

# IMPROVEMENT OF SOCIO-TECHNICAL APPROACH TO IMPROVE QUALITY MANAGEMENT IN A SERVICE COMPANY

D. Coacalla Blanco, Magíster, J. Rau Álvarez, Magíster  
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, [dcoacallab@pucp.edu.pe](mailto:dcoacallab@pucp.edu.pe), [jrau@pucp.edu.pe](mailto:jrau@pucp.edu.pe)

*Abstract– The objective is to analyze the quality management system focused on socio-technical characteristics and principles in a company dedicated to providing advisory services to improve its performance.*

*The results of the diagnosis demonstrated that exists social aspects to improve, in which we can apply socio-technical principles such as compatibility, limit specifications, and information fluidity, wherefore, implementing socio-technical aspects was proposed; modular empowerment and autonomy, compatibility, limit specifications, fluid information, support congruence, consciousness – awareness, enrichment, and job sharing, time limitations, multifunctionality, action – research, which, are expected to reduce the human resources expenses, and improve sales, productivity, and market acceptance, and therefore generate a sustainable business for the company.*

*Keywords—Quality Management System, Socio Technical System, Business Service, Performance, Social Aspects.*

**Digital Object Identifier:** (only for full papers, inserted by LACCEI).  
**ISSN, ISBN:** (to be inserted by LACCEI).  
**DO NOT REMOVE**

# APLICACIÓN DE UN ENFOQUE SOCIO TÉCNICO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS

D. Coacalla Blanco, Magíster, J. Rau Álvarez, Magíster  
Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, dcoacallab@pucp.edu.pe, jrau@pucp.edu.pe

**Resumen**– La presente tiene como objetivo el evaluar el sistema de gestión de calidad desde una perspectiva socio técnica en una compañía dedicada a brindar servicios en asesoramiento, con el propósito de mejorar su desempeño.

Los resultados del diagnóstico demostraron que existen aspectos sociales por mejorar en donde se puede aplicar principios socio técnicos como compatibilidad, especificación de límites e información fluida; por lo cual se propuso la implementación de aspectos socio técnicos; empoderamiento y autonomía modular, compatibilidad, especificación de límites, información fluida, congruencia de apoyo, conciencia-concientización, enriquecimiento y compartimiento de trabajo, limitaciones en tiempo, multifuncionalidad; lo que permitirá reducir los gastos por recursos humanos y mejorar las ventas, productividad y aceptación en el mercado, y así generar la sostenibilidad del negocio en la compañía.

**Palabras Clave**—Sistema de Gestión de Calidad, Sistema Socio Técnico, Negocio de Servicios, Desempeño, Aspectos Sociales.

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad se ha visto que las empresas certifican por marketing, como una moda, y es así, que Poksinska *et al.* (2002) [1] indican que “La certificación ISO 9001 es tomada muchas veces como una herramienta de marketing”.

Se ha visto que las empresas certificadas con la ISO no trabajan en la parte humana de la organización. Y se conoce que un sistema socio técnico se enfatiza en la adaptación por parte del trabajador al ambiente para lograr el mejor desempeño.

En 1981, Trist sostiene que: “la organización está hecha por la gente quienes producen productos y servicios usando alguna tecnología” (Manz *et al.*, 1997) [2].

Sampaio *et al.* (2009) [3] hacen mención que los estándares ISO han resultado desde 1987 en muchos países como un fenómeno significativo, sin embargo, va a depender de la organización lograr los beneficios. Es así como Brown *et al.* (1998) [4] hacen mención de que existen barreras como los recursos financieros, humanos y materiales durante un proceso de implementación.

Es por lo que el propósito del presente trabajo es presentar un aporte en cuanto al análisis del desempeño del sistema de gestión de calidad de un negocio de servicio certificado con la ISO 9001:2015 con el fin de proponer la aplicación de principios, características y metodologías socio técnicas al Sistema de Gestión de Calidad del negocio en estudio con la finalidad de mejorar el desempeño del negocio en cuanto a la gestión de operaciones y calidad; lo cual generaría un impacto positivo orientado al cliente, un incremento de

la rentabilidad y una optimización de costos, y por ende la sostenibilidad del negocio para la compañía.

## II. ASPECTOS GENERALES

### A. Sistemas Socio Técnicos.

La teoría del Sistema Socio Técnico (SST) es tomado por primera vez por el Instituto Británico Tavistock en la Industria de la minería Coal, en los 1950's.

Es un sistema holístico, que hace posible ver el conjunto de una situación, integrada, compuesto por un sistema técnico con un subsistema social, en constante interrelación; es un sistema abierto y es un sistema de autorregulación (Grijalvo *et al.*, 2005). [5]

Cherns (1976) [6] introduce los principios para un diseño de un SST, los cuales son: (1) Compatibilidad, (2) Especificación crítica mínima, (3) Criterio multifuncional y sociotécnico, (4) Especificación de límites, (5) Flujo de información, (6) Congruencia de apoyo, (7) Diseño y valores humanos, (8) Diseño incompleto.

Lewin (1946, 1947) [7] sistematizó, nombró, y aplicó una forma común de comportamiento humano nombrando un ciclo repetitivo de cuatro básicos momentos: planeación, acción, determinación de hechos y análisis.

Tripp (1990) [8] indica que la definición del enfoque social investigación-acción puede ser ampliado en función de cinco características: participación, dirección, consciencia, limitaciones y resultados. En la Figura 1 se muestra el espiral Investigación-Acción.

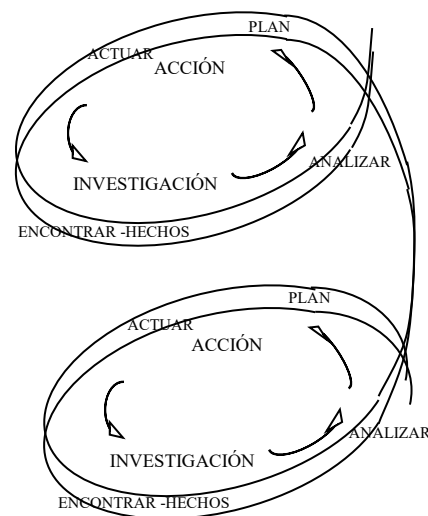


Fig. 1. Espiral Investigación-Acción

### B. Sistemas de Gestión de Calidad

La ISO 9001 surge por el crecimiento del comercio internacional en 1979, y es la Organización Internacional de la Estandarización la encargada de desarrollar y actualizar las normas (Summers, 2006) [9].

La ISO 9001 es una norma que tiene varios requisitos técnicos referentes a un sistema de gestión de calidad planteados por la Organización Internacional de Normalización. Esta normativa emplea el enfoque basado en procesos, el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA), y el pensamiento basado en riesgos.

La Norma ISO 9001 ha incorporado por su parte siete principios claves de gestión de la calidad (ISO, 2015) [10], los cuales son: (1) Enfoque al cliente, (2) Liderazgo, (3) Compromiso de las personas, (4) Enfoque a procesos, (5) Mejora, (6) Toma de decisiones basadas en la evidencia, y (7) Gestión de las relaciones.

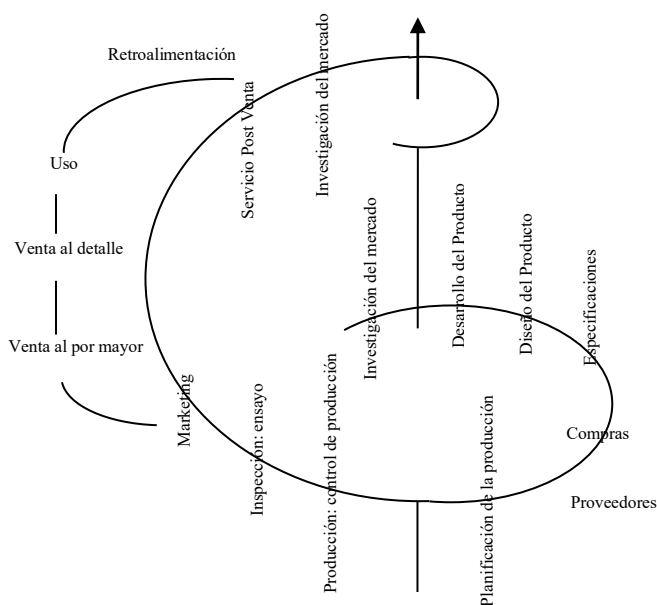


Fig. 2. La espiral de progreso de la Calidad

Juran *et al.* (1993) [11] dice que la función de calidad es "...el conjunto de todas las actividades a través de las cuales se alcanza la aptitud del uso, sin importar el lugar en el que se realizan" e introduce la espiral del progreso de la calidad (Ver Figura 2) donde se muestra el camino que se sigue para entregar un producto a los clientes pasando este camino por los diversos departamentos de la organización.

Deming propone el ciclo Plan (Planificar), Do (Hacer), Study (Estudiar), Act (Actuar), desarrollado originalmente por Walter Shewhart, como un método sistemático para la resolución de problemas, orientando hacia la mejora continua.

### C. Conjunción sistema de gestión de calidad y socio técnico

La gestión de los procesos y el sistema en su conjunto puede alcanzarse utilizando el ciclo P

HVA con un enfoque global de pensamiento basado en riesgos dirigido a aprovechar las oportunidades y prevenir resultados no deseados (ISO, 2015) [10].

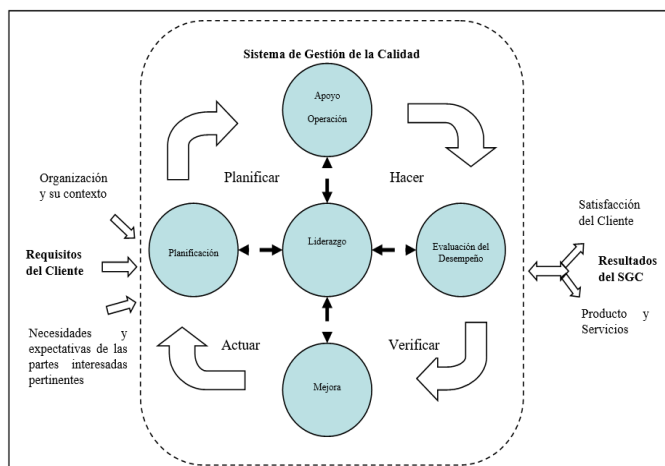


Fig. 3. Estructura de la ISO 9001:2015 según ciclo PHVA

El sistema socio técnico está regido por el espiral investigación-acción siendo las etapas de planificar, actuar, encontrar hechos y analizar el ciclo que termina y da inicio hacia un mejoramiento continuo. Del mismo modo en los sistemas de gestión de calidad se tiene el ciclo de Deming o espiral de la calidad el que consta de las acciones: planificar, hacer, estudiar y actuar.

La metodología Investigación-Acción tiene características en común con el modelo descrito en la Norma ISO 9001:2015. Se puede observar en la Figura 1 propuesta por Tripp, en la Figura 2 presentada por Juran y en la Figura 3 propuesta por la ISO 9001:2015, que las metodologías descritas se dan inicio con la planificación donde se define el marco de trabajo formando estas actividades parte de las secciones de la responsabilidad de la dirección y la gestión de los recursos, luego se pasa a la etapa de actuar donde se realiza el producto y se toman las acciones y a veces cambios, posteriormente cuando estamos en la etapa de estudiar se evalúan los resultados, midiendo y analizando, y se llega a la etapa de actuar donde se crea y/o refina los resultados hacia una mejora continua; y el ciclo concluye dando inicio a uno nuevo.

Expuesto lo anterior se puede decir que los sistemas socio técnicos y de gestión de calidad enfocan el mejoramiento de la funcionalidad de la organización para encontrar cambios en la demanda, toman un enfoque holístico el cual considera a los clientes externos e internos, proveedores y demás actores. Teorías indican que en conjunto se puede lograr que la implementación de un sistema de gestión de calidad mejoré en su desempeño.

### III. METODOLOGÍA PROPUESTA PARA LA SINERGIAS DE ASPECTOS SOCIO TÉCNICOS EN UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

La metodología de trabajo es una investigación descriptiva de información bibliográfica y datos históricos del negocio certificado con la ISO 9001:2015 con el fin de mejorar su desempeño.

Una vez revisados los conceptos básicos de sistemas socio técnicos y sistemas de gestión de calidad, en primera instancia se realiza una investigación descriptiva del estudio de caso del desarrollo de un sistema socio técnico para una empresa de servicios, y del estudio de caso de la implementación de un sistema de gestión de calidad para una empresa manufacturera.

Desarrollados ambos casos, se procede a realizar una investigación descriptiva de información histórica del negocio como

auditorías externas e internas, mediciones de desempeño, y encuestas de satisfacción; y para su análisis se utiliza herramientas estadísticas. Esta investigación nos permite tener un conocimiento más amplio de las deficiencias actuales del sistema de gestión de calidad del negocio, y nos permite establecer sinergias entre un sistema de gestión de calidad y un sistema socio técnico, lo que conlleva a una mejora del sistema de gestión de calidad del negocio.

Finalmente se plantea un sistema de trabajo que contempla la aplicación de principios – características – metodologías socio técnicas en el Sistema de Gestión de Calidad del negocio certificado con la ISO 9001:2015 con la finalidad de mejorar la gestión de operaciones y de calidad, y en consecuencia mejorar el desempeño del sistema de gestión de calidad del negocio. Lo cual generaría un impacto positivo y orientado al cliente, a un incremento de la rentabilidad, y una optimización de los costos lo que conlleva a la sostenibilidad del negocio.

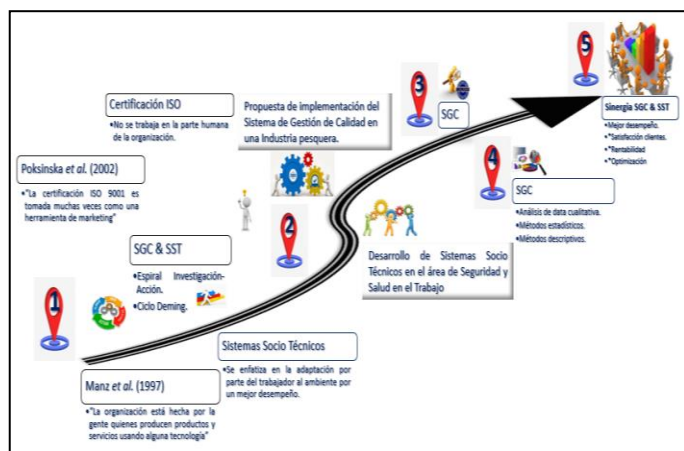


Fig. 4. Resumen metodología de investigación

En la Figura 4 se muestra el resumen de los hitos trazados por la investigación del caso en estudio. El hito 1 está representada por la revisión bibliográfica de conceptos básicos de sistemas socio técnicos y sistemas de gestión de calidad. Con el hito 2 se plantea afianzar conocimientos y para ello se realiza el estudio de caso de una propuesta de un sistema socio técnico para una empresa de servicios y el estudio de caso de la propuesta de implementación para una empresa manufacturera. Una vez afianzados los conocimientos, en el hito 3 se desarrolla el sistema de gestión de calidad de un negocio de servicios certificado con la ISO 9001:2015. En el hito 4 se analiza y diagnostica el sistema de gestión de calidad en estudio. Y finalmente en el hito 5 se plantea una propuesta de sinergias de aspectos socio técnicos en el sistema de gestión de calidad del negocio en estudio.

### FASE PRELIMINAR: ESTUDIOS DE CASO

#### A. Desarrollo de Sistemas Socio Técnicos en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo de una empresa de servicios

La empresa en estudio ha definido y desplegado en el principio de calidad, compromiso y eficiencia como cultura organizacional generando así un enfoque de gestión de personas orientado a lograr el compromiso del personal, así como un alto desempeño individual y de equipos. Se busca lograr la satisfacción y orgullo de los colaboradores, y se plantea implementar un trabajo con grupos autodirigidos, autorregulados y multifuncionales quienes tendrían el poder de decisión con el fin de responder con mayor rapidez y eficacia a los problemas cotidianos, lo que conlleva a (1) una

mejora de los índices de productividad, (2) a una mayor participación de los colaboradores, y (3) a una reducción de tiempos muertos. Se establece roles y responsabilidades y se plantea una encuesta de clima laboral la que comprenda aspectos como: (1) Trabajo en equipo, (2) Liderazgo, (3) Políticas y valores, (4) Medio ambiente, (5) Reconocimiento y (6) Competencia; lo que permitirá conocer la percepción de los trabajadores.

Podemos concluir que en la propuesta expuesta se tiene un vacío en cuanto a los principios socio técnicos de (01) Compatibilidad y (02) Flujo de Información propuestos por Chems (1976) [6]. En consecuencia, se plantea establecer un Focus Group mensual para el área de Seguridad y Salud en el Trabajo con la fuerza de Ventas (Fig. 5) con el fin de: (1) conocer las ventas esperadas por mes, (2) conocer el feedback inmediato de los clientes por un servicio brindado, (3) conocer la percepción de los servicios brindados desde una mirada externa que sería el Staff del área de Ventas, (4) conocer nuestros puntos débiles respecto a nuestros competidores, (5) conocer nuestro valor agregado brindado al cliente, (6) conocer a nivel macro como nos ven nuestros clientes en el sector que nos desempeñamos, (7) conocer los beneficios sociales obtenidos por los servicios brindados en la sociedad donde se desarrollan nuestros clientes, y (8) conocer el nivel de satisfacción con respecto a nuestra competencia directa en cuanto a aspectos de tecnicismos y aspectos sociales.

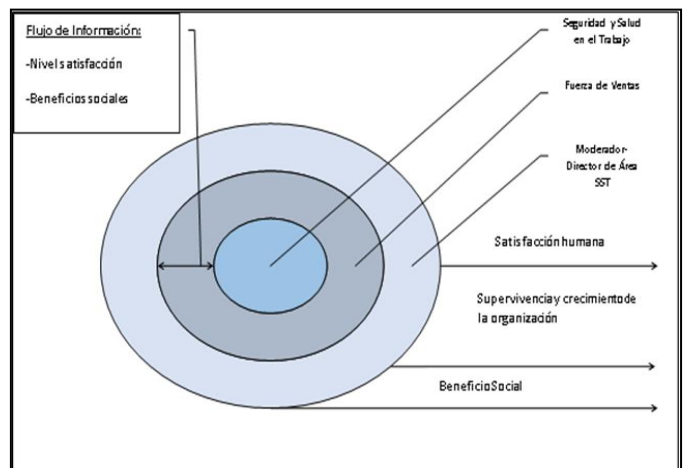


Fig. 5. Focus Group de Ventas & Seguridad y Salud en el Trabajo

Al implementar estos Focus Group el nivel de participación de los colaboradores y la percepción psico-social mejoraría, el nivel de tecnicismo que se quiere sería mejor comprendido; así se estaría creando un ambiente de dualidad entre colaborador y organización, se lograría satisfacer los objetivos de los trabajadores y de la organización, y se reforzaría el enfoque de gestión de personas; lo que conlleva a lograr la satisfacción y orgullo de los colaboradores, y permitiría se dé una interrelación transparente e intercultural mejorando la comunicación interna dentro de la organización.

#### B. Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Calidad en una Industria Pesquera según la Norma ISO 9001:2015

En la propuesta expuesta se plantea establecer objetivos de calidad para cumplir con los requisitos de los clientes, siendo estos: (1) reducir en un 5% los productos no conformes; (2) lograr un % menor a 1 de reclamos; y (3) lograr una satisfacción mayor a 3.5 en

las encuestas para una escala del 1 al 5. Podemos ver que se estaría tomando acción sobre un resultado ya obtenido; lo que se debe buscar es trabajar en un inicio los requerimientos del cliente, comprender las necesidades y expectativas de una de las partes interesadas más importantes de una organización “los clientes”; y para ello se recomienda aplicar la metodología “Voice of Customer (VOC)”. La voz del cliente es un enfoque completo de entendimiento de sistemas para gestionar eficazmente las necesidades y expectativas de los clientes. El modelo VOC captura, analiza, responde y verifica.

Se tiene contemplado realizar encuestas a los clientes con el fin de medir el grado de satisfacción respecto a los productos en una escala cualitativa que va del 1 al 5, siendo 5 Muy Satisfecho y 1 Muy Insatisfecho; sin embargo, se recomienda realizar encuestas anuales que no solo mida el grado de satisfacción respecto al producto, más bien el enfoque de la encuesta sea el paquete completo que se le ofrece al cliente lo que implicaría: producto (características propias y funcionalidad), entrega de producto (confianza en el producto y precisión en cuanto a tiempos), servicio (conocimiento, cortesía, capacidad de respuesta de parte de staff), valor (beneficio recibido por el producto y servicio), y competencia (data de los competidores directos e indirectos, grado de aceptación en el mercado). En general, conocer el grado de recomendación como negocio, producto y servicio de parte del cliente; y conocer su grado de sostenibilidad como cliente en el tiempo.

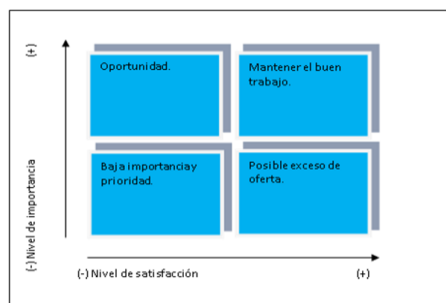


Fig. 6. Análisis VOC

Se sugiere aplicar el análisis de la voz del cliente introducido por Terry G. Vavra (2002) [12], donde se plantea medir el nivel de satisfacción del cliente con relación al nivel de importancia de cada requerimiento identificado, como se muestra en la Fig. 6.

Aplicar la metodología VOC permitiría mejorar la satisfacción del cliente en cuanto a la calidad del producto y servicio buscando su sostenibilidad en el tiempo.

### FASE DESARROLLO: SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE NEGOCIO SERVICIOS CERTIFICADO CON LA ISO 9001:2015

En 1978 se encuentra la oportunidad de negocio, y en 1913 se constituye como la empresa líder en el sector de la inspección de cereales, y para 1928 estableció oficinas y filiales en 21 países. Actualmente es líder en los Servicios de Inspección, Ensayos, Certificación, y Verificación.

El negocio en estudio está sujeta a estrictas regulaciones, estándares y legislaciones; y en una continua mejora en los niveles más altos de seguridad y confiabilidad; y ofrece un equipo global de asesores profesionales especialistas, procesos ISO, conocimiento de la industria, y está enfocado en el cliente. Dentro de los principales

servicios están: (1) Auditorías en seguridad, (2) Inspecciones HLS, y (4) Consultoría y asesoría.

#### A. Gestión de Operaciones.

El negocio en estudio cuenta con procesos estándares aplicados a nivel global por el desarrollo de sus actividades buscando suplir los mismos estándares en cuanto a conocimiento y a calidad a sus clientes a nivel global.

En la Fig. 7 se resume las actividades generales del negocio, en donde se enmarca los procesos principales.

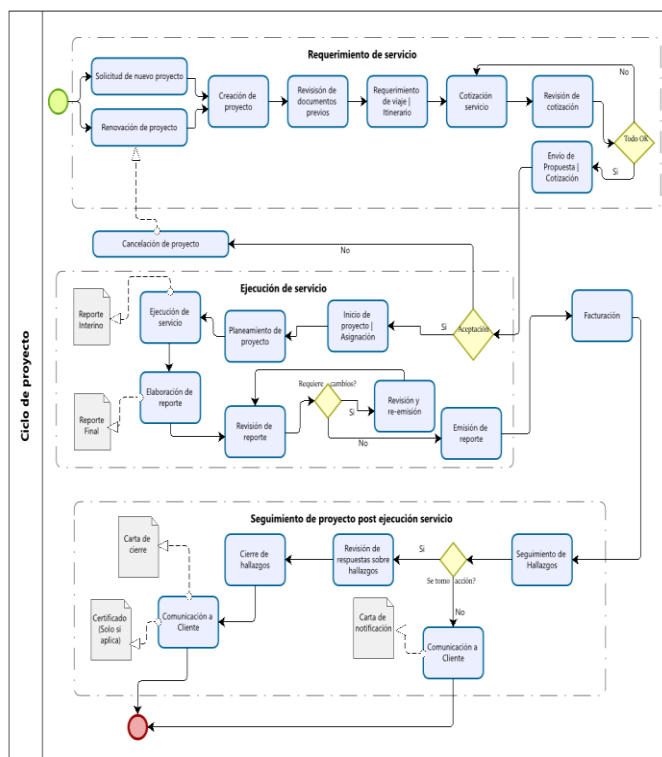


Fig. 7 Ciclo de proyecto

En líneas generales el ciclo se da inicio con el (1) Requerimiento del servicio, donde se da una comunicación personalizada con el cliente para plasmar su requerimiento en un documento, y así preparar una cotización según el listado de precios y tiempos, para finalmente pasar una propuesta. Una vez aceptado el servicio se procede con la (2) Ejecución del servicio, proceso que se da inicio con las coordinaciones internas previa revisión de documentos y determinada la fecha se procede con la ejecución del servicio para luego proceder con la elaboración y emisión de entregables, y darse así la facturación. Y finalmente se tiene el proceso (3) Seguimiento del servicio, donde se realiza el seguimiento a las acciones tomadas por el levantamiento de los hallazgos y para ello se emiten cartas recordatorias hasta concretar su cierre.

#### B. Gestión de Calidad.

El negocio en estudio optó por establecer un sistema de gestión de calidad a nivel global siendo el alcance: (1) el Manual de Calidad, (2) el Manual de Operaciones, (3) el Manual Administrativo, (4) el Entrenamiento, (5) el Portal Web, y (6) el Programa de Monitoreo y

Mejora. No se tiene ninguna exclusión y cumple con los requerimientos del estándar ISO 9001:2015 (Fig. 8).



Fig. 8. Requisitos ISO 9001:2015

Se busca brindar servicios con ética y responsabilidad que reduzcan riesgos y mejore la eficiencia generando un impacto positivo a la sociedad, siendo los valores que rigen: la responsabilidad, la integridad, la confianza, la diversidad, el alto desempeño, la seguridad, la salud, el medio ambiente, y el crecimiento. La estructura organizacional tanto para los gestores y representantes del sistema de gestión de calidad, y los equipos a nivel global es jerárquica. Por la medición del desempeño del sistema de gestión de calidad se tiene establecido llevar cabo auditorías anuales por regiones con el fin de medir la efectividad del sistema. Las sugerencias de los clientes, las acciones correctivas y preventivas, las inconformidades, los resultados de las auditorías son trabajadas como oportunidades de mejora, las cuales se ejecutan y controlan midiendo la efectividad de las acciones tomadas. Se cuenta con un tipo de equipo específico a nivel global, y el certificado de calibración se adjunta al reporte asociada cuando se hace uso del equipo.

### FASE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO: SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

A nivel macro en los últimos años se tiene un avance en el desempeño del sistema de gestión de calidad y existe un progreso en el cumplimiento de los requisitos de la ISO 9001:2015, sin embargo, existe inconsistencias en la descripción de los roles de las personas auditorías de certificación (Fig. 9) podemos decir que existe deficiencias en cuanto a la gestión por las personas, es así que: (1) se hizo uso de un formato no vigente para la emisión de un reporte, (2) se encontró un documento corporativo no actualizado en cuanto a la versión, (3) no se encontró la aprobación de un contrato, y (4) no se archivaron ciertas calificaciones. Podemos determinar que tenemos aspectos de la gestión por personas y roles a ser mejorados.

A nivel micro en los últimos años se tiene un avance en la satisfacción de los clientes, sin embargo, del análisis cualitativo y cuantitativo de las encuestas de satisfacción de cliente podemos determinar que tenemos aspectos de la gestión de personas y por personas a ser mejorados. Las encuestas cualitativas realizada a clientes (de 11 a 15) al azar ubicados geográficamente en distintos lugares mostraron los resultados de la Figura 10 para los tres últimos

periodos. Las preguntas abiertas utilizan una escala de valorización que va de 1 al 4, donde 1 es Bajo y 4 Excelente; y las preguntas cerradas una escala de valorización de 3 y 4, donde 3 es Si y 4 es No.

Año	NC & OM Certificación ISO 9001:2015				Rol
	ISO 9001:2015	Tipo	ISO 9001:2015	No conformidad   Oportunidad de mejora	
NC 1	5.3	Menor	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	La descripción de los puestos brinda información adecuada sobre las funciones, responsabilidades y autoridades, sin embargo, se identifica algunas deficiencias menores en las responsabilidades.	ROL
NC 2	7.2	Menor	Competencia	Se revisaron varios CVs y calificaciones y se ve que se administran bien, sin embargo, existen casos de calificaciones que no se archivaron.	GESTIÓN POR PERSONAS
NC 3	7.5.3	Menor	Control de la información y documentada	Se revisaron documentos y registros controlados y archivados electrónicamente, sin embargo, se encontró un documento corporativo no controlado en cuanto a la versión.	
NC 4	7.1.5.1	Menor	Recursos de seguimiento y medición	Se cuenta con un equipo el cual se calibra anualmente, sin embargo, no se encontró su registro de calibración.	
NC 5	8.4	Menor	Control de procesos, productos y servicios suministrados externamente	Se cuenta con personal especializado contratado de quienes se demostró un buen manejo de su proceso de contratación, sin embargo, no se encontró la autorización para uno de los contratos.	
NC 6	8.5.1	Menor	Control de la producción y de la provisión del servicio	Se pudo determinar que el formato utilizado para un reporte no correspondía al vigente.	
NC 7	7.1.5.2	Menor	Trazabilidad de las mediciones	El último informe de calibración de un equipo no proporciona la trazabilidad de las mediciones.	ROL
OM 1	5.3	OM	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	Se sugiere se revise los roles de la descripción de la posición con el fin de evitar inconsistencias con los organigramas.	

Fig. 9. Auditorías Externas

Encuesta de Satisfacción de Servicio / Año	2021				2020				2019				Escala de valoración					
	1	2	3	4	M	1	2	3	M	1	2	3		4	M			
1 ¿Qué tan satisfecho está con el servicio total ofrecido?	0	0	4	6	3	6	0	0	6	9	3	6	0	1	7	3	4	Escala de valoración Excelente 4 Bueno 3 Promedio 2 Bajo 1
2 ¿Cómo calificaría el tiempo de respuesta en la atención de su requerimiento y/o propuesta?	0	0	3	6	3	7	0	1	3	11	3	7	0	1	6	8	3	
3 ¿Cómo calificaría la comunicación y el tiempo de respuesta del Auditor previo al servicio?	0	0	4	6	0	2	5	8	3	4	0	0	6	9	3	6		
4 ¿Cómo es que califica el conocimiento de su contacto en su región?	0	1	2	7	3	6	0	1	5	9	3	5	0	0	6	9	3	
5 ¿Cómo es que califica el conocimiento de nuestros auditores?	0	0	1	9	3	9	0	0	4	11	3	7	0	0	5	10	3	
6 ¿Cómo calificaría la comunicación recibida después del servicio ofrecido?	0	0	4	6	0	0	7	7	3	5	1	0	8	5	3	2		
7 ¿Cómo es que calificaría nuestro proceso de facturación?	0	0	3	7	3	7	0	0	9	6	3	4	0	0	10	4	3	
8 ¿Cuándo aplique, usted recibe el plan de auditoría o trabajo a tiempo de nuestro equipo de operaciones?	0	0	0	8	0	0	1	14	2	3	0	0	0	0	15	4	0	
9 ¿Usted recibió el reporte en el tiempo especificado por el Auditor o según su contrato?	0	0	1	10	3	9	0	0	1	14	2	3	0	0	14	4	0	
10 ¿Considera lo hemos ayudado a lograr sus objetivos como compañía?	0	0	0	10	4	0	0	1	14	3	0	0	0	0	15	4	0	

Fig. 10. Resumen de encuestas

Del análisis de las 10 variables (C1, C2, ...C10) en la herramienta Minitab (Tabla 1) podemos determinar que la variable 5 es la que tiene una mejor valoración, el conocimiento de los auditores tiene una apreciación de bueno a excelente por los clientes. La variable 6 y 7 tienen una Media de 3, es decir la comunicación post servicio (C6) y el proceso de facturación (C7) están catalogados como bueno, sin embargo, se tiene una calificación de bajo para la comunicación post servicio (C6). Si bien las variables 1, 2, 3 y 4 tienen una Media de 4, es decir los clientes le dan una valoración de excelente al servicio ofrecido (C1), al tiempo de respuesta de atención de un requerimiento (C2), a la comunicación y tiempo de respuesta del Auditor (C3), y al conocimiento de su contacto y auditores (C4), sin embargo, se tienen calificaciones de promedio. Las variables 8, 9 y 10 tienen una Media de 4 y el promedio está por encima de 3.9 y considerando que fueron preguntas cerradas las que se dieron para estas variables, la variable 9 es la que tiene una menor valoración en cuanto al promedio, es decir deberíamos revisar el

motivo por el cual el cliente no está recibiendo el reporte a tiempo (C9), y en segunda instancia el motivo por el cual el cliente no recibió un plan de trabajo (C8) lo cual es parte de los procedimientos establecidos en el negocio.

Tabla 1. Análisis en Minitab

Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Min.	Q1	Median	Q3	Max
C1	40	0	3.525	0.0876	0.5541	2	3	4	4	4
C2	39	1	3.5897	0.0952	0.5946	2	3	4	4	4
C3	40	0	3.525	0.0946	0.5986	2	3	4	4	4
C4	40	0	3.575	0.094	0.5943	2	3	4	4	4
C5	40	0	3.75	0.0693	0.4385	3	3.25	4	4	4
C6	38	2	3.421	0.104	0.642	1	3	3	4	4
C7	39	1	3.4359	0.0804	0.5024	3	3	3	4	4

Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Min	Q1	Median	Q3	Max
C8	18	2	3.9444	0.0556	0.2357	3	4	4	4	4
C9	20	0	3.9	0.0688	0.3078	3	4	4	4	4
C10	20	0	3.95	0.05	0.2236	3	4	4	4	4

C: Variables SE Mean: Desviación estándar poblacional.  
N: Total de encuestados. Min.: Valor mínimo de la muestra.  
N\*: Valor faltante de encuestados. Max.: Valor máximo de la muestra.  
Mean: Media o promedio de la muestra. Q1: Primer cuartil  
Median: Mediana de los datos. Q3: Tercer cuartil  
StDev: Desviación estándar de la muestra.

Las variables 2, 3 y 4 presentan dos valores por debajo del óptimo, por lo cual podemos determinar que los aspectos: tiempo de respuesta en la atención de su requerimiento (C2), comunicación y tiempo de respuesta del auditor previo al servicio (C3), y conocimiento de su contacto (C4) tienen que mejorar. Las variables 1 y 6 presentan un valor por debajo de lo óptimo, sin embargo, existen encuestados que califican de bueno a malo al servicio (C1) y a la comunicación post servicio (C6). Las variables 5 y 7 están más cerca de lo óptimo; el conocimiento de los auditores (C5) y la facturación (C7) tienen una calificación de bueno a excelente. (ver Fig. 11).

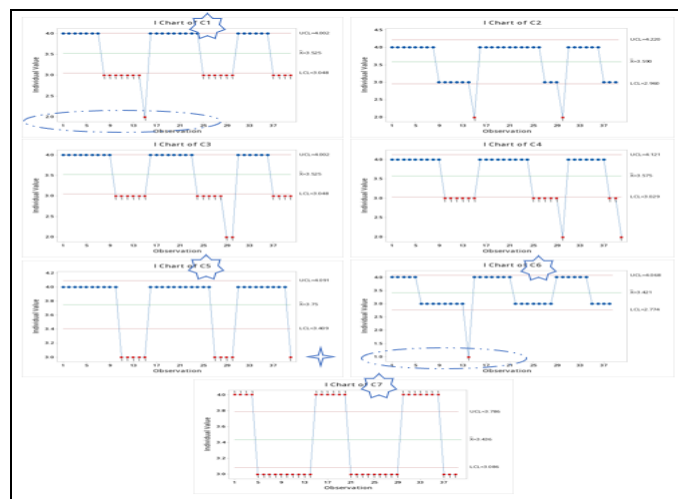


Fig. 11. Gráficas de control

A un nivel más específico se analiza las auditorías internas ejecutadas con el fin de medir el desempeño del sistema de gestión de calidad, y se ha detectado deficiencias significativas como: (1) Existen reportes finales de auditorías entregados fuera de la fecha prevista, (2) Existen files que no se están archivando en el portal del negocio, y (3) Existen reportes interinos no archivados en la extranet. Del análisis macro y micro del sistema de gestión de calidad podemos concluir que se tienen deficiencias y oportunidades de mejora por trabajar (Tabla 2).

Tabla 2. Resumen diagnóstico del sistema de gestión de calidad

D   O	Deficiencia   Oportunidades	Causas detectadas
1D	Inconsistencias en los roles de las personas.	Los roles no están bien definidos.
2D	Comunicación post servicio al cliente	Deficiencias en el flujo de información.
3D	Entrega de reporte final fuera de plazo previsto.	Los roles actuales están limitados.
1O	Tiempo de respuesta de atención de requerimiento.	Carga de trabajo para ciertas posiciones.
2O	Tiempo de respuesta y conocimiento del Auditor previo al servicio.	Deficiencias en el flujo de información.
3O	Conocimiento del contacto.	Flujo de información deficiente.
4O	Plan de trabajo no emitido	Auditor no emitió plan.
5O	Reportes interinos no archivados.	Gestor no archivó reportes interinos. Deficiencias en el flujo de información.
6O	Files no archivados en el portal.	Gestor no archivó files.
7O	Ciertas calificaciones no archivadas.	Gestor no archivó calificaciones.
8O	Uso de formato no vigente.	Auditor no verificó vigencia de formato.
9O	Falta de aprobación de contrato.	Gestor no publicó la aprobación.
10O	Documento no actualizado en versión.	Gestor no actualizó la versión.

Se tiene aspectos como la gestión de personas (roles y/u organigrama), la gestión por personas (compromiso y/o autonomía y/o conciencia), el flujo de información (comunicación), y especificación de límites (tiempos de respuesta) por mejorar. Se ha identificado principios socio técnicos mencionados por Cherno (1976) [6] por trabajar como: (1) compatibilidad, (2) especificación de límites, y (3) flujo de información. Así también podemos aplicar las características intrínsecas mencionadas por Emery (1976 en Trist, 1981) [13]. Para generar valor las personas necesitan estar informadas, y se conoce que la comunicación es un factor vital para la motivación de las personas. Y por ello es importante una comunicación fluida para todos los niveles de la estructura organizacional.

Finalmente, Trist (1981) [14] menciona paradigmas organizacionales por aplicar, menciona el desarrollo de las personas, el trabajo en equipo, con compromiso y con múltiples funciones, una estructura organizacional plana – participativa.

### FASE SINERGIA: SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SISTEMA SOCIO TÉCNICO

Se plantea mejoras en las metodologías de trabajo de la Gestión de Operaciones y de la Gestión de Calidad aplicando características y principios socio técnicos revisados en los conceptos teóricos para: (1) mejorar la comunicación post servicio, (2) cumplir con los plazos de entrega de reportes, (3) atender los requerimientos a tiempo, (4) mejorar el tiempo de respuesta y conocimiento hacia los clientes, (5) cumplir con la entrega del plan de trabajo, (6) utilizar los documentos correctos en cuanto a versión y vigencia, (7) contar con todos los documentos de los servicios, del personal, stakeholders archivados y disponibles al momento.

#### A. Gestión de Operaciones.

Se ha identificado los aspectos por mejorar en el Ciclo del proyecto sintetizados en la Figura 12.

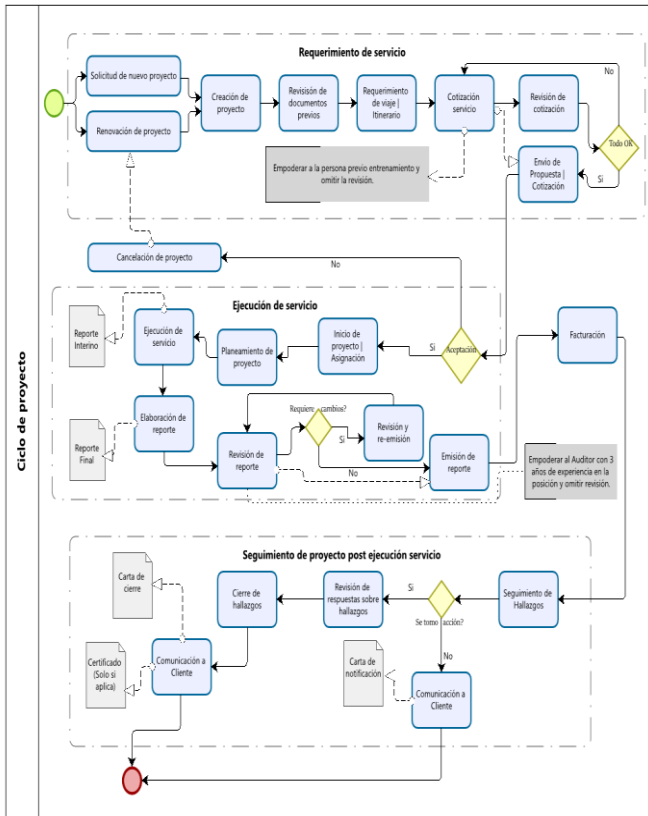


Fig. 12. Ciclo de proyecto propuesto

Se plantea omitir revisiones cuando el revisor no está disponible y el personal ejecutor cuenta con el entrenamiento y competencia requerido y/o cuando el personal ejecutor tiene 3 años a más en la posición, en los procesos de Requerimiento de servicio y Ejecución de servicio respectivamente, lo cual permitirá dar respuestas ágiles a los clientes y le permitirá al cliente tomar decisiones rápidas (Fig. 13). Se ha identificado que en las posiciones en las cuales se plantea aplicar el criterio socio técnico de empoderamiento y autonomía modular, el personal es una variante clave, y su empoderamiento le permitirá tomar sus propias decisiones lo que conlleva soporte y dignidad en sus tareas, y al sistema variedad y duración óptima de tareas. Así también se ha identificado que el principio socio técnico de compatibilidad es determinante en las actividades del día a día del personal ejecutor, es así que se quiere aplicar como parte de la cultura organizacional este principio, se quiere que el objetivo de las personas (de forma individual) vaya acorde al objetivo del negocio (de forma conjunta).

Y se plantea concientizar – sensibilizar al personal en la ejecución de sus actividades a tiempo, lo cual conllevaría a reducir tiempos en cada etapa, y en consecuencia reducir el tiempo total del proceso de seguimiento del servicio. Se plantea aplicar el criterio de inclusión en cuanto al compromiso, la comunicación y el trabajo en conjunto en actividades delimitadas según las funciones de cada posición con lo cual se conllevaría a aplicar el criterio de especificación de límites. Los conceptos socio técnicos nos indican que los trabajos en conjunto permiten una contribución apreciable que permitiría optimizar tiempos; y que cada posición con funciones delimitadas permitiría que el trabajo fluya y sea de contribución mutua.

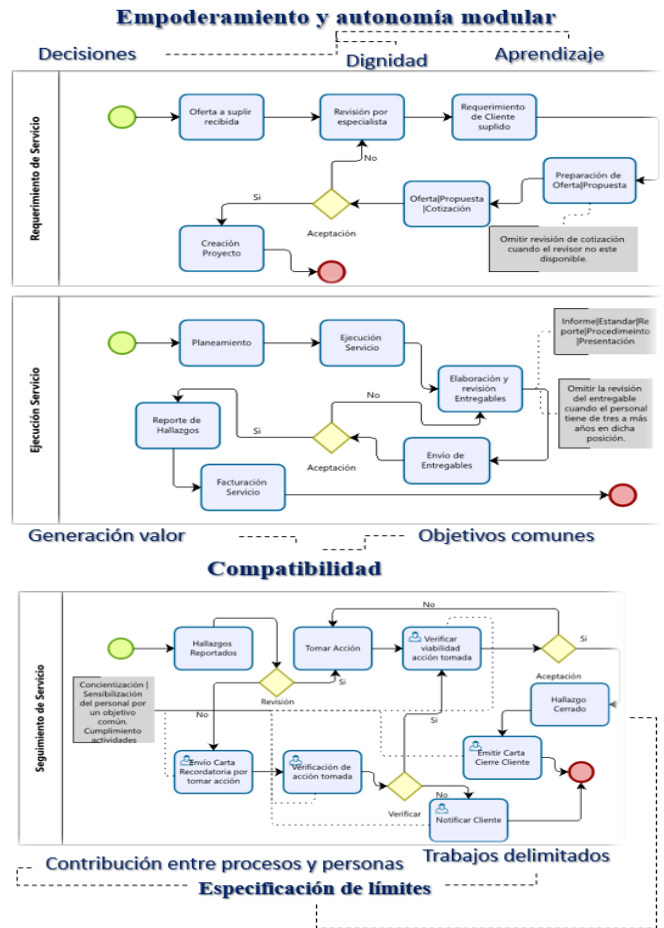


Fig. 13. Requerimiento, ejecución y seguimiento de servicio propuesto

## B. Gestión de Calidad.

El negocio cuenta con manuales, procedimientos, material de entrenamiento y registros estándares que se aplican a nivel global y que va acorde al sistema de gestión de calidad implementado; y dentro de los documentos por actualizar por el planteamiento propuesto tenemos a: Manual de Operaciones, Manual de Calidad y Manual Administrativo.

En el mapeo de los servicios se plantea empoderar en sus gestiones a los responsables de elaborar las cotizaciones y a los responsables de elaborar los entregables con el fin de dar respuestas rápidas (antes de los tiempos previstos) a los clientes y para ello se modificaría los puntos 9.1 y 5 del manual Administrativo y el punto 3.13 del Manual de Operaciones (Fig. 14).

En el seguimiento de los servicios se plantea concientizar y sensibilizar a los responsables del seguimiento, así como aplicar el principio de especificación de límites en sus funciones delimitadas, con el fin de que las acciones de cada persona involucrada permita fluir la información hacia el cliente y para ello se modificaría el punto 6 del Manual de Operaciones (Fig.14).

Previo al servicio se plantea que la información interna fluya hacia el cliente lo antes posible en base a sus requerimientos, y que dicha información requerida se trabaje aplicando una congruencia de apoyo interno, con el fin de respuestas ágiles y con conocimiento



hacia los clientes, y para ello se modificaría el punto 3.1 del Manual de Operaciones (Fig. 14).

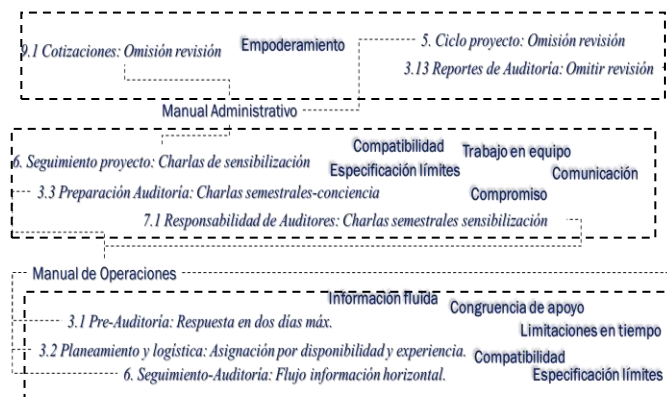


Fig. 14 Aspectos socio técnicos aplicados

En la preparación del servicio se plantea trabajar en la conciencia del personal y en las limitaciones en cuanto a tiempos de disponibilidad, con el fin de que el plan de trabajo y los documentos previos a la ejecución lleguen al cliente y a tiempo, y para ello se modificaría el punto 3.3 del Manual de Operaciones (Fig. 14).

En la ejecución del servicio se plantea trabajar en el enriquecimiento y compartimiento de trabajo del staff de auditores lo que implica la asignación de servicios en base a la disponibilidad y especialidad del auditor, con el fin de que los entregables lleguen a tiempo al cliente y en los formatos correctos en cuanto a la versión y vigencia, y para ello se modificaría los puntos 3.2, 7.1 y 3.3 del Manual de Operaciones (Fig. 14).

En el post servicio se plantea se trabaje en la concientización de las personas que son parte del seguimiento y que la información interna fluya hacia el cliente, con el fin de que el cliente tenga conocimiento y cuente con la información actualizada del servicio brindado, y para ello se modificaría el punto 6 del Manual de Operaciones (Fig. 14).

Para los requisitos ISO 9001:2015 descritos en el Manual de Calidad se plantea incorporar los principios-características socio técnicos mostrados en la Figura 15.

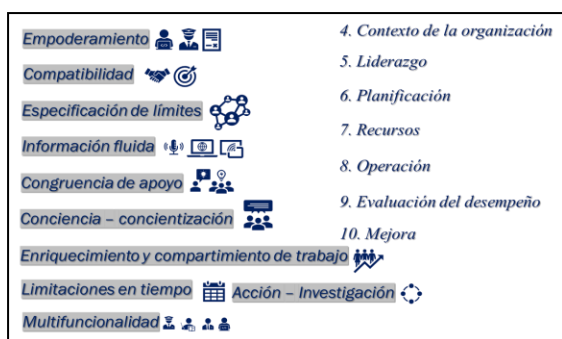


Fig. 15. Aspectos socio técnicos

Los aspectos socio técnicos de empoderamiento y autonomía (01), compatibilidad (02), especificación de límites (03), información fluida (04), congruencia de apoyo (05), conciencia – concientización (06), enriquecimiento y compartimiento de trabajo (07), limitaciones en tiempos (08), multifuncionalidad (09), y la metodología Acción –

Investigación serán parte del sistema de gestión de calidad. Se plantea:

- Incorporar dentro de los Valores del negocio, el de Compañerismo y reforzar los de responsabilidad, alto desempeño, confianza, y crecimiento.

- Incorporar KPI por la medición del desempeño del personal en cuanto al cumplimiento de los principios y características socio técnicos.

- Incorporar a la gerencia y los empleados con las políticas, objetivos, procedimientos, y actividades de mejora. Los objetivos individuales son coherentes con el objetivo principal del negocio.

- Incorporar aspectos socio técnicos que refuercen el liderazgo y compromiso en la inducción anual del personal, así como incorporar el entrenamiento semestral de los principios – características socio técnicos para el Staff administrativo y de operaciones. Se sugiere que el responsable de la capacitación del staff por el cumplimiento de los aspectos socio técnicos incorporados al sistema de gestión de calidad sea un experto técnico externo especialista en sistemas socio técnicos.

- Asegurar la evaluación del personal respecto a los principios – características socio técnicos incorporados al sistema de gestión de calidad.

- Verificar la mejora del desempeño del sistema de gestión de calidad una vez aplicados los aspectos socio técnicos.

- Aplicar una estructura jerárquica y lineal. Podemos determinar por las características del negocio (bajo grado de diversificación), el grado de especialización, el grado de coordinación de las funciones del equipo, y el grado de empoderamiento dado a posiciones claves que el negocio en estudio pasaría a ser un negocio funcional a nivel regiones; y continuaría teniendo una estructura organizacional jerárquica para los niveles superiores con el fin de tener una dirección clara para el negocio. Ser un negocio funcional permitiría generar respuestas rápidas a los clientes, ello gracias al empoderamiento de las posiciones claves para el gestor administrativo y para el gestor operacional. Es así como se plantea incorporar en los procedimientos operacionales y administrativos la omisión de la revisión de las cotizaciones y los entregables, acortando así los tiempos de respuesta a los clientes y dando un plus a los servicios ofertados. Las aprobaciones jerárquicas actuales generan tiempos perdidos cuando el responsable de la aprobación no está disponible. Así también una estructura funcional permitiría un crecimiento horizontal a las personas que son parte del negocio, a trabajar en conjunto y a una interacción continua entre los gestores administrativos y operacionales de los procesos internos del negocio. Esta característica de una organización lineal se obtendrá al adueñar al personal administrativo y operacional, y al sensibilizar y concientizar al personal mediante charlas semestrales respecto a los principios socio técnicos de congruencia de apoyo, compatibilidad, enriquecimiento y compartimiento de trabajo.

- Incorporar el principio socio técnico de multifuncional en las operaciones del negocio como la preparación de propuestas por los Auditores Líderes, lo cual reforzaría la nueva estructura funcional.

- Difundir las acciones correctivas, acciones preventivas, quejas y mejoras a todos los niveles del negocio aplicando herramientas tecnológicas como los correos electrónicos. El flujo de información sería vertical y horizontal y así llegaría a todas las personas que son parte del negocio.

- Incorporar en las Auditorías anuales del sistema de gestión de calidad la evaluación de los principios socio técnicos aplicados y de los valores de la cultura organizacional relacionados al cumplimiento de los principios socio técnicos, así como la evaluación de la percepción del staff del negocio respecto a los aspectos socio técnicos incorporados al sistema de gestión de calidad. Medir el desempeño en

cuanto al cumplimiento (Tabla 3) de los requerimientos de la norma ISO 9001:2015 y en cuanto al cumplimiento de los principios – características socio técnicas y valores asociados a dichos principios incorporadas, y medir el nivel de percepción del staff con respecto a los aspectos socio técnicos (Tabla 4) incorporados permitiría tomar acción en cuanto a mejoras.

Tabla 3. KPI de desempeño

Indicador	Medición	Frecuencia	Fuente	Responsable	Responsable	Resultado
Nivel de Desempeño	100*(A + B) Puntaje Máx. A + B	Anual	Evaluación de Desempeño	Representante de Calidad	Gerente Técnico	

■ <50%: Malo    
 ■ 51-89%: Regular    
 ■ 90-100%: Bueno

- Aplicar sinergias entre la espiral de la investigación – acción aplicada en los sistemas socio técnicos y el ciclo PDSA propuesto por Deming para los sistemas de gestión de calidad por la gestión de las acciones correctivas y preventivas.
- Realizar charlas semestrales de concientización – sensibilización al personal respecto al almacenamiento de los certificados de calibración y su disponibilidad en el punto de ejecución del servicio, así como al personal encargado del almacenamiento de los documentos de las partes interesadas poniendo énfasis a la importancia de mantener y tener accesible los documentos de los stakeholders.

Tabla 4. Evaluación de aspectos socio técnicos

Nombre:		En esta posición desde:			
Puesto:		<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
<b>Personal:</b> Ha sido informado sobre los objetivos de calidad del negocio, las responsabilidades y los principios – características socio técnicas.					
<b>Parte A: Valores</b> Medir el nivel del compañerismo, la responsabilidad, el alto desempeño, la confianza, la diversidad y el crecimiento en las personas.					
Esta sección será completada por el Jefe Directo.		Marque con "x" el casillero adecuado a la contribución del trabajador a cada valor del negocio.			
	Debe Mejorar (1 Punto)	Contribución satisfactoria (2 Puntos)	Contribución Sobresaliente (3 Puntos)		
<b>Compañerismo</b>					
<b>Responsabilidad</b>					
<b>Alto desempeño</b>					
<b>Confianza</b>					
<b>Crecimiento</b>					
<b>Parte A:</b>		Cumplimiento		Total PARTE A	
<b>Parte B: Aspectos socio técnicos</b> Medir el empoderamiento y autonomía, la compatibilidad, la especificación de límites, la congruencia de apoyo, el enriquecimiento y compartimiento de trabajo, las limitaciones en tiempo y la multifuncionalidad.					
Esta sección es completada por el Jefe Directo		Perfil (x)	Debe Mejorar (1 Punto)	Contribución satisfactoria (2 Puntos)	Contribución Sobresaliente (3 Puntos)
<b>Empoderamiento y autonomía</b>					
<b>Compatibilidad</b>					
<b>Especificación de límites</b>					
<b>Información fluida</b>					
<b>Congruencia de apoyo</b>					
<b>Enriquecimiento y compartimiento de trabajo.</b>					
<b>Limitaciones en tiempo</b>					
<b>Multifuncionalidad</b>					
<b>Parte B:</b>		Cumplimiento		Total PARTE B	
Nota: el puntaje máximo se determina según los principios – características socio técnicas aplicables.					
<b>Parte C: Sistema de gestión de calidad en conjunción con los aspectos socio técnicos incorporados</b> Medir la percepción del personal respecto al planteamiento de la incorporación de aspectos s técnicos al sistema de gestión del negocio.					
Esta sección es completada por el Personal		Marque con "x" su respuesta, e indicar el motivo por el que da esa respuesta.			
		Si	No	Comentarios	
¿Considera se dio una mejoría del SGC?					
¿Sus tiempos han mejorado?					
¿Es dueño de sus procesos?					
¿Considera se da un trabajo en equipo?					
¿Considera el negocio es burocrático?					
¿Sus objetivos van acorde a los del negocio?					
¿Considera su calidad de trabajo mejoró?					
¿Se da enriquecimiento de conocimiento?					
¿Considera la información es fluida?					
¿Su trabajo contribuye a otras posiciones?					
Nota: esta sección no es parte de la evaluación del desempeño del personal.					

Por la evaluación de la Parte A de la Tabla 4 se plantea considerar los conceptos desarrollados en la Tabla 4.a.) y por la evaluación de la Parte B se plantea considerar los aspectos socio técnicos desarrollados en la Tabla 4.b). Dicha evaluación permitirá medir el nivel del desempeño del personal en cuanto a la aplicación de los principios y características socio técnicas adquiridas.

Se quiere medir el nivel de percepción de mejoría del sistema por el personal, ello post incorporación de los principios y características socio técnicas, y para ello se plantea dar una valoración numérica a las respuestas del personal, dando a Si un valor de (1) y dando a No un valor de (0).

Tabla 4.a) Rúbrica por evaluación de valores

Resultado de evaluación de personal Parte A. La aplicación de los valores de compañerismo, responsabilidad, alto desempeño, confianza, y crecimiento en la posición que desempeñan buscando ser congruentes con los principios socio técnicos.				
Indicador de desempeño	Criterios	Debe mejorar		
		Contribución Satisfactoria	Contribución Sobresaliente	
<b>Compañerismo</b>	Vínculo entre compañeros que permite el desempeño de sus funciones con armonía y buena correspondencia.	El personal desconoce la característica principal del compañerismo.	El personal identifica y utiliza la característica mencionada al desempeñar sus funciones.	El personal contribuye a que el compañerismo sea parte de la cultura de su equipo.
<b>Responsabilidad</b>	Cargo u obligación moral en el desempeño de sus funciones.	El personal desconoce la característica principal de responsabilidad.	El personal identifica y utiliza la característica mencionada al desempeñar sus funciones.	El personal contribuye a que la responsabilidad sea parte de la cultura de su equipo.
<b>Alto desempeño</b>	Ejecución de las actividades de la posición eficientemente.	El personal desconoce la característica principal de alto desempeño.	El personal identifica y utiliza la característica mencionada al desempeñar sus funciones.	El personal contribuye a que su equipo tenga un alto desempeño.
<b>Confianza</b>	Seguridad en el desempeño de sus funciones.	El personal desconoce la característica principal de confianza.	El personal identifica y utiliza la característica mencionada al desempeñar sus funciones.	El personal contribuye a que la confianza sea parte de la cultura de su equipo.
<b>Crecimiento</b>	Acción y efecto de crecer en el desempeño de funciones.	El personal desconoce la característica principal de crecimiento.	El personal identifica y utiliza la característica mencionada al desempeñar sus funciones.	El personal contribuye a que el crecimiento profesional sea parte de la cultura de su equipo.

Tabla 4.b) Rúbrica por evaluación de aspectos socio técnicos

Resultado de evaluación de personal Parte B. La aplicación de los principios socio técnicos en la posición que desempeña buscando relaciones que antediga necesidades específicas teniendo en cuenta la calidad, la seguridad y cultura del negocio y el bienestar propio.				
Indicador de desempeño	Criterios	Debe mejorar		
		Contribución Satisfactoria	Contribución Sobresaliente	
(0) <b>Empoderamiento y autonomía</b>	Las funciones desempeñadas en la posición permiten tomar decisiones propias. Las funciones desempeñadas en la posición son autónomas.	El personal no identifica la característica del principio de empoderamiento y autonomía.	El personal identifica y utiliza las dos características mencionadas del principio de empoderamiento y autonomía.	El personal conoce los conceptos técnicos del principio de empoderamiento y autonomía, sabe identificar dicho principio, y lo utiliza en el desempeño de sus funciones.
(0) <b>Compatibilidad</b>	Los objetivos planteados para la posición van acorde con los del negocio. Las actividades desempeñadas en la posición permiten valor al negocio.	El personal no identifica la característica del principio de compatibilidad.	El personal identifica y utiliza las dos características mencionadas del principio de compatibilidad.	El personal conoce los conceptos técnicos del principio de compatibilidad, sabe identificar dicho principio, y lo utiliza en el desempeño de sus funciones.
(0) <b>Especificación de límites</b>	Las tareas que se ejecuta están relacionadas entre sí. Las tareas que se ejecuta ayudan a las siguientes tareas de esta posición.	El personal no identifica la característica del principio de especificación de límites.	El personal identifica y utiliza las dos características mencionadas del principio de especificación de límites.	El personal conoce los conceptos técnicos del principio de especificación de límites, sabe identificar dicho principio, y lo utiliza en el desempeño de sus funciones.
(0) <b>Información fluida</b>	La información debe fluir hacia donde se necesita. La información necesaria para el desarrollo de las funciones es accesible.	El personal no identifica la característica del principio de información fluida.	El personal identifica y utiliza las dos características mencionadas del principio de información fluida.	El personal conoce los conceptos técnicos del principio de información fluida, sabe identificar dicho principio, y lo utiliza en el desempeño de sus funciones.
(0) <b>Congruencia de apoyo</b>	Las políticas del negocio son coherentes con el diseño del sistema de trabajo. Las actividades desempeñadas en la posición permiten un trabajo participativo y descentralizado.	El personal no identifica la característica del principio de congruencia de apoyo.	El personal identifica y utiliza las dos características mencionadas del principio de congruencia de apoyo.	El personal conoce los conceptos técnicos del principio de congruencia de apoyo, sabe identificar dicho principio, y lo utiliza en el desempeño de sus funciones.
(0) <b>Enriquecimiento y compartimiento de trabajo.</b>	La posición le permite al personal desarrollar alternativas para su grupo/entidad. Las actividades desempeñadas en la posición permiten un trabajo en equipo.	El personal no identifica la característica en cuanto al enriquecimiento y compartimiento de trabajo.	El personal identifica y utiliza las dos características mencionadas en cuanto al enriquecimiento y compartimiento de trabajo.	El personal conoce los conceptos técnicos de la característica socio técnica de empoderamiento y compartimiento de trabajo, sabe identificar dicha característica, y lo utiliza en el desempeño de sus funciones.
(0) <b>Limitaciones en tiempo.</b>	La cantidad de actividades desempeñadas permiten completar las funciones en los tiempos establecidos. El personal ha sido capacitado para ejecutar sus funciones de la mejor forma.	El personal no identifica la característica en cuanto a las limitaciones en tiempo.	El personal identifica y utiliza las dos características mencionadas en cuanto a las limitaciones en tiempo.	El personal conoce los conceptos técnicos de la característica socio técnica de limitaciones en tiempo, sabe identificar dicha característica, y lo utiliza en el desempeño de sus funciones.
(0) <b>Multifuncionalidad</b>	El personal es capacitado para desarrollar diferentes tareas. Las funciones desempeñadas en la posición permiten ejecutar múltiples funciones.	El personal no identifica la característica del principio de multifuncionalidad.	El personal identifica y utiliza las dos características mencionadas del principio de multifuncionalidad.	El personal conoce los conceptos técnicos del principio de multifuncionalidad, sabe identificar dicho principio, y lo utiliza en el desempeño de sus funciones.

Tabla 4.c) Nivel de percepción de mejoría del sistema

Descripción de pregunta en la evaluación de principios socio técnicos y valores asociados realizado al personal	Σ de respuestas		Valoración: Si = 1 No = 0
	Si	No	
¿Considera se dio una mejoría del SGC?			Σ Si (1) + Σ No (0)
¿Sus tiempos han mejorado?			Σ Si (1) + Σ No (0)
¿Es dueño de sus procesos?			Σ Si (1) + Σ No (0)
¿Considera se da un trabajo en equipo?			Σ Si (1) + Σ No (0)
¿Considera el negocio es burocrático?			Σ Si (1) + Σ No (0)
¿Sus objetivos van acorde a los del negocio?			Σ Si (1) + Σ No (0)
¿Considera su calidad de trabajo mejoró?			Σ Si (1) + Σ No (0)
¿Se da enriquecimiento de conocimiento?			Σ Si (1) + Σ No (0)
¿Considera la información es fluida?			Σ Si (1) + Σ No (0)
¿Su trabajo contribuye a otras posiciones?			Σ Si (1) + Σ No (0)
Nivel de percepción (%)			100%*(Total Σ) Total Personas*(10)

### C. Impacto financiero y organizacional.

Se plantea medir el impacto generado al aplicar sinergias de un Sistema de Gestión de Calidad con los principios – características – metodología de un Sistema Socio Técnico, y así podemos identificar las tres principales mejoras organizacionales generadas, y que serían: (1) orientación al cliente, (2) incremento de la rentabilidad, y (3) optimización de costos como se muestra en la Figura 16.

La situación financiera, la posición en el mercado, y la visión de la empresa son aspectos importantes a medir en una organización, y de allí parte la necesidad de incorporar KPIs adecuados que nos permitan medir la mejora en cuanto al planteamiento de aplicar sinergias de un sistema de gestión de calidad con los principios – características – metodologías de un sistema socio técnico.

Podemos determinar que los principios – características socio técnicos están relacionados directamente con el capital humano y de allí surge el criterio de evaluación del desempeño del personal



Fig. 16 Impacto financiero y organizacional

En la Figura 16 se sintetiza el impacto positivo respecto al incremento de venta, la satisfacción y fidelización del cliente, así también se tiene un impacto positivo en la reducción de costos y gastos por la gestión de personas; es así que se estaría optimizando recursos y en consecuencia mejorando el margen de rentabilidad para el negocio.

Y se conoce que uno de los pilares de la compañía es ser cada día más sostenible y generar valor a la sociedad.

## IV. CONCLUSIONES

Un enfoque socio – técnico permitiría identificar a las variantes claves del negocio y las interrelaciones con los subprocesos continuos con el fin de fortalecer el trabajo, brindar autonomía y un aprendizaje continuo; lo cual ayudaría a mejorar la calidad y la productividad del servicio ofertado, y en consecuencia el desempeño del sistema de gestión de calidad.

Los principios – características socio técnicas planteados a aplicar como empoderamiento y autonomía, compatibilidad, especificación de límites, información fluida, congruencia de apoyo, enriquecimiento y compartimiento de trabajo, limitaciones en tiempo y multifuncionalidad están relacionados directamente con la gestión de personas, y aplicarlos en consecuencia mejoraría el desempeño del staff del negocio en estudio, así como la calidad de trabajo “Quality Work Life”.

Una calidad de trabajo incentivará la motivación del staff lo que contribuirá a que alcancen su máximo potencial y así se contribuirá a reducir los tiempos de entrega de reportes, mejorar la comunicación post servicio, mejorar los tiempos de respuesta a los clientes en todo el ciclo de un servicio ofertado; así también ayudará a que el staff mejore el cumplimiento de sus funciones lo que permitiría contar con los documentos externos e internos debidamente archivados e identificados.

La estructura organizacional burocrática que se tiene en la actualidad pasaría a ser una estructura organizacional mixta, ya que se tendría una estructura organizacional jerárquica como negocio y una estructura organizacional lineal por región. Ello permitiría un equipo de trabajo participativo, con una mejor comunicación, y un equipo direccionado a un mismo fin que sería exceder las expectativas de los clientes.

Incorporar un enfoque socio técnico al Sistema de Gestión de Calidad del negocio certificado con la ISO 9001:2015 le permitiría al negocio generar un impacto positivo respecto a:

- Los costos: se daría una reducción en el tiempo de los gastos por personal lo que le generaría al negocio reducir costos por recursos humanos. El mejorar la calidad de vida de las personas contribuirá en afianzar los lazos entre personas y organización lo que conllevaría a reducir el índice de rotación del personal y a incrementar la productividad de las personas
- La rentabilidad: se daría una reducción de los costos por ejecución de un servicio al dejar de requerir de ciertas posiciones; y se daría un incremento de los requerimientos de los clientes al reducir los tiempos de respuestas; y ello conllevaría a que el negocio incremente las ventas y la productividad.

Los dos aspectos anteriores mencionados conllevarían a que el negocio este orientado al cliente con el fin de mejorar la aceptación en el mercado y así lograr la sostenibilidad.

## REFERENCIAS

- [1] Poksinska, B., Dahlgaard, J. & Antoni, M. (2002). The state of ISO 9000 certifications: a study of Swedish organizations. *The TQM Magazine*, 14 (5), 297-306.
- [2] Manz, C. & Stewart, G. (1997). Attaining Flexible Stability. *Organization Science*, 8 (1), 59-70.
- [3] Sampaio, P., Saraiva, P., & Guimaraes A. (2009). ISO 9001 certification research: questions, answers and Approaches. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 26 (1), 38-58.
- [4] Brown, D. & Loughton, K. (1998). Smaller enterprises' experiences with ISO 9000. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 15 (3), 273-285.
- [5] Grijalvo, M. & Prida, B. (2005). *Enfoque socio técnico de la organización del trabajo y su influencia en la calidad*. IX Congreso de Ingeniería de Organización. Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, España.
- [6] Cherno, A.B. (1976) The Principles of Organizational Design. *Human Relations*, 29 (8), 783-792.
- [7] Lewin, K. (1947). Feedback problems of social diagnosis and action. *Human Relations*, 1, 147-153.
- [8] Tripp, D. H. (1990). Socially critical action research. *Theory into practice*, 29 (3), 158-166.
- [9] Summers, Donna C.S. (2006). *Administración de la Calidad*. México: Pearson Educación.
- [10] Organización Internacional de Normalización (2015). *ISO 9001:2015. Sistemas de Gestión de Calidad: Requisitos*. Suiza.
- [11] Juran, J. M. & Gryna, F. M. (1993). *Manual de Control de la Calidad*. España: Editorial McGraw-Hill/Interamerica de España S.A.
- [12] Terry G. Vavra (2002). ISO 9001: 2000 and Customer Satisfaction. *Quality Progress*, 35 (5), 69-75.
- [13] Emery, F.E. (1976). *Futures We Are In*. Leiden: Martinus Nijhoff.
- [14] Trist, E. L. (1981). The evolution of the socio-technical systems: a conceptual framework and action research program. *Ontario Quality of working life centre*, 2 (june), 7-59.