percibida, según la experiencia del cliente y la etapa del ciclo de compra será importante para determinar los indicadores de calidad.
- El conocimiento de los procesos de forma instintiva o por experiencia es bueno, es un punto de partida avanzado para establecer fichas de procesos y caracterizar los mismos. Sin embargo, no es suficiente ya que lo que se busca es estandarizar los procesos y es justo entender que el instinto y la experiencia varía entre persona y persona.
- Es muy alentador que los resultados de diagnóstico sean elevados en temas de liderazgo, habla muy bien de la alta dirección y la disposición que presenta a mejorar y dar soporte a temas de calidad. Es un punto a favor que no se puede desaprovechar.
- En un principio se identificó una brecha de cumplimiento muy elevada, un ejercicio interesante sería repetir el análisis de brecha una vez

implementada la estrategia para determinar que falencias aun presenta y subsanarlas para darle mayor fortaleza en su aplicación a las demás áreas.

- Muchas veces las organizaciones, y muchos autores concuerdan en estos, tiene sistemas de gestión de calidad con los requisitos de la ISO 9001:2015, pero no formalmente establecidos. Un resultado bajo en un análisis de brecha no debe ser desalentador, puede que las actividades requeridas ya estén en ejecución únicamente faltando el aspecto documental.
- Establecer un equipo representativo que pueda dar opinión por cada área de la organización. Los procedimientos deberían desarrollarse con gente cercana a ellos o en el mejor de los casos con el dueño del proceso.
- Es importante fortalecer los procesos identificando nuevos requerimientos y con la vigilancia constante de la satisfacción del cliente y del cumplimiento de sus requisitos. Por otro lado, evaluar los riesgos de manera periódica, es la única manera de determinar el grado de avance en las acciones y evitar una organización vulnerable.
- La supervisión sobre lo relacionado a calidad y operación en general del área de alcance será de gran importancia por lo que la implementación del cargo de consultor líder deberá ser lo más pronto posible.
- La auditoría interna es de suprema importancia para determinar el estado de la gestión de calidad, entender en que se está fallando y determinar acciones de mejora. Se recomienda la norma ISO 19011:2018 Directrices para la Auditoria del Sistema de Gestión, como base para elaborar los programas y ejecutar la auditoria.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Abuhav, I. (2017b). *ISO 9001: 2015 A Complete Guide to Quality Management Systems* (primera). CRC PRESS.
- Aceves, E., & Hernández, S. (2002). *Creación de una estrategia de calidad en el servicio aplicado a un hospital pequeño* [Universidad de las Americas Puebla].
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:_L4UWmv0h7lJ:s5473edada9d8a275.jimcontent.com/download/version/1436226543/module/9435259252/name/Libro%2520de%2520coquilla%25202014.pdf+&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=es
- Aguilar, J., Terán, O., & Morantes, W. (2006). *Prospectiva Tecnológica* (1ra ed.). Gráficas Quintero.
- Aja, L. (2002). Gestión de información , gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. *ACIMED*, 10(5), 7.
- Alexander, A. (1996). Técnica del Grupo Nominal. *Eficiencia Gerencial y Productividad S.A.C.*, 3.
- Alfonso-Robaina, D., Villazón-Gomez, A., Milanes-Amador, P., Rodríguez-González, A., & Espín-Alonso, R. (2011). Procedimiento gneral de rediseño organizacional para mejroar el enfoque a procesos. *Ingeniería Industrial*, XXXII(3), 238–248.
- Alles, M. (2009). *DICCIONARIO DE COMPETENCIAS* (1ra edició). Ediciones Granica.
- Almeida, D., Pradhan, N., & Muniz, J. (2017). Assessment of ISO 9001:2015 implementation factors based on AHP: case study in Brazilian automotive sector. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(4), 508–529.
- Alzate-Ibañez, A. M. (2018). ISO 9001:2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(80), 576. <https://doi.org/10.31876/revista.v22i80.23175>
- Amat, O. (2005). Claves del análisis de empresas. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 2(November), 13–51.

- https://www.researchgate.net/profile/Oriol-Amat/publication/267379089_Claves_del_analisis_de_empresas/links/583a8b2608aed5c61489f1e7/Claves-del-analisis-de-empresas.pdf
- Amaya, J. (2005). *Gerencia: Planeación y Estrategia* (4ta ed.). Universidad Santo Tomás.
- Aragón Cánovas, F. J. (2013). Gastronomía y calidad en una Europa globalizada. *Revista de Derecho de La Unión Europea*, 1(24), 203–234. <http://revistas.uned.es/index.php/REDUE/article/view/12668/11864>
- Baca, G., Cruz, M., Cristobal, M., Baca, G., Gutiérrez, J., Pacheco, A., Rivera, Á., River, I., & Obregón, M. (2014). *Introducción a la Ingeniería Industrial* (2da ed.). Grupo Editorial Patria.
- Boardman, B. (1986). *Introduction to industrial engineering* (3ra ed.). Mavs Open Press. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(86\)90299-1](https://doi.org/10.1016/0003-6870(86)90299-1)
- Bonilla, E., Díaz, B., Kleeberg, F., & Noriega, M. (2020). *Mejora Continua de los Procesos* (1ra ed.). Universidad de Lima - Fondo Editorial.
- Bravi, L., Murmura, F., & Santos, G. (2019). The ISO 9001 : 2015 Quality Management System Standard : Companies ' Drivers , Benefits and Barriers to Its Implementation. *Quality Innovation Prosperity*, 23(2), 64–82. <https://doi.org/10.12776/QIP.V23I2.1277>
- Camisón, C., Cruz, S., & Gonzalez, T. (2006). *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas* (1ra ed.). Pearson Prentice Hall.
- Castillo, A. (2010). Elaboración de Procedimientos Operativos. In *Elaboración de Procedimientos Operativos*. Universidad Nacional de San Marcos.
- Chapman, A. (2004). *Análisis DOFA y análisis PEST*.
- Charón, L. (2007). Importancia De La Cultura Organizacional Para El Desarrollo Del Sistema De Gestión De La Calidad. *Ciencia En Su PC*, 5, 87–95.
- Cochran, C. (2015). *ISO 9001 in Plain English* (S. Paton (ed.)). Paton Professional.
- Colás, P. (2001). Educación e Investigación en la Sociedad del Conocimiento: Enfoques Emergentes. *Revista de Investigación Educativa*, 19(2), 291–

313.

- Cortés, J. M. (2017). *Sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015* (1ra ed.). ICB Editores.
- Cruz, J. (2004). ¿Cuanto cuesta la calidad? *Innovaciones de Negocios*, 1(2), 317–332.
- Davidow, W., & Uttal, B. (1990). Why You Need a Service Strategy. *Planning Review*, 18(1), 10–14.
- Del Sol Fabregat, L. A., Tejada Castañeda, E., & Mirabal Díaz, J. M. (2017). Los métodos teóricos: una necesidad de conocimiento en la investigación científico-pedagógica. *Edumecentro*, 9(4), 250–253.
- Delbecq, A. L., & Van de Ven, A. H. (1971). A Group Process Model for Problem Identification and Program Planning. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 7(4), 466–492.
<https://doi.org/10.1177/002188637100700404>
- Dentch, M. P. (2017). *The ISO 9001:2015 Implementation Handbook Using the Process Approach to Build a Quality Management System*. ASQ Quality Press.
- Drucker, P. (1986). *Management: Tasks, Responsibilities, Practices* (1ra ed.). Truman Talley Books.
- Flores, E. J. (2021). *Estrategia pedagógica para la enseñanza obligatoria de la cátedra de afrocolombianidad a través de la plataforma Moodle en el grado once*. Universidad Metropolitana de Ecuacion, Ciencia y Tecnología.
- Fontalvo, T. J., & De La Hoz, E. J. (2018). Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 en una Universidad Colombiana. *Formación Universitaria*, 11(1), 35–44.
<https://doi.org/10.4067/s0718-50062018000100035>
- Fundación Emprender Futuro. (2013). *Menos de 1% de las empresas de Bolivia cuenta con normas de calidad*. Calidad En Bolivia.
<https://boliviaemprende.com/noticias/menos-del-1-de-las-empresas-de-bolivia-cuenta-con-normas-de-calidad>
- Gailevičiūtė, I. (2011). KANO MODEL : HOW TO SATISFY CUSTOMERS ? *Global Academic Society Journal: Social Science Insight*, 4(12), 14–25.

- Ganga Contreras, F., Cassinelli Capurro, A., Piñones, M., & Quiroz, J. (2014). El concepto de eficiencia organizativa: Una aproximación a lo universitario. *Revista Lider*, 25(55), 126–150.
- García, J., Cepeda, G., & Ruiz, D. (2012). La satisfacción de clientes y su relación con la percepción de calidad en Centro de Fitness : utilización de la escala CALIDFIT. *Revista de Psicología Del Deporte*, 21(2), 309–319. <http://www.scielo.org.mx/pdf/cuat/v15n2/2007-7858-cuat-15-02-85.pdf>
- Garvin, D. A. (1984). Product Quality: An Important Strategic Weapon. *Business Horizons*, 40–43.
- Gil, J. (1992). La metodología de investigación mediante grupos de discusión. *Enseñanza*, X–XI, 199–212.
- González, Ó., & Villamil, M. (2013). *Introducción a la ingeniería. Una perspectiva desde el currículo en la formación del ingeniero*. (1ra ed.). ECOE Ediciones.
- González González, A., & González Rodríguez, R. (2008). Diseño de un sistema de gestión de la calidad con un enfoque de ingeniería de la calidad. *Ingeniería Industrial*, XXIX(3), 1–6.
- Gutarra, F. (2015). *Introducción a Ingeniería Industrial* (1ra ed.). Universidad Continental.
- Guzmán Díaz, B. E., Tarapuez, E., & Parra Hernández, R. (2018). Estrategia y calidad en empresas colombianas de servicios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(80), 593. <https://doi.org/10.31876/revista.v22i80.23179>
- Hadidi, L., Assaf, S., Aluwfi, K., & Akrawi, H. (2017). The effect of ISO 9001 implementation on the customer satisfaction of the engineering design services. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, 35(2), 176–190. <https://doi.org/10.1108/IJBPA-01-2017-0004>
- Hanan, M. (2004). Consultative Selling: The Hanan Formula for High-Margin Sales at High Levels. In *Consulting to Management* (7ma ed., Vol. 13). AMACOM.
<http://library.capella.edu/login?url=http://search.proquest.com/docview/215900587?accountid=27965>
- Henao, C., García, D., Aguirre, E., Garcia, A., Bracho, R., Solorzano, J., &

- Arboleda, A. (2017). Multidisciplinariedad , interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en la formación para la investigación en ingeniería. *Revista Lasallista de Investigación*, 14(1), 179–197. <https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a16>
- Hernández-rodríguez, A. A., Argüelles-pascual, V., & Palacios, R. H. (2021). Métodos empíricos de la investigación. *Ciencia Huasteca Boletín Científico de La Escuela Superior de Huejutla*, 9(17), 33–34.
- Hernández, N., & Estupiñan, J. (2018). *Gestión Empresarial y Posmodernidad* (1ra ed.). Infinite Study.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Bautista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta). McGraw Hill.
- Hinsch, M. (2019a). *ISO 9001 : 2015 for Everyday Operations All Facts - Short, Concise and Understandable*. Springer Vieweg.
- Hinsch, M. (2019b). *ISO 9001 : 2015 for Everyday Operations All Facts - Short, Concise and Understandable* (S. Vieweg (ed.); 1st ed.). Springer Vieweg.
- Huergo, J. (n.d.). *Los procesos de gestión*. 1–5. <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf>
- ICONTEC Internacional. (2017a). *Guía de aplicación de la ISO 9001:2015 ¿Qué hacer?* (1ra ed.). Grafismo Impresores Ltda.
- Ilie, G., & Ciucoiu, C. (2010). APPLICATION OF FISHBONE DIAGRAM TO DETERMINE THE RISK OF AN EVENT WITH MULTIPLE CAUSES. *Management Research and Practice*, 2(1), 1–20.
- Instituto Boliviano de Normalización y Calidad. (n.d.). *Quienes somos*. Quienes Somos. <https://www.ibnorca.org/es/nosotros>
- International Organization for Standardization. (2015a). *Sistemas de gestión de calidad - Requisitos (ISO 9001:2015)*.
- International Organization for Standardization. (2015b). *Sistemas de gestión de la calidad - Fundamento y vocabulario (ISO 9000:2015)*.
- Islam, R., Amin, A., & Hossain, S. T. (2019). Implementation lean techniques for smart goal through SWOT analysis. *IEEE-SEM*, 7(10), 84–102.
- Jacobson, R., & Aaker, D. A. (1987). The of Strategic Role Product Quality.

- Journal of Marketing*, 51(4), 31–44.
- Janson, R. (1992). How Reengineering Transforms Organizations to Satisfy Customers. *National Productivity Review*, 45–53. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/npr.4040120107>
- Jurczynski, A., & Mancipe, E. (2008). El Paradigma Emergente y su Impacto en la Investigación Epistemológica de las Ciencias Sociales. *Hallazgos - Investigación En Perspectiva*, 10, 133–145. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835171010>
- Kumar, D. A., & Balakrishnan, V. (2011). A study on ISO 9001 Quality Management System Certifications - “ Reasons behind the failure of ISO certified Organizations. *Asian Journal of Management*, 2(4), 191–196.
- Lara, R. (2002). La gestión de la calidad en los servicios. *Conciencia Tecnológica*, 19, 5.
- Lemos Lopez, P. (2015). *Cómo documentar un sistema de gestión de calidad según ISO 9001:2015* (primera). FC Editorial. Fundación Confemetal.
- Magretta, J. (2002). What Management Is How It Works and Why It ' s Everyone ' s Business. *Bussiness Summaries*.
- Manghani, K. (2011). Quality assurance: Importance of systems and standard operating procedures. *Perspectives in Clinical Research*, 2(1), 34–37. <https://doi.org/10.4103/2229-3485.76288>
- Maqueda, J., & Llaguno, J. (1995). *Marketing Estratégico para Empresas de Servicios* (1ra ed.). Ediciones Diaz de Santos.
- Mengual, A., Juárez, D., Sempere, F., & Rodríguez, A. (2012). La gestión del tiempo como habilidad directiva. *3C Empresa, Investigación y Pensamiento Crítico*, 7, 6–30.
- Miranda, F., Chamorro, A., & Rubio, S. (2007). *Introducción a la gestión de calidad* (1ra ed.). Delta Publicaciones.
- Moen, R., & Norman, C. (2009). Evolution of the PDCA Cycle. *Society*, 1–11.
- Mora-Pisco, L., Durán-Vasco, M., & Zambrano-Loor, J. (2016). Consideraciones actuales sobre gestión empresarial. *Revista Científica: Dominio de Las Ciencias*, 2(4), 511–520.
- Muñoz-Alonso López, G. (2015). Hacia una nueva manera de investigar en

- Humanidades: recopilar, organizar y dar formato a través de un gestor bibliográfico. *Educación y Futuro: Revista de Investigación Aplicada y Experiencias Educativas*, 33(33), 111–141.
- Narváez, L. (2016). *Diseño de un sistema de gestión de calidad (SGC) con la norma ISO 9001:2015 para el área de tecnologías de la información de la Universidad Politécnica Salesiana*. Universidad Politecnica Salesiana.
- Natarajan, D. (2017). *ISO 9001 Quality Management Systems* (P. Davim (ed.); primera). Springer.
- Novoa, H. A., & Barrera, C. R. (2015). Metodologías Para el Análisis de Riesgos en los SGSI. *Revista Especializada En Ingeniería UNAD*, 9, 73–85.
- Oghojafor, B. E. A., Olayemi, O. O., Okonji, P. S., & Okolie, J. U. (2011). Enhancing Organization ' s Performance Through Effective Vision and Mission. *Chinese Business Review*, 10(11), 1071–1075.
- Olaz, Á. (2013). La técnica de grupo nominal como herramienta de innovación docente. *Revista de Sociología de La Educación - RASE*, 6(1), 114–121.
- Ortega, J. M. (2018). *MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2015, APLICADO EN LOS PROCESOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE EN IT EMPRESARIAL S.A.* Universidad Técnica del Norte.
- Otero-ortega, A. (2018). Enfoques de investigación: Métodos para el Diseño Urbano. *Research Gate, August*, 1–32.
- Ovalles Acosta, J. del C., Gisbert Soler, V., & Pérez Molina, A. I. (2017). Herramientas Para El Análisis De Causa Raiz (Acr). *3C Empresa : Investigación y Pensamiento Crítico*, 6(5), 1–9. <https://doi.org/10.17993/3comp.2017.especial.1-9>
- Paez, T., Gómez, L., & Raydan, E. (1991). Nueva Gerencia de Recursos Humanos: Calidad y Productividad. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (1ra ed.). La Galera de Artes Gráficas.
- Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zeithamil, V. (1993). More on Improving Service Quality Measurement. *Journal of Retailing*, 69(1), 140–147.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model

- Service Its Quality and Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41–50.
- Peña, D. (1990). ¿Es la ingeniería una disciplina universitaria? *Ciencia y Sociedad*, XV(3), 270–274.
- Peresson, L. (2007). *Sistemas de Gestión de la Calidad con Enfoque al Cliente*. Universidad de Valladolid.
- Pérez-Luco Arenas, R., Lagos Gutiérrez, L., Mardones Barrera, R., & Sáez Ardura, F. (2018). Taxonomía de diseños y muestreo en investigación cualitativa. Un intento de síntesis entre las aproximaciones teórica y emergente. *Ambitos: Revista Internacional de Comunicación*, 39, 11.
- Perez, G., Giraldo, B., & Serna, J. (2006). EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS Y SU APLICACIÓN BAJO NORMA ISO 9004: CASO COMPAÑÍA DE ACEITES. *DYNA*, 73(150), 97–106. <https://www.redalyc.org/pdf/496/49615014.pdf>
- Pérez, G., & Soto, A. (2005). Propuesta metodológica para el mejoramiento de procesos utilizando el enfoque Harrington y la Norma ISO 9004. *Revista Universidad EAFIT*, 41(139), 46–56.
- Perez, M. (2014). *Estandarización de Procesos de la Empresa Textiles Técnicos*. Universidad de Ambato.
- Phillips, A. (2015). ISO 9001:2015 internal Audits Made Easy Tools, Techniques, and Step-by-step Guidelines for Successful Internal Audits. In *ASQ Quality Press* (4TH ed.). ASQ.
- Picon, A. (2004). Engineers and engineering history: Problems and perspectives. *History and Technology*, 20(4), 421–436. <https://doi.org/10.1080/0734151042000304367>
- Porras, D. (2010). *Productivos, Estandarización de Procesos y su incidencia en la Satisfacción de Clientes en la empresa "Compunet - Salcedo"*. Universidad Técnica de Ambato.
- Porter, M. (2008). ¿Qué es la estrategia? *Harvard Business Review*.
- Posadas, A. (2021). La importancia del análisis y descripción de puesto en las empresas. *Revista Conexión de Economía y Administración*, 2, 41–49.
- Pyzdek, T. (2003). *Quality Engineering Handbook* (P. Keller (ed.); 2da ed.).

Marcel Dekker, Inc.

- Quesada, A., & Medina, A. (2020). *MÉTODOS TEÓRICOS DE INVESTIGACIÓN: ANÁLISIS-SÍNTESIS , INDUCCIÓN-DEDUCCIÓN , ABSTRACTO – CONCRETO E HISTÓRICO- LÓGICO*. https://www.researchgate.net/publication/347987929_METODOS_TEORICO%0AS_DE_INVESTIGACION_ANALISIS-SINTESIS_INDUCCION-DEDUCCION_%0AABSTRACTO_-CONCRETO_E_HISTORICO-LOGICO%0D
- Ramos Chagoya, E. (2008). *Métodos y técnicas de investigación*. 37. <http://www.gestiopolis.com/metodos?y?tecnicas?de?investigacion/>
- Reeves, C. A., & Bednar, D. (1994). DEFINING QUALITY : ALTERNATIVES AND IMPLICATIONS. *Academy of Management Review*, 19(3), 419–445.
- Rendón-Macías, M. E., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Novales, M. G. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 63(4), 397–407. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i4.230>
- Riascos, J. (2006). De la estructura por funciones al enfoque basado en procesos y a la visión sistémica de la organización. *Revista de Ciencias Estratégicas*, 14(15), 33–42.
- Rico de Alonzo, A., Alonzo, J. C., Rodríguez, A., Díaz, Á., & Castillo, S. (2002). La experimentacion social: Diseños, componentes y experiencias. In *Proceso y diseño de investigacion*.
- Ruiz, M., Borboa, M., & Rodríguez, J. (2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. *Revista Academica de Investigacion Tlatemoani*, 13, 1–25.
- Salazar, F. W., Tigre, F. G., Tubón-núñez, E. E., Carrillo, S., & Buele, J. (2019). Implementation of the Quality Management System (ISO 9001 : 2015) in the Bodywork Industry. *Journal of Information Systems Engineering & Management.*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.29333/jisem/5890>
- Salazar, J., Guerrero, J., Machado, Y., & Cañedo, R. (2009). Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales de la productividad laboral. *ACIMED2*, 20(4), 67–75.

- Salinero, J. (2004). Nure Investigación. *Estudios Descriptivos*, 7, 90–100. <https://doi.org/10.1016/b978-84-8174-709-6.50009-9>
- Sammuto-bonnici, T., & Galea, D. (2014). PEST analysis. In *Wiley Encyclopedia of Management* (Primera Ed, p. 7). John Wiley & Sons.
- Sanchez, D. (2020, May). En un Mundo Competitivo, la Calidad Hace la Diferencia. *NUEVA ECONOMIA*, 16.
- Seone, T., Martín, J., Martín-Sánchez, E., Lurueña-Segovia, S., & Alonzo Moreno, F. (2007). Curso de introducción a la investigación clínica. Capítulo7: Estadística: Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial. *SEMERGEN*, 33(9), 466–471.
- Serrano, L., & Ortiz, N. (2012). Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño. *Estudios Gerenciales*, 28, 13–22. <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v28n125/v28n125a03.pdf>
- Shtub, A., & Cohen, Y. (2016). *Introduction to Industrial Engineering* (2da ed.). CRC PRESS.
- Silva-Treviño, J., Macias-Hernández, B., Tello-Leal, E., & Delgado-Rivas, J. (2021). La relación entre la calidad en el servicio , satisfacción del cliente y lealtad del cliente : un estudio de caso de una empresa comercial en México. *Ciencia UAT*, 15(2), 85–101. <https://doi.org/https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i2.1369>
- Simon, A., & Kafel, P. (2018a). Reasons for Decertification of ISO 9001. An Empirical Study. *Innovar*, 28(70), 69–80. <https://doi.org/10.15446/innovar.v28n70.74>
- Simon, A., & Kafel, P. (2018b). Reasons for Decertification of Iso 9001. An Empirical Study. *Innovar*, 28(70), 69–80. <https://doi.org/10.15446/innovar.v28n70.74>
- Sirvent Asensi, S., Gisbert Soler, V., & Pérez Bernabeu, E. (2017). Los 7 Principios De Gestión De La Calidad En ISO 9001. *3C Empresa : Investigación y Pensamiento Crítico*, 6(5), 10–18. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.10-18>
- Smith, E. A. (2016). El impacto de la estrategia de calidad en el desempeño de la organización. *Revista Ciencias Estratégicas*, 24, 15–31. <https://www.redalyc.org/pdf/1513/151352655002.pdf>

- Summers, D. (2006). *Administración de la calidad* (1ra ed.). Pearson Educación.
- Tancara, C. (1988). *La investigación Documental en la Investigación Científica* (1ra ed.). Centro Nacional de Documentación Científica y Tecnológica.
- Torres Armas, E. (2013). *Métodos Estadísticos Para la Investigación Experimental* (1ra ed.). Compugraf S.R.L.
- Torrez, K., Ruiz, T., Solís, L., & Martínez, F. (2012). Calidad y su evolución: una revisión. *Dimensión Empresarial*, 10(2), 100–107.
- Trabancal, D. (2019). *Evolución de la Calidad a Través de la Norma ISO 9001*. Universidad de Oviedo.
- Ulloa, S., Javez, S., Tello, E., & Cruz, L. (2020). Gestión de Calidad bajo ISO 9001:2015 para aumentar la satisfacción del Cliente en C.E.L Conache S.A.C,2020. *Journal of Business and Entrepreneurial Studies*, 4(3), 90–101.
- Valencia Giraldo, A. (2017). Breve historia de la ingeniería. In *Revista Facultad de Ingeniería* (Issue 20, pp. 119–136).
- Villamayor, C., & Lamas, E. (1999). Gestión de la Radio Comunitaria y Ciudadana. Un manual para radialistas apasionados. *Chasqui Revista Latinoamericana de Comunicación*, 66, 91–92.
- Vivanco, M. (2017). Los manuales de procedimientos como herramientas del control interno de una organización. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 247–252. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000300038
- Wolniak, R. (2019). CONTEXT OF THE ORGANIZATION IN ISO 9001: 2015. *Scientific Papers of Silesian University of Technology: Organization and Management Series*, 133, 1–16. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29119/1641-3466.2019.133.10>
- Zandin, K., & Maynard, H. (2001). *Maynard's Industrial Engineering Handbook* (1ra ed.). McGraw Hill.
- Zaratiegui, J. (1999). La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa. *Economía Industrial*, 6(330), 81–88.

6. ANEXOS

ANEXO I: Datos de intranet mes de enero del 2021 – tiempo utilizado

Fecha inicio: **Fecha fin:**
Format: 20/11/2021 Format: 20/11/2021

 [DESCARGAR EXCEL](#)

Tiempos expresados en formato hh:mm:ss

Indicadores					
Consultor	Tiempo Atención	Tiempo Extra	Tiempo Total	Tiempo Disponible	Total/Disponible
JSM - José Serrano	93:15:00	14:35:00	107:50:00	180:00:00	59,91%
MGJ - Marcos Guarachi	92:15:00	05:55:00	98:10:00	180:00:00	54,54%
AA - Milton Andrade	69:25:00	60:25:00	129:50:00	180:00:00	72,13%
Total	254:55:00	80:55:00	335:50:00	540:00:00	62,19%

ANEXO II: Datos intranet febrero 2020 – tiempo de respuesta

Fecha inicio: **Fecha fin:**
Format: 20/11/2021 Format: 20/11/2021

 [DESCARGAR EXCEL](#)

Tiempos en horas hábiles

Indicadores			
Consultor	Cumplimiento 9 hrs desde creación hasta coordinación	Cumplimiento 9 hrs desde realización de visita hasta informe	Tiempo promedio desde creación hasta elaboración oportuna (h:m:s)
JSM - José Serrano	94,59% (35/37)	94,74% (36/38)	00:00:00 (0)
MGJ - Marcos Guarachi	88,24% (15/17)	61,11% (11/18)	00:00:00 (0)
AA - Milton Andrade	98,15% (53/54)	94,55% (52/55)	00:00:00 (0)
Total	95,37% (103/108)	89,19% (99/111)	00:00:00 (0)

[Detalle](#) [Detalle](#) [Detalle](#)

ANEXO III: Registro de reclamos en Intranet

Fecha Inicial: **Fecha Final:** **Area:**

Format: 20/11/2021 Format: 20/11/2021

 [DESCARGAR EXCEL](#)

Todas las estadísticas operan sobre reclamos no rechazados.

Item	Nº	%
Cantidad de Reclamos No Rechazados, creados en el periodo	2	
Porcentaje de Reclamos cerrados (sobre el total de reclamos)	1/2	50%
Porcentaje de reclamos cerrados antes de 279 horas hábiles (sobre el total de reclamos cerrados)	1/1	100%
Porcentaje de reclamos cerrados (nota mayor o igual a 4) (sobre el total de reclamos con evaluación)	1/1	100%
Indicador de % de reclamos re-abiertos (calificados por debajo de 4) (sobre el total de reclamos con evaluación).	0/1	0%
Porcentaje de Reclamos de Cliente Interno	1/2	50%
Porcentaje de Reclamos de Cliente Externo	1/2	50%

ID	Empresa	Dueño Proceso	Area	Motivo	Retratamiento	T Validación (h:m:s)	T Análisis (h:m:s)	T Comunicación Solución (h:m:s)	T Implementación (h:m:s)	T Cierre (h:m:s)	T Total (h:m:s)	Creación	Fecha Validación	Fecha Análisis	Fecha Comunicación Solución
84	Pinturas Coral	Winston Valencia	Consultoría Científica	Satisfacción del cliente	0	00:00:30	01:52:25	162:48:40	00:02:07	26:49:53	191:33:35	21/10/2021 12:56:25	21/10/2021 12:56:55	21/10/2021 14:49:20	16/11/2021 11:38:00
87	FUNDACION CETABOL	Winston Valencia	Consultoría Científica	Atención de visita	0	03:07:25	88:00:20	00:00:00	00:00:00	00:00:00	126:52:50	03/11/2021 08:37:10	03/11/2021 11:44:35	16/11/2021 11:44:55	-

ANEXO IV: Resultados de la evaluación interna

	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	P ₁₀
*? ¿Está familiarizado con el concepto de "Sistema de gestión de calidad"?	Green									
*? ¿Está familiarizado con la norma ISO 9001:2015?	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green
*? ¿Está familiarizado con los conceptos: "ciclo PHVA", "enfoque a procesos", "pensamiento basado en riesgo"?	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	White	Green	Green
*? ¿Alguna vez de forma independiente o con su equipo de trabajo a reflexionado sobre los aspectos externos e internos q...	Green	Yellow	Yellow	Yellow						
*? ¿Es consciente de los actores que están interesado en su trabajo y que requisitos esperan de usted?	Green	Yellow	Green							
*? ¿Usted conoce a detalle exactamente donde inician y hasta donde llegan sus obligaciones respecto a su puesto de tra...	Yellow	Green	Yellow	Green						
*? ¿considera que su puesto de trabajo funciona de forma integrada y coordinada con los otros puestos?	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green
*? ¿La Alta dirección es capaz de lograr unidad entre todos los miembros de Hanna Instruments Bolivia para el logro de pr...	Green	Yellow	Yellow	Green						
*? ¿Considera que la alta dirección le informa oportunamente sobre su desempeño y el desempeño general de la organizaci...	Green	Yellow	Green							
*? ¿Alguna vez ha sido parte del proceso de planeación estratégica junto a la alta dirección?	Red	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green
*? ¿Considera que la alta dirección es consciente de los riesgos a los que está expuesta la organización? Riesgo de neg...	Red	Green	Yellow	Green						
*? ¿Considera que la alta dirección le provee todos los medios y recursos para ejecutar su trabajo a un nivel de calida...	Green	Yellow	Green							
*? ¿Se le ha informado que estándares de calidad debe cumplir su trabajo?	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green
*? ¿sus sugerencias de mejora son todas en cuenta?	Yellow	Green	Green	Red	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green
*? ¿Cómo evaluaría el liderazgo de la alta dirección?	Green	Yellow	Green							
*? ¿Existe algún medio para garantizar que el cliente ha quedado conforme después de la entrega del servicio? ¿la ...	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green
*? ¿Alguna vez se le ha informado sobre la política de calidad y objetivos de calidad?	Red	Green	Yellow	Green						
*? En caso de conocerla ¿considera que la política de calidad esta acorde a la organización desde su contexto, objetivo...	Red	Green	Yellow	Green						
*? ¿Ha sido informado oportunamente y a detalle sobre cuales son sus funciones, como hacer su trabajo, que resultados se...	Red	Green	Yellow	Green						
*? ¿Es consciente de los riesgos y oportunidades que puedan influenciar la ejecución de sus labores? Entiende riesg...	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green
*? ¿Qué tan familiarizado esta con los objetivos de calidad establecidos para Hanna Instruments? (cuales son, como se ...	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green
*? ¿recibe todos los recursos y medios para hacer un trabajo de acuerdo al estándar de calidad que se le exige? (re...	Green	Yellow	Green							
*? ¿considera que los cargos y personal, actuales, son suficientes para llevar a	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green

cabo las labores de forma efectiva y con...									
*¿La infraestructura actual, le parece suficiente para llevar a cabo su labor de forma efectiva y con calidad?									
*¿Considera que la información y conocimiento necesario para llevar a cabo su labor está disponible? (manuales...									
*¿Usted conoce las competencias exigidas para su cargo?									
*¿Usted se considera competente para el cargo que tiene?									
*¿Considera que la organización hace lo suficiente para garantizar su competencia?									
*¿Existe medios de comunicación adecuados entre usted, las otras áreas, sus compañeros y la alta dirección?									
*¿Considera que la comunicación en Hanna Instruments Bolivia es efectiva?									
*¿Qué tan importante considera usted el poder contar con documentación que refleje todos los puntos cuestionados ha...									
*¿Estaría dispuesto a generar esa documentación como parte de sus labores?									
*¿Qué tan bien conoce los procesos de la organización? (información de ingreso, responsables, recursos necesari...									
*¿Qué tan buena considera la comunicación con el cliente? (informar, retroalimentación, cambios en los requer...									
*¿Qué tanta importancia les atribuye a los servicios contratados externamente? (currier, servicio de calibración, telef...									
*¿Considera que en la actualidad los servicios contratados externamente estén influyendo negativamente a la prestació...									
*¿Qué tan bueno considera el control sobre la ejecución del servicio? (cumplimiento de requisitos, seguimiento...									
*¿Qué tan buena considera que evaluación de desempeño realizada? Desde la imparcialidad, veracidad, evidencia ...									
*¿Qué tan cómodo se sentiría con que se realicen auditorías a su trabajo?									
*¿Qué tanto cree que pueda afectar a la organización el ingreso de nuevos competidores?									
*¿Qué tan conforme está con los atribuciones, roles y funciones?									
*¿Considera que actualmente el servicio prestado por Hanna Instruments Bolivia genera mucha merma (tiempo, recursos, er...									
*¿Qué tan necesario considera elevar el estándar de calidad en el servicio prestado por Hanna Instruments Bolivia?									
*¿Qué tan útil considera estandarizar mediante procedimientos y manuales los procesos realizados como medida para eli...									
*¿Considera implementar un sistema de gestión de calidad pueda coadyuvar a elevar las ventas?									
*¿Qué importancia le atribuye a la misión, visión y política de calidad de la empresa?									
*¿Considera que los procesos que realizar en un puesto laboral pueden ser optimizados?									
*¿Estaría dispuesto a aportar en el proceso de implementación de un sistema de gestión de calidad?									

ANEXO V: Cuestionario de conformidad con la norma ISO 9001:2015 para medición de brecha

ANÁLISIS DEL GRADO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2015						
EMPRESA: Hanna Instruments Bolivia						
FECHA APLICACIÓN: 9 de julio de 2021						
RESPONSABLE: Milton Emilio Andrade Tapia						
Modo de uso: Con el texto de la norma ISO 9001:2015 en mano y para cada punto normativo, respuesta con total honestidad marcando con una X si cumple totalmente o parcialmente el requisito y de un % conforme a los valores de cumplimiento. Puede agregar un comentario para justificar su evaluación. En las demás hojas de calculo se mostrara la brecha en forma visual y los análisis por numeral de la norma.						
4. Contexto de la organización						
4.1 Comprensión de la organización y su contexto						
La organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que afectan su capacidad para lograr los resultados previstos de su SGC.		X				
Realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.	X					
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas						
La organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Determinar las partes interesadas que son pertinentes al SGC.		X				
Determinar los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el SGC		X				
Realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes.	X					
4.3 Determinación del alcance del SGC						
La organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Determinar los límites y la aplicabilidad del SGC para establecer su alcance.	X					
Considerar las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1.	X					
Considerar los requisitos de las partes interesadas pertinentes indicados en el apartado 4.2.	X					
Considerar los productos y servicios de la organización	X					
Establecer los tipos de productos y servicios cubiertos, y proporcionar una justificación para cualquier requisito de esta Norma Internacional que la organización determine que no es aplicable para el alcance de su SGC.	X					

4.4 SGC y sus procesos						
4.4.1 La organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un SGC, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.		X				
Determinar los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización		X				
Determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos		X				
Determinar la secuencia e interacción de estos procesos		X				
Determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionado)			X			
Determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad		X				
Asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos				X		
Abordar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1	X					
Evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos		X				
Mejorar los procesos y el SGC.	X					
4.4.2 En la medida en que sea necesario la organización debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Mantener información documentada para apoyar la operación de sus procesos	X					
Conservar la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado.	X					
5. Liderazgo						
5.1 Liderazgo y compromiso						
5.1.1 Generalidades. La alta dirección Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Demostrar liderazgo y compromiso con respecto al SGC:				X		
Asumir la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del SGC		X				
Asegurar que se establezcan la política de calidad y los objetivos de la calidad para el SGC, y que estos sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización			X			
Asegurar de la integración de los requisitos del SGC en los procesos de negocio de la organización			X			
Promover el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos	X					
Asegurar de que los recursos necesarios para el SGC estén disponibles		X				
Comunicar la importancia de una gestión de la calidad eficaz y conforme con los requisitos del SGC	X					
Asegurarse de que el SGC logre los resultados previstos	X					
Comprometer, dirigir y apoyar a las personas, para contribuir a la eficacia del SGC		X				
Promover la mejora		X				
Apoyar a otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad		X				

5.1.2 Enfoque al cliente. La alta dirección Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente				X		
Asegurarse que se determinan, se comprenden y se cumplen regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables		X				
Asegurar que se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad del cliente		X				
Asegurar que se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente.		X				
5.2 Política						
5.2.1 Establecimiento de la política de calidad. La alta dirección Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Establecer, implementar y mantener una política de la calidad			X			
Establecer, implementar y mantener una política de la calidad que sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye su dirección estratégica			X			
Establecer, implementar y mantener una política de la calidad que proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad			X			
Establecer, implementar y mantener una política de la calidad que incluya un compromiso de cumplir los requisitos aplicables		X				
Establecer, implementar y mantener una política de la calidad que incluya un compromiso de mejora continua del SGC.	X					
5.2.2 Comunicación de la política de calidad. La política de calidad Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Estar disponible y mantenerse como información documentada				X		
Comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la organización			X			
Estar disponible para las partes interesadas pertinentes, según corresponda.				X		
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización						
La alta dirección Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Asegurar de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignan, se comunican y se entiendan en toda la organización.				X		
A signar la responsabilidad y autoridad para asegurarse de que el SGC es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional	X					
Asignar la responsabilidad y autoridad para asegurarse de que los procesos están generando y proporcionando las salidas previstas		X				
Asignar la responsabilidad y autoridad para Informar, en particular, a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y sobre las oportunidades de mejora (véase 10.1)		X				
Asegurarse de que se promueve el enfoque al cliente en toda la organización			X			
Asignar la responsabilidad y autoridad para asegurarse de que la integridad del SGC se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el SGC	X					
6. Planificación						
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades						
6.1.1 Al planificar el SGC la organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Considerar las cuestiones referidas en el apartado 4,1 y los requisitos referidos en el apartado 4,2 y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar.		X				
Determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de asegurar que el SGC pueda lograr sus resultados previstos	X					
Determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de aumentar los efectos deseables		X				
Determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de prevenir o reducir efectos no deseados		X				
Determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de lograr la mejora.		X				

6.1.2 La organización Debe planificar:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades		X				
La manera de integrar e implementar las acciones en sus procesos del SGC (véase 4,4)		X				
La manera de evaluar la eficacia de estas acciones.		X				
6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos						
6.2.1 La organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Establecer objetivos de la calidad para las funciones y niveles pertinentes y los procesos necesarios para el SGC.	X					
Mantener información documentada sobre los objetivos de la calidad.	X					
Los objetivos de la calidad Deben:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Ser coherentes con la política de calidad	X					
Ser medibles	X					
Tener en cuenta los requisitos aplicables	X					
Ser pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente	X					
Ser objeto de seguimiento	X					
Comunicarse	X					
Actualizarse, según corresponda	X					
6.2.2 Al planificar como lograr sus objetivos de la calidad, la organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Determinar qué se va a hacer	X					
Determinar qué recursos se requerirán	X					
Determinar quién será responsable	X					
Determinar cuándo se finalizará	X					
Determinar cómo se evaluarán los resultados	X					
6.3 Planificación de los cambios						
La organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Cuando la organización determine la necesidad de cambios en el SGC, estos cambios se deben llevar a cabo de manera planificada (véase 4,4)	X					
Considerar el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales	X					
Considerar la integridad del SGC	X					
Considerar la disponibilidad o reasignación de responsabilidades y autoridades.		X				

7. Apoyo						
7.1 Recurso						
7.1.1 Generalidades. La organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC.		X				
Considerar las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes		X				
Considerar que se necesita obtener de los proveedores externos.		X				
7.1.2 Personas. La organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Determinar y proporcionar las personas necesarias para la implementación eficaz de su SGC y para la operación y control de sus procesos.				X		
7.1.3 Infraestructura. La organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.					X	
7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos. La organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Determinar, proporcionar y mantener el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios.					X	
7.1.5 Recursos de Seguimiento y Medición. La organización Debe:	0%	25%	50%	75%	100%	No aplica
7.1.5.1 Generalidades. La organización Debe:						
Determinar y proporcionar los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos		X				
Asegurarse de que los recursos proporcionados son apropiados para el tipo específico de actividades de seguimiento y medición realizadas		X				
Asegurarse de que los recursos proporcionado se mantienen para asegurarse de la idoneidad continua para su propósito		X				
Conservar la información documentada apropiada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son idóneos para su propósito	X					
7.1.5.2 Trazabilidad de la Medición, el equipo de medición debe	0%	25%	50%	75%	100%	No aplica
Calibrar o verificar, o ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización, contra patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones, debe conservarse como información documentada la base utilizada para la calibración o verificación		X				
Identificar para determinar su estado		X				
Proteger contra ajustes, daño o deterioro que pudiera invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de la medición		X				
Determinar si la validez de los resultados de medición previos se ha visto afectada de manera adversa cuando el equipo de medición se considere no apto para su propósito previsto, y debe tomar las acciones adecuadas cuando sea necesario.	X					
7.1.6 Conocimientos de la Organización	0%	25%	50%	75%	100%	No aplica
Determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios.				X		
Mantener y poner a disposición en la medida que sea necesario				X		
Considerar sus conocimientos actuales y determinar como adquirir o acceder a los conocimientos adicionales necesarios y a las actualizaciones requeridas				X		

7.2 Competencia						
La organización debe:	0%	25%	50%	75%	100%	No aplica
Determinar la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del SGC		X				
Asegurarse de que estas personas sean competentes, basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas					X	
Tomar acciones para adquirir competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas cuando se requieran					X	
Conservar la Información documentada apropiada como evidencia de la competencia.					X	
7.3 Toma de Conciencia						
La organización debe asegurarse de que las personas que realizan el trabajo bajo el control de la organización tomen conciencia de:	0%	25%	50%	75%	100%	No aplica
Política de calidad		X				
Objetivos de la calidad pertinentes	X					
Contribuir a la eficacia del SGC, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño	X					
Implicaciones del incumplimiento de los requisitos del SGC.	X					
7.4 Comunicación						
La organización debe determinar las comunicaciones internas y externas pertinentes al SGC, que incluyan:	0%	25%	50%	75%	100%	No aplica
Qué comunicar		X				
Cuándo comunicar		X				
A quién comunicar		X				
Cómo comunicar		X				
Quién comunica		X				
7.5 Información Documentada						
7.5.1 Generalidades: El SGC de la organización debe incluir	0%	25%	50%	75%	100%	No aplica
La información documentada requerida por esta Norma Internacional		X				
La información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del SGC.		X				
7.5.2 Creación y actualización						
Al crear y actualizar información documentada, la organización debe asegurarse de que lo siguiente sea apropiado:	0%	25%	50%	75%	100%	No aplica
Asegurar la identificación y descripción de la información (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia)	X					
Asegurar el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico).	X					
La revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.	X					

7.5.3 Control de la Información Documentada						
7.5.3.1 La información documentada requerida por el SGC y por esta Norma Internacional se debe controlar para asegurarse de que:	0%	25%	50%	75%	100%	No aplica
Estar disponible y sea idóneo para su uso, donde y cuando se necesite	X					
Esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado pérdida de integridad)	X					
7.5.3.2 Para el control de la información documentada, la organización debe abordar las siguientes actividades, según corresponda:	0%	25%	50%	75%	100%	No aplica
Distribución, acceso, recuperación y uso	X					
Almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad	X					
Control de cambios (por ejemplo, control de versión)	X					
Conservación y disposición.	X					
Identificar y controlar la documentada de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del SGC	X					
Proteger la información documentada conservada como evidencia de la conformidad	X					
8. Operación						
8.1 Planificación y control operacional						
La organización debe	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Planificar, implementar y controlar procesos		X				
Determinar los requisitos para los productos y servicios		X				
Establecer criterios para sus procesos		X				
Establecer criterios para la aceptación de los productos y servicios		X				
Determinar los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos de los productos y servicios		X				
Implementar el control de los procesos de acuerdo con los criterios		X				
Determinar, el mantenimiento y la conservación de la información documentada en la extensión necesaria para tener confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado	X					
Determinar, el mantenimiento y la conservación de la información documentada en la extensión necesaria para demostrar la conformidad de los productos y servicios con sus requisitos	X					
Ser adecuada para las operaciones de la organización.		X				
Controlar los cambios planificados y revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario.	X					
Asegurarse de que los procesos contratados externamente estén controlados (Véase 8.4)		X				
8.2 Requisitos para los productos y servicios						
8.2.1 Comunicación con el cliente	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Proporcionar la información relativa a los productos y servicios				X		
Tratar las consultas, los contratos o los pedidos incluyendo los cambios				X		
Obtener la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas de los clientes				X		
Manipular o controlar la propiedad del cliente				X		
Establecer los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.		X				

8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Los requisitos para los productos y servicios se definen, incluyendo Cualquier requisito legal y reglamentario aplicable		X				
Los requisitos para los productos y servicios se definen, incluyendo Aquellos considerados necesarios por la organización		X				
La organización puede cumplir con las declaraciones acerca de los productos y servicios que ofrece.				X		
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
8.2.3.1 la organización debe						
Asegurar de que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes				X		
Llevar a cabo una revisión antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a un cliente			X			
Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma		X				
Los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o previsto cuando sea conocido.		X				
Los requisitos especificados por la organización				X		
Los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios				X		
Las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente		X				
La organización debe asegurarse de que se resuelven las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente				X		
La organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación, cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de sus requisitos.	X					
8.2.3.2 La organización debe conservar la información documentada, cuando sea aplicable	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Sobre los resultados de la revisión		X				
Sobre cualquier requisito nuevo para los productos y servicios		X				
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Asegurarse de que, cuando se cambien los requisitos para los productos y servicios, la información documentada pertinente sea modificada, y de que las personas pertinentes sean conscientes de los requisitos modificados.	X					
8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios						
8.3.1 La organización debe	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurarse de la posterior de productos y servicios		X				

8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Al determinar las etapas del diseño y desarrollo se debe considerar						
La naturaleza, duración y complejidad de las actividades de diseño y desarrollo		X				
Las etapas del proceso requeridas, incluyendo las revisiones del diseño y desarrollo aplicables		X				
Las actividades requeridas de verificación y validación del diseño y desarrollo		X				
Las responsabilidades y autoridades involucradas en el proceso de diseño y desarrollo		X				
Considerar las necesidades de recursos internos y externos para el diseño y desarrollo de los productos y servicios al determinar las etapas y controles del diseño y desarrollo		X				
La necesidad de controlar las interfaces entre las personas que participan activamente en el proceso de diseño y desarrollo		X				
La necesidad de la participación activa de los clientes y usuarios en el proceso de diseño y desarrollo		X				
Los requisitos para la posterior provisión de productos y servicios		X				
El nivel de control de proceso de diseño y desarrollo esperado por los clientes y otras partes interesadas		X				
La información documentada necesaria para demostrar que se han cumplido los requisitos de diseño y desarrollo		X				
8.3.3 Entradas para diseño y desarrollo						
La organización debe	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Considerar los requisitos funcionales y de desempeño		X				
Considerar la información proveniente de actividades previas de diseño y desarrollo similares		X				
Considerar los requisitos legales y reglamentarios		X				
considerar Normas y códigos de prácticas que la organización se ha comprometido a implementar		X				
considerar las consecuencias potenciales de fallar debido a la naturaleza de los productos y servicios		X				
Verificar que las entradas son adecuadas para los fines del diseño y desarrollo, que están completas y no presentan ambigüedades		X				
Resolver las entradas de diseño y desarrollo contradictorias		X				
Conservar la información documentada sobre las entradas de diseño y desarrollo	X					
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo						
La organización debe aplicar controles al diseño y desarrollo para asegurar	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Que se definen los resultados a lograr		x				
Que se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos		x				
Que se realizan actividades de verificación para asegurarse de que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas		x				
Que se realizan actividades de validación para asegurarse de que los productos y servicios resultantes satisfacen los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto		x				
Que se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación		x				
Que se conserva la información documentada de estas actividades	x					
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo						
La organización debe asegurarse de que las salidas del diseño y desarrollo	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Cumplen los requisitos de las entradas		x				
Son adecuadas para los procesos posteriores para la reición de productos y servicios		x				
Incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación		x				
Especifican las características de los productos y servicios que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta		x				
Conserva información dcumentada sobre las salidas del diseño y desarrollo	x					

8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
La organización debe						
Identificar, revisar y controlar los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de productos y servicios, para asegurarse que no haya un impacto adverso en la conformidad de los requisitos		x				
Conservar información documentada sobre cambios de diseño y desarrollo	x					
Conservar información documentada sobre el resultado de las revisiones	x					
Conservar información documentada sobre la autorización de los cambios	x					
Consevar información documentada de las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos	x					
8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente						
8.4.1 Generalidades	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Asegurar que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos.		x				
Determinar los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente cuando Los productos y servicios de proveedores externos están destinados a incorporarse dentro de los propios productos y servicios de la organización;						x
Determinar los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente cuando los productos y servicios son proporcionados directamente a los clientes por proveedores externos en nombre de la organización		x				
Determinar los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente cuando un proceso, o una parte de un proceso, es proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la organización		x				
Determinar y aplicar criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad para proporcionar procesos o productos y servicios de acuerdo con los requisitos	x					
conservar la información documentada de estas actividades y de cualquier acción necesario que surja de las evaluaciones.	x					
8.4.2 Tipo y alcance del control	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios conformes de manera coherente a sus clientes.		x				
Asegurarse de que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su SGC	x					
Definir los controles que pretende aplicar a un proveedor externo y los que pretende aplicar a las salidas resultantes	x					
Tener en consideración el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables		x				
Considerar la eficacia de los controles aplicados por el proveedor externo	x					
Determinar la verificación, u otras actividades necesarias para asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente cumplen los requisitos	x					
8.4.3 Información para los proveedores externos	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Asegurarse de la educación de los requisitos antes de su comunicación al proveedor externo	x					
Comunicar a los proveedores externos sus requisitos para Los procesos, productos y servicios a proporcionar		x				
La aprobación de Productos y servicios	x					
La aprobación de Métodos, procesos y equipos	x					
La aprobación de la liberación de productos y servicios						x
La competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas						x
Las interacciones del proveedor externo con la organización	x					
El control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por parte de la organización		x				
Las actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretende llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo.	x					

8.5 producción y provisión del servicio						
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
La organización debe implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas		X				
La disponibilidad de información documentada que defina las características de los productos a producir, los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar		X				
La disponibilidad de información documentada que defina los resultados a alcanzar		X				
La disponibilidad y el uso de los recursos de seguimiento y medición adecuados	X					
La implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos o sus salidas, y los criterios de aceptación para los productos y servicios		X				
El uso de la infraestructura y el entorno adecuados para la operación de los procesos		X				
La designación de personas competentes incluyendo cualquier calificación requerida				X		
La validación y re validación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación del servicio, cuando las salidas resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores				X		
La implementación de acciones para prevenir los errores humanos		X				
La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.		X				
8.5.2 Identificación y trazabilidad	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Utilizar los medios apropiados para identificar las salidas, cuando sea necesario, para asegurar la conformidad de los productos y servicios.		X				
Identificar el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de la producción y prestación del servicio.		X				
Controlar la identificación única de las salidas cuando la trazabilidad sea un requisito, y debe conservar la información necesaria para permitir la trazabilidad.	X					
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Cuidar la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control de la organización o esté siendo utilizado por la misma.		X				
Identificar, verificar, proteger y salvaguardar la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación dentro de los productos y servicios.		X				
Informar de esto al cliente o proveedor externo y conservar la información documentada sobre lo ocurrido.				X		
8.5.4 Preservación	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
La organización debe preservar las salidas durante la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad con los requisitos.		X				
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Cumplir los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.		X				
Determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega que se requieren, la organización debe considerar los requisitos legales y reglamentarios		X				
Determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega que se requieren, la organización debe considerar las consecuencias potenciales no deseables asociadas a sus productos y servicios		X				
Determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega que se requieren, la organización debe considerar los requisitos del cliente				X		
Determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega que se requieren, la organización debe considerar la retroalimentación del cliente				X		

8.5.6 Controles de los cambios	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Revisar y controlar los cambios para la producción o la prestación del servicio, en la extensión necesaria para asegurarse de la continuidad en la conformidad con los requisitos.		X				
Conservar información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.	X					
8.6 Liberación de los productos y servicios	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.		X				
No debe llevarse a cabo hasta que se haya completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable por el cliente.		X				
Conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios	X					
Evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación	X					
Trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.		X				
8.7 Control de las salidas no conformes						
8.7.1 La organización debe	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifiquen y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada.		X				
Tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.		X				
Tratar las salidas no conformes a través de corrección				X		
Tratar las salidas no conformes a través de Separación, contención, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios				X		
Tratar las salidas no conformes a través de información al cliente		X				
Tratar las salidas no conformes a través de Obtención de autorización para su aceptación bajo concesión		X				
Verificar la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.		X				
8.7.2 La organización debe conservar la información documentada que	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Describa la no conformidad				X		
Describa las acciones tomadas				X		
Describa todas las concesiones obtenidas	X					
Identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.	X					
9 Evaluación del desempeño						
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación						
9.1.1 Generalidades la organización debe	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Qué necesita seguimiento y medición		X				
Los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos		X				
Llevar a cabo el seguimiento y la medición		X				
Analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.		X				
Evaluar el desempeño y la eficacia del SGC.	X					
Conservar información documentada apropiada como evidencia de los resultados.	X					

9.1.2 Satisfacción del cliente	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.		X				
Determinar los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información.	X					
9.1.3 Análisis y evaluación	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Analizar y evaluar los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición.		X				
La conformidad de los productos y servicios		X				
El grado de satisfacción del cliente		X				
El desempeño y la eficacia del SGC	X					
Si lo planificado se ha implementado de forma eficaz	X					
La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades	X					
El desempeño de los proveedores externos		X				
La necesidad de mejoras en el SGC	X					
9.2 Auditoría interna						
9.2.1 La organización debe	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el SGC	X					
Es conforme con los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la calidad	X					
Es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional	X					
Se implementa y mantiene eficazmente	X					
9.2.2 La organización debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados, los cambios que afecten a la organización y los resultados de las auditorías previas.	X					
Definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría	X					
Seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría	X					
Asegurarse de que los resultados de las auditorías se informen a la dirección pertinente	X					
Realizar las correcciones y tomar las acciones correctivas adecuadas sin demora injustificada	X					
Conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías	X					
9.3 Revisión por la dirección						
9.3.1 Generalidades	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
La alta dirección debe revisar el SGC de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica de la organización		X				

9.3.2 La revisión por la dirección debe planificarse y llevarse a cabo incluyendo consideraciones sobre	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Incluidas las tendencias relativas a los resultados de seguimiento y medición		X				
Incluidas las tendencias relativas a los resultados de las auditorías	X					
Incluidas las tendencias relativas a el desempeño de los proveedores externos	X					
La adecuación de los recursos		X				
La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades (Véase 6.1)		X				
Las oportunidades de mejora		X				
9.3.3 Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Oportunidades de mejora		X				
Necesidad de cambio en el SGC		X				
Necesidades de recursos		X				
Conservar la información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección	X					
10 Mejora						
10.1 Generalidades, la organización debe	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente.		X				
Mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras		X				
Corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados		X				
Mejorar el desempeño y la eficacia del SGC	X					
10.2 No conformidad y acción correctiva						
10.2.1 Cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización debe:	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
Reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable Tomar acciones para controlarla y corregirla		X				
Reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable Hacer frente a las consecuencias		X				
Evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir en otra parte La revisión y el análisis de la no conformidad		X				
Evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir en otra parte La determinación de las causas de la no conformidad		X				
Evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir en otra parte La determinación de si existen no conformidad similares, que potencialmente puedan ocurrir		X				
Implementar cualquier acción necesaria		X				
Revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada	X					
Si fuera necesario, actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación	X					
Si fuera necesario, hacer cambios al SGC	X					
Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas		X				

10.2.2 La organización debe conservar información documentada como evidencia de	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
La naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente	X					
Los resultados de cualquier acción correctiva	X					
10.3 Mejora continua	0%	25%	50%	75%	100%	N/A
La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC		X				
Considerar los resultados del análisis y la evaluación, y las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua		X				

ANEXO VI: Descripción de puesto propuesto Jefe de consultoría

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
A. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO			
	Nombre del puesto:	Jefe de consultoría	
	Área/División:	Consultoría Científica	
	Supervisa a :	Consultor Científico	
	Depende jerárquicamente de:	Jefe regional de ventas	
	Depende funcionalmente de:	no aplica	
Objetivo del puesto:			
Asegurar el soporte técnico al área de ventas supervisando la labor de los consultores, ofreciendo soluciones innovadoras, desarrollando nuevos métodos y aplicaciones. Brindar competencia técnica a todo el personal y liderar los procesos de investigación de nuevos mercados.			
B. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO			
DATOS PERSONALES			
EDAD	SEXO	ESTADO CIVIL	DATOS ADICIONALES
Mínima: 28 años	Indistinto	Sin preferencia	Disponibilidad de viajes a interior y exterior del país
EDUCACIÓN			
Secundaria:	Requerido		
Superior:	Licenciatura en: Ingeniería Química / Ciencias Químicas		
Indicar otros:	inglés 100%		
EXPERIENCIA LABORAL			
2 años mínimo			
REQUISITOS TÉCNICOS			
Manejo de toda la línea de equipos Hanna Instruments, material de laboratorio y computadora			
REQUISITOS REQUERIDOS EN EL PUESTO			
Conocimientos sólidos de química analítica			
conocimiento de normativa ambiental referida a aguas			
conocimiento de procesos industriales y normas regulatorias			
conocimiento de redacción de artículos científicos			
Conocimiento de técnicas de laboratorio			
D. PRINCIPALES RESPONSABILIDADES			
Desarrollar procesos de capacitación a clientes. Se busca que cualquier cliente que cuente con un equipo Hanna Instruments tenga pleno conocimiento del uso del mismo, desde la puesta en marcha hasta el mantenimiento. las sesiones pueden ser de forma presencial o virtual según sea necesario.			
Colaboración con el cliente para identificar el equipo necesario para su proceso y medida, esto implica levantamiento de datos, investigación del proceso, investigación de presupuesto disponibilidad del equipo. Por otro lado, es parte de esta responsabilidad realizar demostraciones en campo para aclarar dudas y fundamentar su recomendación.			

<p>Colaboración con el cliente para identificar el equipo necesario para su proceso y medida, esto implica levantamiento de datos, investigación del proceso, investigación de presupuesto disponibilidad del equipo. Por otro lado, es parte de esta responsabilidad realizar demostraciones en campo para aclarar dudas y fundamentar su recomendación.</p>	
<p>Desarrollar investigación en nuevas aplicaciones para los equipos. Nuevas metodologías, particularmente en lo referido a titulación y fotometría, generando nuevos mercados (investigación de nuevos mercados o curbiendo necesidades presentadas por clientes. Identificar nuevos usos de equipos para procesos industriales. Logros plasmados en artículos científicos, notas de aplicación o casos de éxito.</p>	
<p>Absolver dudas presentadas por el personal a su cargo y dar soporte para garantizar su competencia técnica. Esto puede implicar toma de pruebas teóricas o prácticas, foros de debate, lluvia de ideas, conversatorios, etc.</p>	
<p>asegurarse que el personal a su cargo cumpla sus labores de forma adecuada mediante revisión de indicadores de tiempo, calendarios, informes de consultoría. Esto implica otorgar los recursos necesarios como ser recursos metodológicos, o de material, es decir, determinar y solicitar lo necesario para su área.</p>	
<p>Desarrollar programas de capacitación para la organización asegurando la calidad del material educativo, los medio de enseñanza y la pertinencia. Esto implica evaluar al personal para determinar el estado actual de competencia técnica (desarrollo de preguntas de PST).</p>	
PERFIL DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
COMPETENCIA	NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIA
Iniciativa	A
integridad	B
temple	C
PERFIL DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
COMPETENCIA	NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIA
Adaptabilidad	B
calidad y mejora continua	A
capacidad de planificación y organización	A
Comunicación eficaz	A
Gestión y logro de objetivos	B
Manejo de crisis	C
Orientación al cliente interno y externo	A
Productividad	B
Toma de decisiones	A
Trabajo en equipo	A

ANEXO VII: Descripción de puesto propuesto consultor científico

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
A. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO			
		Nombre del puesto:	Consultor Científico
		Área/División:	Consultoría Científica
		Supervisa a :	no aplica
		Depende jerárquicamente de:	Consultor Líder
		Depende funcionalmente de:	Consultor Líder
Objetivo del puesto:			
Brindar el soporte técnico al área de ventas mediante visitas, demostraciones, levantamiento de datos, identificación de necesidades y capacitaciones. Participar en los procesos de investigación de mercados aportando ideas y experiencia.			
B. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO			
DATOS PERSONALES			
EDAD	SEXO	ESTADO CIVIL	DATOS ADICIONALES
Mínima: No aplica / Máxima: 35	Indistinto	Sin preferencia	Disponibilidad de viajes al interior del país
EDUCACIÓN			
Secundaria:		Requerido	
Superior:		Licenciatura en: Ingeniería Química / Ciencias Químicas	
Indicar otros:		inglés lectura y auditivo (80%); escrito y hablado (50%)	
EXPERIENCIA LABORAL			
1 años mínimo			
HABILIDADES TÉCNICAS			
Manejo de equipo de análisis básico y computadora			
C. CONOCIMIENTOS REQUERIDOS EN EL PUESTO			
Conocimientos sólidos de química analítica			
conocimiento de normativa ambiental referida a aguas			
Conocimiento de técnicas de laboratorio			
D. PRINCIPALES RESPONSABILIDADES			
Desarrollar procesos de capacitación a clientes. Se busca que cualquier cliente que cuente con un equipo Hanna Instruments tenga pleno conocimiento del uso del mismo, desde la puesta en marcha hasta el mantenimiento. las sesiones pueden ser de forma presencial o virtual según sea necesario.			
Colaboración con el cliente para identificar el equipo necesario para su proceso y medida, esto implica levantamiento de datos, investigación del proceso, investigación de presupuesto disponibilidad del equipo. Por otro lado, es parte de esta responsabilidad realizar demostraciones en campo para aclarar dudas y fundamentar su recomendación. Deberá consultar con sus colega respecto a temas de desconozca como usos o existencia en stock. Solicitar cotizaciones al área de ventas y aclarar dudas con clientes.			
Apoyo en ventas brindando datos de información técnica que pueda pedir el cliente. Esto implica aclarar dudas, entregar fichas técnicas, instructivos, videos y otros.			
Coordinar visitas con los clientes, en el plazo de 9 horas desde la creación de solicitud de visita, para demostraciones, levantamiento de datos, solución de problemas, capacitaciones y otros donde fuera necesaria su acción de forma presencial o virtual. se debe ingresar la coordinación en sistema y debe llevar consigo todo lo necesario para llevar a cabo la visita como ser herramientas, estándares, material literario u otros. Debe estar presente de forma puntual.			
Presentar informes detallados sobre las visitas realizadas indicando las actividades desarrolladas, acuerdos logrados, solicitudes de cotizaciones, envíos a servicio técnico u otros. Para la realización del informe tiene un plazo de 9 horas desde la culminación de la visita. Se debe apegar al formato de informe establecido.			

PERFIL DE COMPETENCIAS CARDINALES	
COMPETENCIA	NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIA
adaptabilidad a los cambios del entorno	C
Compromiso	B
Iniciativa	A
integridad	A
temple	C
PERFIL DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
COMPETENCIA	NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIA
Adaptabilidad	C
calidad y mejora continua	A
capacidad de planificación y organización	A
Comunicación eficaz	A
Gestión y logro de objetivos	A
Manejo de crisis	C
Orientación al cliente interno y externo	A
Productividad	B
Toma de decisiones	C
Trabajo en equipo	A

ANEXO VIII: Matriz de capacitaciones

				MATRIZ DE CAPACITACIÓN SEMESTRE I/2022								
Contenido de la capacitación				Cronograma Capacitación		Cargo participantes	Instructor	Nombre Instructor	No. Horas	Indicador Eficacia		
Nombre de la capacitación	Objetivo de la capacitación	Alcance	Temario	Fecha Programada	Fecha de realización	Cargo de los participantes	Cargo u ocupación del entrenador (interno o externo)	Quien realizó la Capacitación Y/O Entrenamiento (Interno o Externo)	Horas de duración de la capacitación	Tipo de evaluación	Indicador	Resultado Esperado
Filosofía Hanna Instruments	Conocimiento de los ejes rectores de la empresa	Todo el personal	Historia Hanna Instruments, Misión, visión, valores, política de calidad, filosofía ONE HANNA.	Lunes 3 de enero 2021		TAM / AM / CC	Gerente General		2	Evaluación Escrita	% de preguntas acertadas	85.00%
Sistemas de Gestión de Calidad	Conocimiento al respecto a los SGC	Consultoría Científica y Alta Dirección	Definición, introducción de la norma, requisitos, como desarrollar documentos, implementación del SGC, enfoque de procesos, el ciclo PHVA, Auditorías de calidad.	Martes de y jueves de enero 2021 (8 sesiones)		CC	Implementador Lider		16	Evaluación Práctica-teórica	% de aprobación	85.00%
Auditorías internas	Desarrollar habilidades y conocimiento para llevar a cabo tareas de auditoría interna	Consultoría Científica y Alta Dirección	Definición, Planes de auditoría, Programas de Auditoría, desarrollo de la auditoría, informes de auditoría, aspectos éticos y morales, mejora continua.	Jueves de febrero 2021 (4 sesiones)		CC y Jefe regional de ventas	Implementador Lider		8	Evaluación Práctica-teórica	% de aprobación	85.00%
Trabajo en equipo y comunicación asertiva	Fortalecer las competencias.	Todo el personal	Liderazgo, importancia del trabajo en equipo y comunicación, dinámicas.	Martes 1 de febrero 2021		TAM / AM / CC	Jefe Regional de Ventas		6	Logro de objetivo de una dinámica en equipo	cumplimiento	si cumple
La venta consultiva	Conocimiento de los principios de la venta consultiva y su papel en la misma	Consultoría Científica	Definición de venta consultiva, trato con el cliente, ejes fundamentales de la venta consultiva, estrategias, papel de cada personaje en la venta consultiva.	Martes 15 de febrero 2021		CC	Asesor Comercial Preferente		3	Logro de objetivo de una dinamica en equipo	cumplimiento	si cumple

Desarrollo de documentos científicos/comerciales	Conocimientos respecto a la construcción de contenido científico	Consultoría Científica	Estructura del documento científico, reporte de resultados, referenciación, motores de búsqueda de información	lunes 28 de Febrero 2021		CC	Consultor Científico Líder Hanna Colombia		4	Desarrollo de un documento científico sencillo	evaluación a criterio del entrenador	visto bueno
Inteligencia Emocional	Desarrollar la competencia de inteligencia emocional	Toda Hanna Instruments Bolivia	Comunicación efectiva, manejo de emociones, desenvolvimiento social, importancia de la inteligencia emocional en el trabajo	Martes 1 y 8 de Marzo 2021		TAM / AM / CC	Couch empresarial		4	Logro de objetivo de una dinámica en equipo	cumplimiento	si cumple
Conductividad	conocimiento respecto a cada parameto.	Consultoría Científica	definición y teoría, fundamentos, importancia, aplicación práctica, equipos relacionados, principio de funcionamiento, criterio de selección y operación y calibración, casos de éxito.	Jueves 10 de Marzo de 2021		CC	Consultor Científico Líder Hanna Colombia		2,5	Evaluación escrita (Prueba de Suficiencia Técnica Semestral)	% de preguntas acertadas	85.00%
Controladores en línea				Jueves 17 de Marzo de 2021					2,5			
DQO				Jueves 24 de Marzo de 2021					2,5			
Fotometría / IRIS				Jueves 31 de Marzo de 2021					2,5			
ISE				Jueves 10 de Marzo de 2021					2,5			
ORP				Jueves 7 de abril de 2021					2,5			
Oxígeno Disuelto				Jueves 14 de abril de 2021					2,5			
pH				Jueves 21 de abril de 2021					2,5			
Temperatura				Jueves 28 de Marzo de 2021					2,5			
Turbidez				Jueves 5 de mayo de 2021				2,5				
Titulación	Jueves 12 de mayo de 2021			Jefe de aplicaciones de titulación Hanna USA			4					

Calibración y verificación de equipos	Conocimiento de las técnicas y gestión de calibración y verificación	Consultoría Científica	Definiciones, técnicas, uso de estándares, gestión de calibración y verificación, trazabilidad NIST, gestión de laboratorios	Jueves 19 Mayo 2021		CC	Responsable de área de Calibracion IBMETRO		4	Evaluación escrita	% de preguntas acertadas	90.00%
Solución de problemas	Conocimientos sobre las técnicas más regulares de solución de problemas técnicos	Consultoría Científica	Problemas más comunes en los equipos, Soluciones sencillas, parámetros de control,.	Jueves 26 de Mayo 2021		CC	Encargado de servicio técnico Hanna Colombia		4	Evaluación Practica	% de cumplimiento de labor	80.00%

ANEXO IX: Matriz de comunicaciones

Proceso/Área	Mensaje	Descripción	Emisor	Medio	Frecuencia	Receptor	Observaciones
	¿Qué se comunica?-		¿Quién Comunica?	¿Cómo se Comunica?	¿Cuándo se Comunica?	¿A quién se comunica?	
Identificación de equipo	Solicitud de Información necesaria y respuesta tras análisis	Inicialmente se contacta al cliente para solicitar información necesaria para la identificación de un equipo adecuado para su procesos, tras analizar la información se envía un informe con los equipos identificados para su cotización.	Consultor Científico	Por medio de llamada telefónica y/o correo electrónico o WhatsApp	Después de analizar la solicitud de identificación de equipos y al finalizar el proceso como resultado del mismo	Cliente final o TAM según quien haya solicitado la atención	El informe final es escrito y en caso de solicitud de TAM llega al cliente final junto a su respectiva cotización.
Capacitación y demostración	Solicitud de coordinación de fecha y hora, informe de consultoría	Se contacta al cliente para definir una hora y fecha para la capacitación o demostraciones, después de llevar a cabo la misma se genera un informe con las actividades desarrolladas	Consultor Científico	Por medio de llamada telefónica y/o correo electrónico o WhatsApp	Iniciando el proceso y al finalizar el mismo	Cliente final	
Levantamiento de Requerimientos	Solicitud de información de falla, coordinación de fecha y hora, informe de consultoría	Se contacto al cliente para recabar datos de la falla registrada, en caso de no ser posible solucionar por vía telefónica o virtual se coordina hora y fecha para revisión presencial y se genera un informe de consultoría con las actividades desarrolladas.	Consultor Científico	Por medio de llamada telefónica y/o correo electrónico o WhatsApp	Iniciando el proceso y al finalizar el mismo	Cliente final ; Técnico de Servicio	
Puesta en Marcha	Solicitud de coordinación de fecha y hora, informe de consultoría	Se contacta al cliente para definir una hora y fecha para la puesta en marcha, después de llevar a cabo la misma se genera un informe con las actividades desarrolladas	Consultor Científico	Por medio de llamada telefónica y/o correo electrónico o WhatsApp	Iniciando el proceso y al finalizar el mismo	Cliente final	

Alta Dirección	Política de Calidad	Que todas las partes interesadas conozca y entienda la política de calidad	Jefe Regional de ventas	Carteles en oficinas, Publicación en Pagina Web y RRHH, videos con el personal de Hanna en paginas Web y RRHH. Oral en reuniones con el personal.	Al inicial cualquier reunión con el personal.	Partes interesadas	
Alta Dirección	Objetivos de calidad	Dar a conocer el avance en el logro de los objetivos y que cada persona tome consciencia de su aporte al logro de los objetivos	Jefe Regional de ventas	Carteles en la oficina, Oral con soporte Grafico en cada reunión comercial mensual (informar progreso).	mensualmente	todo el personal	
Alta Dirección	Requisitos a proveedores externos	Establecer requisitos para la prestación de servicios externos a la organización para evitar no conformidades	Jefe Regional de ventas	vía oral en reuniones y escrito por medio de acuerdos y contratos.	Semestralmente (Revisión de contrato) y cada que se cambie de proveedor externo.	Proveedores externos	
Acceso del cliente con la organización	Solicitar apoyo o información	El cliente requiere tener un canal de comunicación para solicitar apoyo, información u otros	Cliente	Correo electrónico (Firma lleva el contacto completo del CC) el cliente tiene acceso a contacto telefónico, WhatsApp o de forma presencial.	Cuando lo requiera dentro de los horarios de atención	Organización	

ANEXO X: Procedimiento de control de documentos

 HANNA instruments	CONTROL DE DOCUMENTOS	Fecha de Emisión	12-9-21
		Código	PR-C07-CDD
		Versión	1.0

1. OBJETIVO

Establecer la estructura documental del SGC, en lo concerniente a elaboración, revisión, aprobación, actualización, distribución, difusión, control y archivo de documentos del SGC.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los documentos y registros, ya sean internos o externos, del SGC y comprende desde la detección de su necesidad, elaboración, modificación y distribución hasta su uso, implementación y archivo de acuerdo a lo establecido en la tabla de retención de documentos vigentes.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma NB/ISO 9001:2015. Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos
- Norma NB/ISO 9000:2000. Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario
- NB-ISO/TR 10013. Directrices para la documentación del sistema de gestión de la calidad

4. PERSONAS RESPONSABLES DEL PROCEDIMIENTO

Consultor Científico: EJECUTA

Jefe regional de Ventas: SUPERVISA

5. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

SGC: Sistema de Gestión de Calidad

	CONTROL DE DOCUMENTOS	Fecha de Emisión	12-9-21
		Código	PR-C07-CDD
		Versión	1.0

6. POLÍTICAS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

6.1 Estructura de documentos



6.1.1 Encabezado

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	Fecha de Emisión	
		Código	
		Versión	

6.1.2 Primera hoja

Identificación de cambios

Fecha	Descripción de la modificación	Versión

Aprobación

	Nombre	Cargo	Fecha	Firma
Elaborado:				

	CONTROL DE DOCUMENTOS	Fecha de Emisión	12-9-21
		Código	PR-C07-CDD
		Versión	1.0

Revisado por:				
Aprobado por:				

Los puntos 6.1.1 y 6.1.2 se aplican en toda la documentación interna.

6.2 Identificación de documentos

ACTIVIDAD 1

Los documentos que se generan Hanna Instruments Bolivia deben estar plenamente identificados. Para ellos los documentos cuentan con códigos y se hace un listado maestro de ellos. La tabla a continuación establece los prefijos:

PREFIJO	DOCUMENTO
M	Manual
Únicamente POLCAL	Política de Calidad
PR	Procedimiento
IN	Instructivo
PL	Planes
PRO	Programas
INF	Información de apoyo

PROCESOS

CODIGO	PROCESO
Proceso de identificación de equipos necesarios (dimensión)	IEQ
Proceso de puesta en marcha	PEM
Proceso de capacitación/demostración	CYD
Proceso de revisión de equipo	REQ

	CONTROL DE DOCUMENTOS	Fecha de Emisión	12-9-21
		Código	PR-C07-CDD
		Versión	1.0

Proceso de identificación de riesgos y oportunidades	RYO
Proceso de planeación de control de cambios	PDC
Control de documentos	CDD

Para codificar un documento:

PREFIJO - C+CONSECUTIVO – Código de Proceso

En caso de no estar en la lista de códigos se debe crear el código en base a las letras iniciales de proceso, se sigue el procedimiento de control de cambios (PR-C06-PCC).

Para codificar registros

En caso de registros únicamente se usa el prefijo “RC” y las iniciales del registro, separadas por un guion (-). Ejemplo: RC-IC será: Registro de informe de consultoría. Se debe consultar la lista maestra de documentos.

Los documentos del SGC deben realizarse bajo las siguientes pautas:

- Papel: Bond Blanco, Tamaño A4
- Letra: Arial, Tamaño 11.
- Títulos de los capítulos: Se escribirán enumerados según el contenido establecido y con negrita mayúscula, los subtítulos con minúscula.
- Interlineado: Espacio sencillo.

6.3 Contenido de los Documentos

Únicamente para procedimientos se establece un contenido, para los demás documentos el contenido dependerá de las necesidades de quienes lo producen.

El procedimiento contiene: Objetivo, Alcance, Referencias Normativas, Abreviaturas y definiciones, Responsables, Políticas de cumplimiento obligatorio, Descripción de actividades, indicadores (si aplica) y registros.

En el objetivo se establece cuando el fin del documento, que se desea lograr con el mismo.

En el alcance se define para quienes aplica el documento presente, es decir que área y/o puestos de trabajo deben tener conocimiento del mismo.

 HANNA[®] instruments	CONTROL DE DOCUMENTOS	Fecha de Emisión	12-9-21
		Código	PR-C07-CDD
		Versión	1.0

Referencias normativas, define que normas internaciones, nacionales, internas, leyes u otras han sido usadas en el desarrollo del documento o serán requeridas para su uso.

Abreviaturas y definiciones, establece el significado de las abreviaturas y las definiciones de conceptos que puedan causar confusión.

En responsables, se define quienes están a cargo de supervisar, ejecutar u otras actividades relacionadas al procedimiento.

Políticas de cumplimiento obligatorio, establece aspectos que deben considerar los involucrados en el procedimiento, además señala aspectos de control y cuidado para la ejecución del procedimiento.

Descripción de actividades, contiene identificación del proveedor del proceso, las entradas al proceso, el diagrama de flujo que establece la secuencia de pasos del proceso, el resultado esperado, el cliente del proceso y los recursos necesarios.

En indicadores se hace una descripción del indicador, su formula de calculo y el valor meta que se debería lograr

En registros se describe todos los registros que salen de la ejecución del procedimiento.

6.4 Responsabilidad de elaboración, revisión y aprobación

El dueño del proceso elabora el documento, lo revisa quien este en un cargo superior y lo aprueba el jefe regional de ventas, este último se convierte en responsable del documento teniendo las siguientes responsabilidades para con el mismo.

- Salvaguardar y administrar toda la documentación del SGC.
- Asegurar que los documentos del SGC estén legibles, de fácil identificación y accesibles para todo el personal.
- Gestionar la aprobación y retiro de la documentación aplicable al SGC.
- Distribuir los documentos del SGC.
- Gestionar el acceso a la documentación vigente y obsoleta que se encuentra en la carpeta compartida.
- Prevenir el uso no intencionado de los documentos obsoletos. Para tal fin, el personal el personal solo tendrá acceso a los documentos vigentes. Los documentos obsoletos deberán estar archivados y debidamente identificados, mediante un sello el cual indicará "OBSOLETO" en todas las páginas.

 HANNA instruments	CONTROL DE DOCUMENTOS	Fecha de Emisión	12-9-21
		Código	PR-C07-CDD
		Versión	1.0

6.5 Distribución de Documentos

Los documentos producidos por el SGC serán distribuidos a través de la red, sin copias en papel. Esto por política de Hanna Instrumentos Casa Matriz de reducir el consumo de papel. En caso de requerir copias impresas están deben ser solicitadas al jefe regional de ventas.

Los documentos se distribuyen únicamente cuando son copias vigentes y aprobadas. No se distribuyen documentos en borrador y obsoletos.

6.6 Documentos de control Externos

Son considerados documentos externos, los manuales de usuario de cada equipo, las fichas de aplicación, casos de éxito y los documentos que se generan en los procesos de venta (nota de entrega, cotización, orden de compra, etc).

7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

#	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Solicitud de creación de documentos internos	El dueño del proceso debe comunicar al Jefe regional de ventas sobre la necesidad del nuevo documento, esto por medio de correo electrónico. El jefe regional de ventas evalúa el requerimiento y autoriza o rechaza, comunica determinación por correo electrónico.
2	Creación de documento interno	El dueño del proceso redacta el documento nuevo y lo codifica según lo establecido en el presente procedimiento.
3	Revisión y aprobación	El jefe regional de ventas revisa el documento para aprobar o bien solicitar modificaciones para una nueva revisión.
4	Control de documentos internos	Se registra el nuevo documento en la lista maestra que corresponda según el tipo de documento interno y se distribuye por la red. El encargado es el jefe regional de ventas.

ANEXO XI: Matriz de evaluación a proveedores

 Evaluación de Proveedores externos												
Servicio	Proveedor	Requisitos	Comunicación de requisitos	Criterio de selección	Interacción	Controles	Indicadores	meta	Calificación de cumplimiento	Riesgos	Acciones	observaciones
Envios (Cuorier)	Jet express (UPS)	Recojo de oficina; manejo adecuado de los paquetes (fragil); entrega puntual en dirección solicitada; Información respecto al estado de los envios; precio competitivo por volumen de compra; actitud amable con los clientes; Pago mensual mediante transferencia de banco en fecha fijada por contrato.	Establecidos el en el contrato de adquisicion de servicios.	cumplimiento de requisitos y precio evaluados por igual	Telefónica para coordinar recojos. Escrita vía correo electrónico para situaciones distintas.	Se controla los tiempo de llegada de los productos para comparar con el tiempo establecido por la empresa, esta informacion se consigue de contacto con el cliente. Se controla la calidad del envio en termino de trato con el paquete en caso de que este llegue con algun daño al cliente final.	*indice de retraso (horas de retraso/5) *100 * manejo de paquetes mensual (# paquetes maltratados/# enviados)	*5% *2%	B	*Tiempo de entrega elevados en productos liquidos puede ocasionar retrasos. * Conflictos sociales que ocasionen retrasos * rupturas o derrames por mal manejo.	* Identificar Proveedores alternos (Boa Cargo o Lupjansa). *Afianzar canales de comunicación para que se informe oportunamente de retrasos. * Instructivo de trabajo relativo a como empaquetar productos para reducir el riesgo de ruptura o derrame	Las guías de envío deben ser almacenadas adecuadamente en orden cronologico apra seguimiento como documentos externos.
Telefonia celular e internet movil y WIFI	ENTEL	Paquete con 500 bs de credito para llamadas e internet ilimitado, con opcion a carga prepago. Velocidad de internet de 35 mB por fibra optica. Precios competitivos. Menor indice de caidas de señal posible. Instalación inmediata. Servicio tecnico y de soporte 24 horas. Pago mensual por	Establecidos el en el contrato de adquisicion de servicios.	cumplimiento de requisitos y precio evaluados por igual	Telefónica para informar de fallas o solicitar soporte. Escrita por correo electrónico para informar de pagos u otros cambios.	Se controla la velocidad del internet WiFi, se controla el abono del credito cada mes y el gasto del mismo mediante extracto de llamadas, se controla horas de caída de señal, se controla ausencia de servicio tecnico y soporte.	* Velocidad de señal (mB/S) * Capacidad de servicio: (horas de caída de señal/horas en el mes) * Capacidad de respuesta (Horas transcurridas desde solicitud de servicio tecnico y soporte hasta solucion del problema)	* 30 mB/s *10% * 2 horas	C	* No contar con credito suficiente para contactar a cliente * No contar con señal de internet para acceder a informacion en la red o llegar reportes o otros en INTRANET	* Contar una linea de telefono fijo para emergencias. * se cubre el costo de llamadas e internet fuera del telefono celular cooperativo o WiFi de la oficina que no este disponible * Tener la informacion como respaldo para acceso sin	

ANEXO XII: Programa de auditoria

		PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS				Código	PRO-AIC
						Fecha	23/09/2021
						Versión	1.00
Programa N°	1	Duración:	12 meses	Gestión:	2022		
Objetivos:	Comprobar el cumplimiento con los requisitos del sistema, de alguna parte interesada, algun organismo regulador o derivado de los requisitos legales o compromisos contractuales						
	Verificar el cumplimiento de requisitos del SGC con la norma ISO 9001:2015						
	Identificar oportunidades de mejora para el SGC						
	Identificar riesgos y las acciones para abordarlos.						
	verificar la alineacion del SGC con la direccion estrategica.						
Alcance:	Determinar auditorías para el grado de cumplimiento del SGC respecto a los requisitos de ISO 9001:2015. El plan presente tiene un alcance en todos los procesos de consultoria incluidos dentro del SGC, asi como al personal involucrado con dichos procesos como ejecutor o supervisor.						
Tipo de auditoria:	Según su forma			Según su alcance			
	Únicas	X	Internas o de primera parte	X			
	Combinadas		externas o de segunda parte				
	Conjuntas		Externas de certificacion o de tercera parte.				
Criterios de auditoria	ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad - requisitos		MÉTODOS DE AUDITORÍA				
			EN FASE DE PLANIFICACIÓN (SIN INTERACCION)		EN FASE DE REALIZACION (CON INTERACCION)		
EQUIPO AUDITOR			Analisis de los documentos establecidos		Realizar entrevistas		
Auditor líder	Jefe Regional de ventas		Establecimiento de recursos		Verificar listas de chequeo o		
Auditor/experto técnico	Asesor comercial Preferente		Fijar listas de chequeo		Revision de documentación		
Observador	Asesor comercial telefónico		Determinar condiciones para la ejeccucion.				

CRONOGRAMA DE AUDITORIAS														
#	Tema de auditoria	Criterios	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	dic-23
1	Alta Dirección	Capítulos: 4, 5,												
2	Documentación del sistema	Información documentada obligatoria, llenado de registros. Capítulo 7 punto 7.5												
3	Recursos del SGC, capacitación y comunicación	capitulo 7 puntos 7.1, 7.2 y 7.4												
4	Calidad en la prestación del servicio	Capitulo 8												
5	Tratamiento de reclamos	Capitulo 8 punto 8.7 y capitulo 10 punto 10.2												
6	Planificación	Capítulo 6												
7	Diseño y desarrollo	Capitulo 8 punto 8.3												
8	Revisión por Alta Dirección	Capitulo 9 punto 9.3												
RIESGOS DEL PROGRAMA														
PROBABILIDAD		SEVERIDAD			Se identifican los riesgos asociados a la planeación, los recursos, el equipo auditor, la implementación, medición y mejora del programa.									
		Alto (A)	Mediano (M)	Bajo (B)										
		Alta (A)	Extrema	Alta										Mediana
		Mediana (M)	Alta	Mediana										Baja
		Baja (B)	Mediana	Baja	,Mínima									
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS														
Riesgo		Probabilidad	Impacto	Calificación de Riesgo	Acción de mitigación									
Deficiencia en selección del equipo auditor		B	A	Mediana	Reasignar roles según competencia profesional, revisar descripción de cargos									
Programa de auditoria deficiente		M	A	Alta	Consultar previamente y asesorar en la preparación de programas de auditoría									
Ausencia de recursos para la documentación		A	M	Alta	Gestionar documentación digital									
Desconocimiento de la Norma ISO 9001:2015		M	A	Alta	Fortalecer el programa de capacitación en temas de ISO 9001:2015									
Condiciones de seguridad no adecuadas		B	M	Baja	Capacitación en identificación de peligros									
Condiciones ambientales desfavorables		M	M	Mediana	Reprogramar la auditoría									
Pérdida de documentación derivada de auditoría		M	A	Alta	Gestionar un respaldo de toda la documentación del SGC de forma									
RECURSOS														
#	Recurso			Como gestionarlo										
1	Normas ISO 9001:2015 ; ISO 19011:2018			Solicitar a Gerencia via correo electrónico										
2	Curso de Auditor líder			Solicitar a Gerencia para inclusión en programa de capacitación										
3	Recursos económicos			Solicitar a gerencia presentando un estimado de gastos										

ANEXO XIV: Matriz de Riesgos

ANÁLISIS DE RIESGOS										
Riesgo	Descripción	proceso afectado	Índice de probabilidad					Índice de severidad	Índice de riesgo	Acciones
			A	B	C	D	SUMA			
Falta de Control al empleado	La alta dirección no lleva control sobre las labores del empleado	TODOS	2	2	2	2	8 MEDIA	2	MODERADO	Establecer indicadores para cada proceso, con rango mínimo y con revisiones mensuales. Creación del cargo de "Consultor Líder" para supervisión y control del área.
comunicación deficiente	No se establecen los canales adecuados para comunicación efectiva	TODOS	2	2	2	3	9 ALTA	3	INTOLERABLE	Establecer canales de comunicación y marcar adecuadamente la ruta de comunicación para evitar saltos de autoridad. Garantizar los medios telefónico, correo electrónico, skype, etc. Proceder a montar el proceso de solicitud por SACI
Manejo de Conflictos	La alta dirección no maneja adecuadamente conflictos y genera mal ambiente laboral	TODOS	2	3	3	1	9 ALTA	2	IMPORTANTE	Incluir en los programas de capacitación coaching de manejo de conflictos y comunicación efectiva.
Desconocimiento	Falta de información respecto al uso de ciertos equipos	TODOS	2	2	2	2	8 MEDIA	3	IMPORTANTE	Solicitar capacitación con personal de casa matriz o fábrica para aclarar dudas. Fortalecer la bodega de cada oficina para tener equipos a disposición para uso. Proponer implementación de un laboratorio de pruebas
Retrasos	Atrasos en entregas de solución, informes o asistencias.	TODOS	1	2	2	2	7 MEDIA	2	MODERADO	Implementación de procedimientos con indicadores. Supervisión de área
Costos de viajes	Un viaje que sea necesario de hacer pero el costo del producto no justifica el gasto de viaje	PEM/ CYD	1	3	2	2	8 MEDIA	2	MODERADO	Implementar en el procedimiento que los viajes deban ser planificados con 2 semanas de anticipación para dar oportunidad a buscar otros clientes del área para que el viaje no sea exclusivamente para una actividad.
Equipos dañados	Llegar a la visita con un equipo que llegó dañado donde el cliente	PEM/ CYD	1	2	1	1	5 MEDIA	2	MODERADO	Implementar un procedimiento de control de calidad en logística para verificar los equipos antes de su envío.
Sustancias peligrosas	Algunos reactivos pueden causar daño o son sustancias controladas	PEM/ CYD	1	2	1	2	6 MEDIA	3	IMPORTANTE	Incluir en programa de capacitación temas de sustancias peligrosas. Contar con una biblioteca de Fichas de seguridad para cada reactivo. Informar al cliente (reactivos Karl Fischer)

Mala Manipulacion	Dañar equipos que son propiedad del cliente o gastar insulsamente consumibles por mala manipulación	PEM/ REQ	1	2	2	2	7 MEDIA	3	IMPORTANTE	Capacitación en el uso de equipos, particular énfasis en cuidados. Procedimiento de manejo de propiedad del cliente. Cubrir garantía.
sueños y salarios	Incremento de sueldos que pueda no ser sostenible	TODOS	2	3	1	1	7 MEDIA	1	TOLERABLE	Revisión de contratos anualmente. Bonos por cumplimiento de metas.
capacitación	Falta de capacitación en productos específico (tituladores automáticos)	TODOS	2	2	2	1	7 MEDIA	3	IMPORTANTE	Solicitar capacitación con personal de casa matriz o fabrica para aclarar dudas. Fortalecer la bodega de cada oficina para tener equipos a disposición para uso. Proponer implementación de un laboratorio de pruebas
profesionalización	Pocos consultores titulados, no genera confianza con el cliente	TODOS	1	3	1	2	7 MEDIA	1	TOLERABLE	Programa de apoyo a la profesionalización del personal. Dar oportunidad y estímulos para concluir estudios o cursar pos grados.
Organizaciones Cerradas	No brindan la información necesaria para hacer una buena recomendación de equipos y no permiten ingreso para instalar/demostrar/poner en marcha	IEQ/PEM/CYD	2	3	1	2	8 MEDIA	2	MODERADO	Desarrollar guías en video de instalaciones, demostraciones y puestas en marcha. Establecer un procedimiento de liberación de obligación del cliente si por no recibir el apoyo técnico daña el equipo. Capacitación en comunicación efectiva.
Locaciones Lejanas	Cliente ubicados en locaciones lejanas y de difícil acceso	PEM/ CYD	2	3	2	3	10 ALTA	1	MODERADO	Desarrollar guías en video de instalaciones, demostraciones y puestas en marcha. Alargar tiempo de atención. Fortalecer medios virtuales con la compra de licencias de ZOOM o similares. Capacitación en TIC's
SySO	El CC esta constantemente expuesto a riesgo laboral con los clientes que visita	IEQ/PEM/CYD	2	2	1	1	6 MEDIA	2	MODERADO	Capacitación en SySO. Dotación de EPP básico (casco, audífonos, guantes, camisa y pantalón con cinta reflectiva y botas de seguridad, para usar a discreción. Procedimentar la consulta al cliente sobre las condiciones de visita.

Licitaciones	Nuevas regulaciones en licitaciones del estado que exigen nueva documentación u original, además menos plazo de entrega	IEQ/PEM/CYD	1	3	2	3	9 ALTA	2	IMPORTANTE	Procedimientos en logística para acelerar tiempo de importación. Procedimiento de revisión de requisitos de la licitación (documentos, lugar de entrega, sesiones de capacitación, etc).
confidencialidad	Hay clientes cuya información a la que el CC esta expuesto es confidencial y debe asegurarse que no sea filtrada	PEM/ CYD	2	2	3	2	9 ALTA	1	MODERADO	Revisión de cláusula de confidencialidad en contratos de CC.
restricciones (cuarentena)	Retorno de la cuarentena rígida / contraer COVID19	TODOS	2	1	3	3	9 ALTA	3	INTOLERABLE	Fortalecer los medio virtuales con la compra de licencias de ZOOM o similares. Exigir vacunación a CC. Revisión de seguros de salud cada mes para verificar disponibilidad. Acuerdos estratégicos con empresas de transporte autorizadas para movilización.

ANEXO XV: Matriz de oportunidades

ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES			
Oportunidad	Descripción	proceso beneficiado	Acciones
Liderazgo	La organización califica muy bien el liderazgo y compromiso de la alta dirección	TODOS	dar seguimiento y recursos a la implementación del SGC. Soporte al SGC y mejora continua
Disponibilidad de recursos	Hanna Instruments es una organización solvente	TODOS	Expansión y crecimiento de la organización con más oficinas y personal
Soporte de casa Matriz	La casa Matriz supervisa y otorga recursos necesarios a todas las sucursales.	TODOS	Posibilidad de tener capacitaciones por personal de casa matriz. Intercambios y pasantías en otras sucursales.
Cercanía con los clientes	Base de datos de clientes bien nutrida, y servicio post venta y de seguimiento fuerte	TODOS	Captar mayor clientes por recomendación (programa de recomendaciones premiadas). Oportunidad de hacer encuestas de satisfacción y necesidades.
Demostraciones	Poder hacer uso de equipos para demostrar es una ventaja	CYD	Captar más clientes por medio de demostraciones. Mayor difusión de los productos.
Experiencia	existen empleados que están en la organización desde sus inicios	TODOS	Generar programas de mentoría para personal nuevo.
Poca Rotación	el índice de rotación de personal es muy bajo. Fidelidad y buen ambiente de trabajo	TODOS	Sueldos y salarios competitivos. Mayor integración.
Pasantías/intercambios	Se puede recibir universitarios para prácticas o bien hacer intercambios entre sucursales a nivel Bolivia o internacional.	TODOS	Programas de capacitación para universitarios. Intercambios con otras sucursales. Apoyo a investigadores con equipos prestados y uso en oficina.
Localización Estratégica	Oficinas cómodas y cerca de los clientes, ambiente amplio permite recibir visitas	CYD / PEM / REQ	Organizar ShowRooms y seminarios presenciales con demostraciones.
NIST	Contar con estándares de calibración y verificación de la NIST da confianza en los clientes y su certificado es trazable	PEM / CYD	Captar clientes que son más exigentes con la trazabilidad y certificación como laboratorios y empresas farmacéuticas.
IBMETRO	Puede emitir certificados de calibración para los equipos	TODOS	Generar acuerdos estratégicos para servicio de certificación de calibración a precios y tiempos menores, a cambio de capacitaciones y una cantidad fija de servicios.
Medios de difusión	Redes sociales muy sólidas y desarrolladas. Soporte de Marketing importante	TODOS	Desarrollar y publicar fichas de aplicación, casos de éxito y artículos científicos de interés de los clientes. Material audiovisual.
Legalmente establecida	cumple con todos los requisitos legales para su funcionamiento	TODOS	Establecer acuerdos estratégicos con empresas públicas para la provisión de servicios y productos. Participar con menor riesgo en las licitaciones.
Proveedores del Estado	experiencia en múltiples ocasiones como proveedores del estado.	TODOS	Participación en licitaciones de montos mayores que exigen garantía de banco y experiencia pasada.
AAPS, EPSAS, MMAyA.	Nuevas regulaciones en cuanto a agua potable, cuidado ambiental, y regulaciones a los entes proveedores de agua potable.	CYD	Dictar seminarios sobre nuevas regulaciones a EPSAS de comunidades alejadas y/o pequeñas. Usar la normativa vigente como elemento de convencimiento a clientes.

ANEXO XVI: Matriz de evaluación de estrategia

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO										
N°	PROBLEMA	DETALLE	ACCIONES IMPLEMENTADAS	OBJETIVO	INDICADOR	FORMULA	VALOR INICIAL PROMEDIO GESTIÓN 2021	VALOR 1ER PERIODO	META	ACCIONES PARA MEJORA O CORRECCION
1	Mal servicio de courier	Recojos o entregas retrasadas o con daño por mala manipulación	Evaluación de proveedores externos	Mejorar la provisión de servicios de proveedores externos	indice de desempeño	(# de reclamos asociados a courier/# reclamos recibidos mensualmente)*100	33%		5%	
			Analisis estratégico (Contexto de la organización)		Indice de cumplimiento	Horas de atraso promedio respecto a tiempo establecido, mensualmente	No hay valor actual	1 hora		
2	Demora en respuestas a ventas	Los informes de consultoría con información solicitada por ventas demora y genera retraso en los demas procesos.	Procedimientos para procesos de consultoría, instructivos de trabajo. Establecimiento de 8 horas maximas para respuesta.	Reducir el tiempo de respuesta al area de ventas	indice de rapidez de respuesta (interna)	1-[(# atrasos en respuesta / # respuestas mensual)*100]	67%		95%	
3	Identificación de equipos equivocada/incompleta	Se cotiza/compra equipos que no son adecuados para el cliente, esto ocasiona daño al equipo, devoluciones o gastos no previstos	Programa de capacitación	Reducir las no conformidades asociadas a la identificación equivocada/incompleta de equipos.	Indice de devoluciones	# devoluciones por identificación equivocada mensualmente	8		0	
			Instructivo de trabajo		Ejecucion de garantía	# de garantías ejecutadas sobre equipos con falla por mala identificación	5	0		
			Nombramiento de supervisor de procesos de consultoria.							
4	Demora en emision de informes	Los informes de consultoría para clientes demoran retrasando todo el proceso de venta	Procedimientos para procesos de consultoría, instructivos de trabajo. Establecimiento de 8 horas maximas para respuesta.	Reducir el tiempo de respuesta al cliente	indice de rapidez de respuesta (externa)	1- [(# atrasos en respuesta / # respuestas mensual)*100]	53%		95%	

5	Falta de insumos o consumibles para demostración	No se puede llevar a cabo las demostraciones ya que no se cuenta con insumos o consumibles necesarios, esto reduce la posibilidad de lograr eventualmente una venta	Recursos puestos a disposición por alta dirección, matriz de comunicación para solicitar.	Otorgar todos los recursos necesarios para la correcta ejecución de las labores del área de consultoría	Índice de cumplimiento	(# de solicitudes formales de recursos cumplidas/# de solicitudes formales mensuales)*100	No hay valor actual		90%	
6	Capacitaciones incompletas (virtual)	Los clientes reclaman sobre la falta de atención a dudas en capacitaciones virtuales, así como la carencia de información otorgada respecto a algunos	Procedimiento para procesos de consultoría, con instructivos de trabajo y registros.	Entregar un servicio completo y eficiente independientemente de los medios usados (presencial o virtual)	Desempeño en atención virtual	1-[(# de respuestas no conformes a informes de consultoría virtual/respuestas totales no conformes mensuales)*100]	No hay valor actual		95%	
			Procedimiento no de atención a no Conformidades.							
7	Disparidad de conocimiento	Las evaluaciones técnicas reflejan diferencias grandes en conocimiento técnico entre consultores	Plan de capacitación	Lograr un equipo fuertemente capacitado e integrado	índice de aprovechamiento	Promedio resultado de pruebas de conocimiento técnico trimestrales	77%		90%	
			Creación de un cargo de supervisión en el área de consultoría.							
8	Poca comunicación entre consultores	No existe flujo de información	Matriz de comunicación		Desarrollo de material técnico (casos de éxito, fichas de	# de documentos desarrollados y compartidos por mes	No hay valor actual		12	
9	Informes incompletos	Los clientes reclaman sobre informes que carecen de datos importantes y de información solicitada.	Instructivo de trabajo	Que el cliente cuente con toda la información solicitada y/o generada producto de la prestación del servicio	Resultado de revisión aleatorio de informe	El Jefe regional de ventas evalúa con puntaje de 0 a 100% el contenido de uno o más informes desarrollados en el mes escogidos aleatoriamente	No hay valor actual		80%	