



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA
Y ARCHIVOLOGÍA

**CUADRO DE MANDO INTEGRAL
COMO INSTRUMENTO DE
EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE
GESTIÓN DE CALIDAD DE
ESPECIALÍQUIDOS S.A. DE C.V.**

**Informe Académico por
Actividad Profesional**
que para obtener el título de
Licenciado en Bibliotecología

PRESENTA:
ARMANDO CÉSAR BUENDÍA

ASESORA:
DRA. BRENDA CABRAL VARGAS



Ciudad Universitaria, CD. MX., 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Biblioteca Central

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS

*A la memoria de mi madre, **Sra. Irma Dominga Buendía Escobar**,
quien siempre me dio la fuerza para no abandonar mis estudios.*

*A la memoria de mi padre, **Don Alfonso César Franco**,
fundador y Presidente Vitalicio de Especialíquidos S.A. de C.V.*

*A la memoria de **Pablo Herrera (Jorge)**,
a quien por siempre le estaré agradecido.*

*A mis hermanas **Luz María, Julieta y Alejandra**,
mis queridas críticas.*

*A mí amada esposa **Elia**,
por su paciencia, amor, cariño y apoyo.
Gracias infinitamente.*

*A mis hijos **Armando, Fernando y Jorge Arturo**,
esperando seguir juntos por el camino de
la rectitud, la dignidad, el honor y el profesionalismo.*

AGRADECIMIENTOS

A la **Dra. Brenda Cabral Vargas**, por su confianza y valiosa dirección de asesoría para la realización de este Informe Académico por Actividad Profesional, mil gracias.

A mis sinodales, **Dr. Juan José Calva González**, **Dr. Miguel Ángel Amaya Ramírez**, **Dr. Bardo Javier García Martínez**, y **Mtro. Martín Vera Cabañas** por su apoyo, observaciones y sugerencias, mismas que contribuyeron significativamente a la culminación de este trabajo.

A la **Mtra. Julieta César Buendía**, por su respaldo como directivo para la elaboración de este proyecto.

A mis compañeros de trabajo de **Especialíquidos S.A. de C.V.**, empresa que por 50 años ha contribuido a la profesionalización del Sector Autotransporte de Carga y al desarrollo económico de México.

A la memoria de la **Mtra. Beatriz Juana Casa Tirao (QEPD)**, por su invaluable apoyo y comentarios en el inicio de este Informe.
Mi admiración, reconocimiento y respeto a su gran trayectoria profesional.

Al personal Directivo, Académico y Docente del **Colegio de Bibliotecología y Archivología** de la **Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)**, por haberme otorgado la oportunidad de compartir experiencias y conocimientos, con el orgullo de servir a mi Alma Mater y a mi país.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	VII
1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA ORGANIZACIONAL.....	13
1.1 Planeación estratégica.....	15
1.1.1 Gestión estratégica	15
1.1.2 Control de gestión.....	16
1.2 Sistema de Gestión de Calidad (SGC).....	17
1.2.1 Calidad.....	18
1.2.2 ISO 9001	18
1.2.3 Otras normas ISO	19
1.3 Sistemas de información	20
1.4 Sistema de indicadores	22
1.4.1 Indicadores de gestión	23
1.4.2 Indicadores KPI.....	24
1.5 Cuadro de Mando Integral (CMI)	25
1.5.1 Tablero de Control	26
1.5.2 Dashboard.....	27
2 ESPECIALÍQUIDOS S.A. DE C.V.....	29
2.1 Antecedentes.....	29
2.2 Filosofía organizacional.....	30
2.3 Contexto de la organización.....	31
2.3.1 Partes interesadas	33
2.3.2 Modelo de procesos.....	34
2.3.3 Diagnóstico organizacional	36
2.4 Sistema de Gestión de Calidad para el servicio de transporte	41
2.4.1 Formulación de la estrategia	41
2.4.1.1 Liderazgo.....	42
2.4.1.2 Planificación	43
2.4.2 Implementación de la estrategia	49
2.4.2.1 Apoyo	49
2.4.2.2 Operación	50
2.4.3 Evaluación de la estrategia	50
2.4.3.1 Comité de Calidad	51
2.4.3.2 Auditorías	52
2.4.3.3 Revisión por la dirección.....	53

3	PROPUESTA DE UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI)	57
3.1	Factores críticos de éxito (FCE)	58
3.1.1	Perspectiva financiera.....	59
3.1.2	Perspectiva clientes.....	59
3.1.3	Perspectiva procesos internos.....	59
3.1.4	Perspectiva innovación y desarrollo.....	60
3.2	Mapa de la estrategia	61
3.3	Sistema de indicadores	62
3.3.1	Formulación de indicadores.....	63
3.3.2	Ficha técnica del indicador.....	64
3.3.3	Gráficos de control.....	66
3.4	Plan de acción e iniciativas estratégicas	67
3.5	Automatización del CMI	68
3.5.1	Inteligencia de negocios (BI).....	70
3.5.1.1	Sistemas de información.....	70
3.5.1.2	Intranet.....	72
3.5.2	Análisis de necesidades.....	73
3.5.2.1	Recursos.....	74
3.5.3	Programación.....	75
3.5.3.1	Interfaz gráfica de usuario.....	79
3.5.3.2	Base de datos.....	79
3.5.3.3	Formularios Web (edición, consulta, reportes).....	80
3.5.3.4	Consulta remota.....	81
3.5.3.5	Seguridad de la información.....	81
3.5.4	Diseño de Tableros del CMI.....	84
3.5.4.1	Dashboard (Tablero de Control Directivo).....	84
3.5.4.2	Indicadores KPI (Tablero de Control Operativo).....	86
3.5.4.3	Sistema de semáforo (Tablero de Control Estratégico).....	87
	CONCLUSIONES	91
	REFERENCIAS	95
	BIBLIOGRAFÍA	103
	GLOSARIO DE SIGLAS Y TÉRMINOS	105
	LISTA DE FIGURAS, CUADROS Y ANEXOS	109
	ANEXOS	111

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, empresas y organizaciones han sufrido una serie de dramáticos cambios y transformaciones derivados de distintos factores externos que han elevado el nivel de riesgo para su permanencia en el mercado.

Ante esto, los sistemas de información representan una herramienta esencial para la toma de decisiones de la Alta Dirección en las empresas, en donde se busca optimizar el desarrollo de las actividades de la organización con el fin de ser más productivas y obtener ventajas competitivas.

Como lo hemos vivido, uno de estos factores que ha tenido mayor impacto a nivel mundial es la pandemia del COVID-19, también llamado “El Cisne Negro”¹, que sumada a otras circunstancias globales de carácter económico, político, social y militar han llevado a las empresas a la necesidad de revisar y mejorar, sustancial y sostenidamente, sus resultados operacionales y financieros.

Por lo que respecta al Sector Transportes en México², a partir del 2020 esta circunstancia representó un freno a las actividades económicas que mantuvo detenida a buena parte de la flota de carga en el país, no obstante, las medidas tomadas por el Gobierno Federal para que los centros de trabajo retomaran o continuaran sus actividades bajo protocolos de seguridad sanitaria³ permitieron una ralentizada continuidad de operaciones.

Paulatinamente, estas y otras medidas gubernamentales permitieron la adaptación de las empresas a las nuevas condiciones de trabajo permitiendo la continuidad de las actividades comerciales y del transporte de mercancías e hidrocarburos en 2021.

¹ El año 2007, el filósofo y autor libanés Nassim Nicholas Taleb publicó el libro *El Cisne Negro: El Impacto de lo Altamente Improbable*.

² *Tendencias en el transporte de carga este 2021*. En TIP México. <https://www.tipmexico.com/tendencias-en-el-transporte-de-carga-para-el-2021/>

³ México. SEGOB. (29 de mayo de 2020). Acuerdo por el que se establecen los lineamientos técnicos específicos para la reapertura de las actividades económicas. *Diario Oficial de la Federación*. 30 p.

Dadas estas circunstancias, los transportistas se han obligado a realizar esfuerzos por reducir los costos de operación de sus flotillas, a fin de lograr la optimización de sus recursos. En este sentido, Mauricio Medina (2021), director general de TIP México, opina que “para ser más productivos y mejorar la rentabilidad, emplear equipos de transporte inteligente será la clave”.

En concordancia con lo anterior, una de las principales necesidades para el sector será el uso de tecnologías que asegure la reducción inteligente de costos, mediante una administración de flotas eficiente y segura, optimización de rutas, monitoreo de viajes, y la revisión de hábitos de conducción; todo ello bajo un sistema de medición de la eficacia, la eficiencia y la productividad de sus procesos administrativos y operativos.

Para ello, inversionistas y directivos buscan la manera de mejorar el desempeño de sus organizaciones mediante la adquisición de nuevas y más eficientes herramientas administrativas y tecnológicas para la planificación y medición de sus negocios, los cuales deberán identificar las estrategias por seguir, así como lograr traducir estas en objetivos específicos, mediante la utilización de indicadores⁴.

Ante este panorama, la empresa de transporte de carga Especialíquidos S.A. de C.V., mediante su Dirección General, ha instruido a la Gerencia General a cargo del autor de este informe proponer soluciones administrativas e informáticas que permitan incrementar la productividad de la empresa mediante instrumentos de evaluación en su Sistema de Gestión de Calidad (SGC) ya implementado.

De esta forma y después de realizar una valoración de dicho sistema, se determinó que se adolecía de un esquema eficiente de la evaluación de desempeño de los procesos estratégicos, operativos y de apoyo de la organización, que permitiera dar seguimiento a la estrategia del negocio.

⁴ VILLA GARNACHA, María Eugenia. El cuadro de mando integral: concepto, enfoques y perspectivas. *Revista de Investigación*. Volumen 8, No. 1, Enero-junio 2015. p. 173. <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/713/3/COL0104715-2015-1-FCD.pdf>

Por lo anterior, dentro los esquemas de medición existentes, encontramos que uno de los más exitosos y populares es el Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral (CMI), el cual permite la integración de los objetivos de la dirección estratégica y la evaluación del desempeño.

De esta manera, el objetivo de este Informe Académico por Actividad Profesional es la implementación de un Cuadro de Mando Integral (CMI) que sirva como instrumento de evaluación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la empresa de transportes Especialíquidos S.A. de C.V. Con ello se busca:

- Diseñar un modelo de medición basado en un CMI basado en sistemas de información estratégicos que atiendan la toma de decisiones de la Dirección.
- Proponer instrumentos administrativos que se incorporen a la gestión organizacional.
- Incorporación de un *Dashboard*⁵ para la centralización de los indicadores de gestión de las distintas áreas administrativas y operativas.
- Incorporación de un tablero de indicadores de gestión o indicadores KPI⁶ que permitan la revisión y monitoreo de los resultados de las gestiones e iniciativas de las distintas áreas operativas y administrativas.
- Incorporación de un tablero de semaforización que permita las oportunas acciones y reacciones en la gestión de riesgos y oportunidades.
- Automatización del modelo propuesto a fin de permitir la eficacia y eficiencia en su operación.

Para ello, se analizará el flujo de la información (*inputs, procesos, outputs*) en sus diferentes niveles y responsabilidades, a fin de coadyuvar a planificar el desarrollo informático que permita su automatización.

⁵ También llamado tablero o cuadro de mando, nos estamos refiriendo a un documento o interfaz en el que se reflejan, mediante una representación gráfica, las principales métricas o KPI que intervienen en la consecución de los objetivos de una estrategia.

⁶ KPI es un acrónimo formado por las iniciales de los términos: *Key Performance Indicator* (indicador clave de desempeño o indicadores de gestión). Los KPI son métricas que nos ayudan a identificar el rendimiento de una determinada acción o estrategia. Estas unidades de medida nos indican el nivel de desempeño en base a los objetivos organizacionales.

Por lo que se refiere al contenido de este trabajo, este se encuentra dividido en tres capítulos: el primero define el marco teórico; el segundo plantea el marco de referencia e identificación del problema y, el tercero, presenta la propuesta de solución al problema detectado.

Como complemento a la información anterior, el primer capítulo describe los conceptos utilizados en la estrategia de la organización, referentes a la planeación estratégica, el sistema de gestión de calidad, los sistemas de información, los sistemas de indicadores y en particular el Cuadro de Mando Integral, todos ellos de alta relevancia en la Dirección estratégica de Especialíquidos S.A. de C.V.

En el segundo capítulo describe a la empresa Especialíquidos S.A. de C.V., en donde se identifica la problemática de medición en la organización, misma que da origen a la elaboración de este trabajo.

El tercer capítulo presenta la propuesta de solución al problema detectado, mediante un instrumento de evaluación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la organización denominado Cuadro de Mando Integral (CMI).

De esta manera, se pretende que esta propuesta apoye la toma de decisiones de la Alta Dirección y coadyuve en el control y seguimiento de los resultados reportados por los responsables de área, mediante la utilización de un instrumento estandarizado de medición, incorporando indicadores de gestión y KPI's.

De igual forma, se espera que el CMI permitirá a la Dirección General tener un panorama global de los resultados del trabajo en la organización para determinar las acciones correctivas y preventivas pertinentes.

Finalmente, se considera que la creación de herramientas informáticas basadas en sistemas de información para la gestión empresarial asociados a operaciones de transporte constituye una aportación al campo de la Bibliotecología como sistemas

especializados para la interrelación, la organización, la trazabilidad y la medición de los procesos.

Esto se logra mediante la gestión de procesos traducida como gestión del conocimiento, misma que engloba un conjunto de funciones, tales como la gestión de los documentos; la gestión de los procesos de búsqueda y recuperación de la información; la gestión y centralización de habilidades y experiencias de los miembros de la organización; la gestión de reportes y estadísticas; y la creación de una red informática (Intranet) para que el usuario pueda acceder de forma directa a las prestaciones derivadas del CMI⁷.

⁷ ESTRADA VILLACÍS, Mónica Elizabeth. *Gestión de la Información versus Gestión del Conocimiento; términos que maneja a diario el profesional de la información.* p. 3. <https://www.infotecarios.com/gestion-la-informacion-versus-gestion-del-conocimiento-terminos-maneja-diario-profesional-la-informacion/#.YyukF3bMKUk>

1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA ORGANIZACIONAL

El contexto sobre el cual se delimita el marco teórico de este trabajo atañe al ámbito de las empresas, refiriéndonos a la necesidad de satisfacer los requerimientos del cliente mediante el otorgamiento de un servicio, a fin de lograr un beneficio.

Por tal motivo, los inversionistas aplican los recursos necesarios para poder alcanzar los objetivos estratégicos que se han planteado. Para ello, es fundamental contar con una estrategia organizacional que sea eje rector de las diversas actividades que tendrán que ejecutarse para el logro de los mismos.

Por lo que refiere a instituciones del sector público, la tendencia a la utilización de herramientas administrativas del sector privado por parte de las instituciones públicas comenzó en la década de 1990, en donde su uso es lo que hoy se denomina Nueva Gerencia Pública (NGP)⁸.

Por lo cual, la NGP busca mejorar aspectos como la responsabilidad de la administración pública, la evaluación de los *outputs* y no de los *inputs*⁹, el desarrollo del recurso humano de las dependencias gubernamentales, la reducción de costos, la mejora en la eficiencia operacional y la calidad en la producción y prestación de servicios¹⁰.

⁸ La Nueva Gerencia Pública surge ante la crisis de la forma de organización burocrática y la legitimidad del papel del Estado. Se consideró que el gobierno debería pasar de ser un propietario y prestador de servicios a ser un promotor, articulador y regulador de esfuerzos colectivos. Asimismo, las críticas a la ineficiencia de la administración pública impulsaron a que en el gobierno federal se reconociera las carencias de técnicas administrativas para afrontar la complejidad de la gestión de los problemas públicos. Es en este contexto en que la NCP hace su aparición."

⁹ Los *inputs* en un sistema son todos aquellos documentos, información, elementos físicos o humanos que se necesitan para realizar una actividad. Al mismo tiempo, toda actividad se hace con la intención de generar un objetivo concreto llamado *output*. Ambos conceptos reciben el nombre de entregables.

¹⁰ DE LA ROSA Alburquerque, Ayuzabet y Lozano Carrillo, Osear. (2010). Planeación estratégica y organizaciones públicas: experiencias y aprendizajes a partir de un proceso de intervención. *Gestión y estrategia*. Núm. 37, Enero/Junio. 62-63 pp.

Es en este marco en el que algunas organizaciones del sector público y gubernamental en México comenzaron a utilizar herramientas administrativas propias del sector privado, una de las cuales es la planeación estratégica.

De esta manera, la estrategia es un proceso que supone la elaboración y la evaluación de un conjunto interrelacionado de decisiones antes de iniciar un trabajo, en donde es posible predecir el futuro que se desea si se adoptan las acciones apropiadas aumentando la probabilidad de obtener un resultado favorable¹¹.

En este sentido, cuando nos referimos a la estrategia organizacional, esta suele describirse como planeación estratégica, dirección o administración estratégica. Si bien los conceptos son semejantes, existen ciertas características a considerar, pero coincidiendo todas en que la planeación es un proceso¹².

De la misma forma, la planeación estratégica suele representarse con distintos modelos en que cada autor muestra los conceptos que le son convenientes. Para los fines de este trabajo y de acuerdo con Zacarías (2014)¹³, adoptaremos el modelo propuesto por F. R. David (2003):

- I. Formulación de la estrategia
- II. Implementación de la estrategia
- III. Evaluación de la estrategia

Una vez delimitado este proceso y para tener claridad sobre las temáticas que giran en base a la estrategia adoptada, se presentan los siguientes conceptos y definiciones de los tópicos relacionadas al objeto de estudio.

¹¹ ACKOFF, R. L. (1997). *Un concepto de planeación de empresas*. México: Limusa-Noriega, p. 15

¹² TORRES HERNÁNDEZ, Zacarías. *Administración estratégica*. México: Grupo Editorial Patria, 2014, p. 10

¹³ *Ibíd.* p. 11

1.1 Planeación estratégica

Este concepto se utiliza con distintos nombres, pero en esencia refieren prácticamente a lo mismo. Coincidiendo con Zavala-Mendoza y Varela (2017) y siguiendo a Pascual (2012), encontramos que la planeación estratégica es “un proceso social (no técnico) orientado a mejorar la capacidad de organización y acción, mediante la elaboración e impulso de una estrategia compartida” (p. 10).

Por su parte, y de acuerdo con Zacarías (2014), Arthur A. Thompson, Jr. y A. J. Strickland III escriben que:

La administración estratégica es el proceso de creación de estrategias y de su puesta en práctica. Se refiere al proceso administrativo de crear una visión estratégica, establecer los objetivos y formular una estrategia, así como implantar y ejecutar dicha estrategia, y después con el transcurso del tiempo, iniciar cualquier ajuste correctivo en la visión, los objetivos, la estrategia o ejecución que parezcan adecuados (p.37).

Así mismo, Michael A. Hitt y colaboradores (2004) refieren que, en un contexto de competitividad y globalización, la administración estratégica es un conjunto de compromisos, decisiones y actos que una empresa necesita llevar a cabo para alcanzar la competitividad estratégica y obtener utilidades superiores al promedio.

1.1.1 Gestión estratégica

Partiendo del supuesto de que la gestión estratégica admite la gestión del conocimiento para el diseño de estructuras y procesos que permitan el logro de sus objetivos, resulta fundamental esta gestión para el desarrollo organizacional competitivo basado en su desempeño.

Por lo tanto, para que esta gestión sea eficaz, es necesario diseñar un plan estratégico que permita trazar un mapa de la organización en donde se señalen los pasos para alcanzar la visión y convertir los planes y proyectos en acciones.

Según Betancourt (2006), la gestión estratégica puede ser vista como “el arte y/o ciencia de anticipar y gerenciar participativamente el cambio con el propósito de crear estrategias que permitan garantizar el futuro de la organización” (p. 106).

De la misma forma, Fernández (2006) declara que “una gestión estratégica consiste en desarrollar estrategias competitivas para implementar las políticas y crear una estructura organizacional que sea favorable y conducente a una asignación de recursos que permita alcanzar con éxito las mismas” (p. 22).

Así mismo, David (2008) define la gestión estratégica como:

[El] Arte y [la] ciencia de formular, implantar y evaluar las decisiones a través de las funciones que permitan a una organización lograr sus objetivos. Se centra en la integración de las actividades de la gerencia, y sus áreas funcionales de recursos humanos, finanzas, contabilidad, operaciones, investigación y desarrollo y sistemas de información (pág. 5).

De esta manera, podemos definir a la gestión estratégica como una serie de actividades coordinadas que permiten dirigir y controlar una organización en función de la estrategia a fin de tomar de decisiones efectivas.

1.1.2 Control de gestión

El control de gestión es “una forma de monitorear el plan estratégico de la organización, a través de indicadores de gestión que están alineados con objetivos estratégicos, metas y responsables” ¹⁴.

Amat Joan Ma. (1992), sostiene que el control de gestión es “el conjunto de dispositivos que puede utilizar la dirección para aumentar la probabilidad de que el comportamiento de las personas sea coherente con los objetivos de ésta” (Como se cita en Andrade, 2012).

¹⁴ QUIROA, Myriam. [20 de diciembre de 2019]. *Control de gestión*. En Economipedia.com <https://economipedia.com/definiciones/control-de-gestion.html>

Por su parte, Pérez-Carballo (2013) afirma que es la función en que la Alta Dirección se asegura que los recursos son obtenidos y empleados eficaz y eficientemente para el logro de los objetivos estratégicos (p. 29).

De acuerdo con anterior, el control de gestión se emplea en distintos procedimientos, métodos e instrumentos integrados en un sistema formal que incorpore los controles más relevantes de la empresa¹⁵.

1.2 Sistema de Gestión de Calidad (SGC)

Comprende las actividades en las que una empresa identifica sus objetivos, sus procesos y los recursos para lograr los resultados planificados. Para ello existen normas de estandarización que proponen un modelo que aprovecha la experiencia de la gestión internacional y las buenas prácticas¹⁶.

En el caso de las organizaciones que requieren mejorar la calidad de sus productos y servicios y cumplir con las expectativas de sus clientes existen las normas ISO comprendidas en la denominada familia ISO 9000.

Según la organización ISO, misma que se describirá más adelante, un sistema de gestión es la forma en que una empresa gestiona las partes interrelacionadas del negocio para lograr sus objetivos, mismos que pueden relacionarse con diferentes temas, incluida la calidad del producto o servicio, la eficiencia operativa, la salud y la seguridad en el trabajo, etc.¹⁷

De esta manera, un SGC puede asistir a coordinar y dirigir las actividades de una organización para cumplir con los requisitos normativos, organizacionales y de las partes interesadas a fin de mejorar su eficacia y eficiencia en forma continua.

¹⁵ *Ibídem*.

¹⁶ SALGADO, José Luis. (2019). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad en la empresa "Sociedad Inmobiliaria Hurtado Limitada" bajo la norma ISO 9001:2015*. (Tesis de Ingeniero Civil Industrial, Universidad Austral de Chile, [Chile]). p. 18 <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2019/bpmg643p/doc/bpmg643p.pdf>

¹⁷ Organización Internacional para la Estandarización. [s.f.]. En línea. www.iso.org/home.html

1.2.1 Calidad

De conformidad con la norma internacional ISO 9000:2015, calidad es “el grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos”¹⁸.

Basado en lo anterior, un Sistema de Gestión de Calidad es “la parte de un sistema de gestión relacionada con la calidad”¹⁹.

A su vez, Sotomayor (2002)²⁰ describe que “la calidad representa la conformidad total con el uso-objetivo de los bienes y servicios que se ofrecen y la satisfacción absoluta de quien los recibe, consumidores o usuarios, a un costo que les represente un valor adecuado”.

1.2.2 ISO 9001

El concepto de normatividad ISO hace referencia a la Organización Internacional de Normalización que crea y regula normas no obligatorias para empresas y entidades que deseen adoptarlas, y se define como²¹:

... una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. (p. vii).

¹⁸ Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2015]. *Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario* (ISO 9000:2015 / NMX-CC-9000-IMNC-2015). México: IMNA, 54 p.

¹⁹ *Ibíd.* p. 18.

²⁰ SOTOMAYOR, Ignacio. *La calidad y la productividad de las organizaciones en México*. México: IPN; Ed. Taller Abierto, 2002. p. 12

²¹ Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2015]. *Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario*. *Op. Cit.* Pág. vii.

De esta forma, las normas ISO²² son regulaciones de carácter internacional establecidas por esta organización responsable de la producción, comercialización y comunicación para industrias de todo tipo²³.

Ahora bien, la norma internacional ISO 9001:2015 en su versión mexicana²⁴ declara los requisitos para un SGC cuando una organización le es necesario demostrar su capacidad para proporcionar productos y servicios satisfactorios con los requisitos del cliente, así como a las normas legales y reglamentarias aplicables.

1.2.3 Otras normas ISO

Contrario a lo que se piensa de la familia ISO 9000, esta serie permite flexibilidad adaptando o eliminando requisitos bajo diferentes circunstancias y estableciendo una uniformidad en sus procesos y requerimientos²⁵.

Para los efectos del presente trabajo mencionaremos las que aplican directa e indirectamente a la norma ISO 9001:2015 adoptada al SGC de la empresa:

- ISO 9000:2015: *Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y vocabulario*. Esta norma mexicana (NMX-CC-9000-IMNC-2015) proporciona conceptos, principios y el vocabulario para los SGC²⁶.
- ISO 9004:2018: *Gestión de la calidad - calidad de una organización: orientación para lograr el éxito sostenido*. Esta norma mexicana (NMX-CC-

²² ISO es una organización internacional no gubernamental independiente con una membresía de 167 organismos nacionales de normalización. A través de sus miembros, reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar normas internacionales voluntarias, basadas en el consenso y relevantes para el mercado que respaldan la innovación y brindan soluciones a los desafíos globales.

²³ Escuela Europea de Excelencia [14 agosto, 2018] *¿Cómo se encuentra formada la familia ISO 9000?* <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/08/como-se-encuentra-formada-la-familia-iso-9000/>

²⁴ Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2015]. *Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos* (ISO 9001:2015 / NMX-CC-9001-IMNC-2015). México: IMNA, 46 p.

²⁵ Escuela Europea de Excelencia *¿Cómo se encuentra formada la familia ISO 9000?* Op. Cit.

²⁶ Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2022]. <https://imnctienda.myshopify.com/collections/sistemas-de-gestion-de-calidad/products/nmx-cc-9000-imnc-2015-pdf-imprimible>

9004-IMNC-2019) proporciona directrices para mejorar la capacidad de una organización para lograr el éxito sostenido mediante una autoevaluación²⁷.

- ISO 19011: *Directrices para la auditoría ambiental y de la calidad*. Esta norma mexicana (NMX-CC-19011-IMNC-2019) proporciona orientación sobre la auditoría de los sistemas de gestión²⁸.
- ISO 31000: *Gestión del riesgo — Directrices*. Esta norma mexicana (NMX-SAST-31000-IMNC-2018) tiene las directrices para gestionar el riesgo²⁹.

Estas normas tienen una relación directa con la norma ISO 9001:2015 y con el SGC implementado y son las que se tomaron en consideración para este trabajo dada su utilización en las diferentes etapas de planeación, implementación y revisión.

1.3 Sistemas de información

Un Sistema de Información (SI) es un conjunto de componentes interrelacionados que trabajan juntos para recopilar, procesar, almacenar y difundir información para apoyar la toma de decisiones. Además, apoyan la coordinación, control, análisis y visualización de una organización³⁰.

Existen diversos sistemas de información que pueden variar en función de las necesidades de la empresa y de su tamaño: desde aplicaciones que construyan formularios para los indicadores, hasta un sistema de información integral, incluyendo no sólo la información del CMI, sino también la procesada por otros sistemas de soporte para la toma de decisiones.

²⁷ Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2022]. <https://imnctienda.myshopify.com/collections/sistemas-de-gestion-de-calidad/products/nmx-cc-9004-imnc-2019>

²⁸ Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2022]. <https://imnctienda.myshopify.com/collections/sistemas-de-gestion-de-calidad/products/nmx-cc-19011-imnc-2019>

²⁹ Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2022]. <https://imnctienda.myshopify.com/collections/gestion-de-riesgos/products/nmx-sast-31000-imnc-2018>

³⁰ *Los sistemas de información de una empresa*. <https://www.kionetworks.com/blog/data-center/los-sistemas-de-informacion-de-una-empresa>

Además, existen otros sistemas de información más sofisticados para objetivos focalizados como el Sistema Experto (SE), que emula el comportamiento de un experto en un dominio concreto; el Sistema de Planificación de Recursos (ERP) para empresas; el Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS), que gestiona la información de transacciones; el Sistema de Automatización de Oficinas (OAS) que apoya el trabajo administrativo; el Sistema de Información de Espionaje, etcétera.

Por esta razón, expondremos solo aquellos sistemas de información que, de acuerdo con el tipo de información que procesan fueron seleccionados para el diseño y la construcción del CMI automatizado:

1. *Sistema de información estratégica (SIE)*: consolida la información relevante para la toma de decisiones estratégicas tanto en los niveles administrativos, gerenciales y directivos. Utiliza información de otros sistemas a partir de las alertas, lo que lo convierte también en información para la gestión de riesgos³¹.
2. *Sistema de información gerencial (MIS)*: orientados a solucionar problemas empresariales en general. Apoya el proceso de toma de decisiones en los niveles directivos. Existen distintos tipos como, por ejemplo, los sistemas de procesamiento de transacciones³².
3. *Sistema de información ejecutiva (EIS)*: herramienta de nivel directivo que permite monitorizar las variables de un área a partir de información interna y externa. Utiliza información estratégica a través de indicadores de gestión que es procesada a través de matrices multidimensionales (cubos) y Data Mart.

³¹ MARTÍNEZ LÓPEZ, Derly Maritza. (2016). *Sistemas de información estratégicos, herramienta para la optimización de gestión en las empresas del sector de la salud*. (Ensayo presentado como requisito para optar al título de Especialista en Alta Gerencia, Universidad Nueva Granada Facultad de Estudios a Distancia Especialización en Alta Gerencia, Bogotá, Colombia). <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14473/Mart%C3%ADnezL%C3%B3pezDerlyMaritza2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

³² *Aprende Sistemas de Información Gerencial*. <https://www.edx.org/es/aprende/sistemas-de-informacion-gerencial>

Dentro de las características de un EIS se encuentran la interfaz gráfica, alarmas o semáforos y los Tableros de Control³³.

4. *Sistema de Soporte a la Decisión (DSS)*: analiza diferentes variables de negocio con la finalidad de apoyar la toma de decisiones. Analiza el detalle de un indicador³⁴ procesando la información a través de OLAP³⁵ para conocer indicadores que están asociados a la Data Warehouse³⁶.

1.4 Sistema de indicadores

Un sistema de indicadores “contempla los datos o conjunto de datos tomados en periodos de tiempo clave, que evalúan el grado de comportamiento o desempeño de una organización o una de sus partes respecto a unos objetivos fijados previamente”³⁷.

Este sistema comprueba los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora del SGC. Sirve para evaluar la conformidad de los servicios y dar el seguimiento para tomar las acciones oportunas y mejorar la eficiencia y eficacia del proceso³⁸.

De acuerdo con Anza (2014), un indicador es la “variación entre dos datos significativos de la misma naturaleza que tiene un nexo lógico entre ellos y que proporcionan información sobre aspectos críticos de la organización” (p. 148).

³³ Un Data Mart es un almacén de datos orientado a un área específica, como por ejemplo, ventas, recursos humanos, tráfico y logística u otros sectores en la organización.

³⁴ *Qué es un EIS: sistema de Información Ejecutiva*. <https://www.evaluandosoftware.com/eis-sistema-informacion-ejecutiva/>

³⁵ El procesamiento analítico en línea (OLAP) es una tecnología que se usa para organizar bases de datos empresariales grandes y admitir inteligencia empresarial.

³⁶ El DWH o data Warehouse (almacén de datos) es un sistema que permite almacenar datos ordenadamente en el servidor de una empresa, ya sea on-premise o cloud.

³⁷ *Sistemas indicadores de calidad*. En línea <https://www.tecnicoagricola.es/sistemas-indicadores-de-calidad/#:~:text=Un%20sistema%20de%20indicadores%20son,a%20unos%20objetivos%20fijados%20previamente.>

³⁸ *Introducción al diseño, construcción e interpretación de indicadores*. Bogotá: DANE, 2012. pp. 14-15

Así, la finalidad de establecer indicadores dentro de un SGC es monitorear los procesos para lograr los objetivos estratégicos cumpliendo con tres características básicas: simplificación, medición y comunicación³⁹.

1.4.1 Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión son la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso o macroproceso, que mediante su análisis puede señalar una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas⁴⁰.

De esta forma, si un indicador aislado muestra el curso de un proceso en un momento específico, un conjunto de indicadores balanceados y alineados a la estrategia revelan la situación general permitiendo proyecciones y sus efectos.

En consecuencia, podemos determinar que la función principal de los indicadores de gestión es evaluar el éxito de la implementación de la planeación estratégica, mediante el cumplimiento de los objetivos estratégicos⁴¹.

Bajo este criterio, los indicadores de gestión de eficacia miden la misión de la organización. Por su parte, los de eficiencia evalúan cómo se utilizan de manera racional los recursos. Así, el resultado combinado de ambos formaría el conjunto de factores clave para lograr la efectividad⁴².

³⁹ Este sistema se fundamenta en la medición, la cual implica recopilar datos, analizarlos e implementarlos adecuadamente en el proceso de toma de decisiones y en el mejoramiento de la organización.

⁴⁰ DA SILVA, Douglas *¿Qué son los indicadores de gestión y cómo impactan en la atención al cliente?* Web Content & SEO Associate, LATAM. <https://www.zendesk.com.mx/blog/indicadores-gestion/#:~:text=Los%20indicadores%20de%20gesti%C3%B3n%20son,o%20preventivas%20seg%C3%BAn%20el%20caso.>

⁴¹ *Ibíd.*

⁴² BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. *Indicadores de gestión: guía práctica para estructurar acertadamente esta herramienta clave para el logro de la competitividad*. 2ª ed. [s.l.]: 3R Editores, 2003. p. 47

1.4.2 Indicadores KPI

Los indicadores clave de desempeño, KPI (*Key Performance Indicators*) o Indicadores Clave de Desempeño, miden el nivel del desempeño de un proceso o un subproceso, enfocándose en el "cómo" e indicando qué tan buenos son los procesos en distintas áreas⁴³.

De esta forma, estos indicadores son métricas financieras o no financieras, utilizadas para cuantificar objetivos que reflejan el rendimiento de una organización y que generalmente se establecen en el plan estratégico.

Asimismo, los KPI se definen en función de dos elementos: los objetivos y los datos obtenidos, por lo que son el punto intermedio entre ambos para relacionar los resultados a los objetivos estratégicos y por tanto, a la estrategia de la organización.

De esta manera, cuando se definen los KPI se suele aplicar el acrónimo SMART, ya que existe una estrecha relación entre los indicadores KPI y los objetivos SMART⁴⁴ (inteligentes), por lo que debemos vincular sus características.

Por lo anteriormente expuesto, los indicadores KPI son *vehículos de comunicación* que permiten a la Alta Dirección comunicar la misión y visión hacia los diferentes niveles jerárquicos, involucrando directamente a todos los colaboradores en el cumplimiento de los objetivos estratégicos⁴⁵.

⁴³ LUZARDO SOLEDISPA, Jessica María y Vásquez Lozano, Gloria Georgina. (2010). *Sistema de Control de Procesos Empresariales por medio de Indicadores de Gestión aplicado al Departamento de Servicio al Cliente en el Proceso de Facturación y Atención de Reclamos de la empresa PLÁSTICOS S.A. ubicada en la ciudad de Guayaquil*. (Tesis en Ingeniería en Auditoría y Control de Gestión, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador). p. 13 <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/21720/1/TESIS%20INDICADORES%20DE%20GESTION.pdf>

⁴⁴ El acrónimo en inglés de SMART hace referencia a 5 características con las que debe cumplir cada uno de los objetivos para que sean exitosos (específico, medible, alcanzable, realista y a tiempo).

⁴⁵ *Ibidem*.

1.5 Cuadro de Mando Integral (CMI)

Robert Kaplan y David Norton presentaron en 1992 un CMI como un sistema de administración (Management Systems) que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes evaluaban una organización⁴⁶.

Este método permite medir las actividades de una empresa en términos de su visión y estrategia. Proporciona a los gerentes una mirada global del desempeño del negocio dando una importancia especial a los activos intangibles, como lo son los clientes o usuarios, los procesos internos y el desarrollo del personal⁴⁷.

Por su parte, Costa, et. al. (s.a.) describen el CMI como “un conjunto de medidas derivadas de la estrategia que representan una herramienta que los líderes pueden usar para comunicar los resultados y los impulsores que recurrirá para alcanzar su misión y sus objetivos” (p. 7).

De esta forma, el CMI es una herramienta gráfica que nos presenta en una sola pantalla los objetivos estratégicos de la organización, el estado de sus indicadores e incluso la vinculación de las iniciativas estratégicas, organizado según las perspectivas financiera, cliente, procesos y, formación y desarrollo ⁴⁸.

De la misma manera, el CMI es una herramienta directiva donde sus indicadores están focalizados al avance del plan estratégico de la organización, que generalmente contiene un mapa estratégico, una tabla con indicadores, los objetivos estratégicos y los planes de acción.

⁴⁶ ANDRADE MOLINA, Juan Carlos. (2012). *Diseño de un modelo de Cuadro de Mando Integral para una empresa productora y comercializadora de materiales de acero ubicada en la ciudad de Guayaquil*. (Tesis de grado de Ingeniero Industrial. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana). p. 6

⁴⁷ KAPLAN, Robert S., Norton, David P. *El Cuadro de Mando Integral*. 2ª ed., Barcelona, Editorial Gestión 2000, 2000. p. 105-138

⁴⁸ OROZCO, Rafael. *Tableros de control ¿qué son? ¿cómo diseñarlos? ¿dónde usarlos?* <https://gestion.pensemos.com/tableros-de-control-que-son-disenarlos-donde-usarlos>

Finalmente, podemos considerar que el CMI es un sistema y/o una herramienta por medio de la cual una organización logra ejecutar su plan estratégico trasladando el mismo a la acción.

1.5.1 Tablero de Control

Normalmente el concepto de tablero de control y cuadro de mando se relacionan o se confunden, siendo la diferencia más representativa el que en el primero se considera un instrumento genérico para medir a la organización. En el segundo, se focaliza a las áreas operativas o de mando medio.

Por consiguiente, un tablero de control es una herramienta gerencial que tiene por objetivo principal presentar el estado actual de uno o varios elementos de la medición de la gestión, bien sea a nivel directivo, por área o por procesos⁴⁹.

De esta manera, Chávez [et. al.] (2010) propone que los tableros se pueden clasificar en:

- Tablero de control estratégico (TCE): herramienta de diagnóstico que brinda información para conocer el entorno y sus riesgos vinculándolo a KPI's. Se apoya en semáforos de riesgo para determinar el tipo de acción a aplicar.
- Tablero de control directivo (TCD): monitorea a través de indicadores específicos la situación global de la empresa a través de cifras, gráficos, porcentajes y todo tipo de controles. Mide aspectos relevantes que focalizan los objetivos estratégicos, la visión financiera y los procesos clave.
- Tablero de control operativo (TCO): da seguimiento del estado de una área o proceso tomando las acciones necesarias. Evalúa aquellos indicadores que necesitan ser monitoreados día a día.

⁴⁹ *Ibíd.*

- Tablero de control integral (TCI): consolida los tres tipos de tableros anteriores, para ser usado por la Alta Dirección. La información más relevante se encuentra organizada y sistematizada en una sola herramienta. Utiliza indicadores de gestión en general pudiendo vincularse a indicadores KPI.

Precisando, es importante acotar que un Tablero de control integral (TCI) o Dashboard muestra lo que se está haciendo y, en cambio, un Cuadro de Mando Integral (CMI) nos informa si lo estamos haciendo bien o no de acuerdo con la estrategia organizacional.

1.5.2 Dashboard

Un *Dashboard* es una interfaz de usuario, que puede presentar semejanza con el panel de control de un vehículo, donde se organiza y se presenta la información de una manera que es fácil de interpretar.

Este panel de control es más interactivo que el que nos pueden presentar otros tableros de control. Su presentación visual presenta información consolidada y dispuesta en una sola pantalla para que esta se pueda controlar de un vistazo.

El *Dashboard* o Tablero de control integral, es una herramienta que utiliza información de distintas bases de datos o tableros de control, que monitoriza, analiza y muestra de manera visual los KPI, métricas y datos fundamentales para dar un seguimiento del estado de la organización⁵⁰.

En resumen, todos los conceptos utilizados en este capítulo serán de gran importancia para explicar el marco de referencia y la propuesta de este trabajo.

⁵⁰ ORTIZ, Dany. *¿Qué es un Dashboard y para qué se usa?* En Ciberclik. <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-dashboard>

2 ESPECIALÍQUIDOS S.A. DE C.V.

2.1 Antecedentes

Especialíquidos S.A. de C.V. es una empresa de transporte de carga especializada de líquidos y productos a granel (particularmente de materiales peligrosos) ubicada en la Ciudad de México para sus oficinas centrales y en el Nuevo Parque Industrial Atitalaquia, en Tula Hidalgo, para el mantenimiento de sus unidades de transporte.

Fundada el 21 de octubre de 1971, esta organización se ha mantenido por más de 50 años en el sector al dirigir sus servicios de transporte en satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes mediante la profesionalización de su personal y la modernización de su parque vehicular.

Para ello, la Dirección General demanda una estrategia que le permita adoptar diversas metodologías para la elaboración de herramientas administrativas aplicadas en los distintos procesos establecidos y apoyada en las mejores prácticas identificadas en cada una de sus áreas operativas y administrativas.

Ante esta necesidad, la Gerencia General realiza diversos programas y proyectos que le permiten: desarrollar un perfil de competencia; el control de las diversas actividades estratégicas, operativas y de apoyo; y el seguimiento de las metas y los objetivos estratégicos.

De esta manera, la empresa opera para realizar servicios de transporte especializado básicamente para las paraestatales Petróleos Mexicanos (PEMEX) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE), así como para algunos clientes particulares.

Para enfrentar los retos y responsabilidades que implica esta actividad, la organización cuenta con una plantilla laboral de 107 trabajadores, entre los cuales se cuenta con 67 Operadores de unidades de transporte y 44 empleados

administrativos distribuidos en diferentes áreas y departamentos (véase Anexo 1. Organigrama General de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Para su propósito fundamental, la organización transporta diversos productos mediante unidades de transporte que conforman su parque vehicular (véase Cuadro 1. Unidades de Transporte de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Cuadro 1. Unidades de transporte de Especialíquidos S.A. de C.V.

UNIDADES DE TRANSPORTE		
N°	Tipo	Subtipo
TRACTORES		
70	Tractocamiones	Kenworth
1		Autoescuela
REMOLQUES		
69	Tanques	Acero negro al carbón ¹
60		Acero inoxidable
4		Aluminio
2		Autoescuela
6	Plataformas	
2	Encortinados	
1	Cama baja	
DOLLYS		
61	Dollys	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

2.2 Filosofía organizacional

La Dirección General demuestra su liderazgo y compromiso con respecto al SGC asegurándose de que se establezca y se difunda la filosofía organizacional, la cual se compone de la visión, la misión y los valores de Especialíquidos S.A. de C.V.:

Misión

“Proporcionar un servicio de transporte especializado que cumpla satisfactoriamente los requisitos y expectativas de nuestros clientes, mediante nuestro compromiso con la calidad, seguridad y puntualidad, a fin de alcanzar los objetivos estratégicos determinados”.

Visión

“Ser una empresa líder dentro del sector, mediante una estrategia corporativa que permita su competitividad y crecimiento integral”.

Valores

1. Honestidad;
2. Respeto;
3. Puntualidad;
4. Prevención;
5. Excelencia;
6. Responsabilidad;
7. Trabajo en equipo;
8. Lealtad.

2.3 Contexto de la organización

En un entorno de constantes riesgos, las organizaciones enfrentan profundos cambios de altísima volatilidad, incertidumbre, complejidad, y ambigüedad. A este estado de sucesos se le ha llamado recientemente VICA o VUCA⁵¹, que entre otras

⁵¹ La noción VUCA fue creada por el U.S. Army War College para describir la *volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad* del mundo surgido tras el fin de la Guerra Fría con la caída del Muro de Berlín en 1989. Este evento y los cambios que siguieron pusieron en cuestión la doctrina militar tras 30 años de mantener el mismo escenario, donde el ejército de los EU necesitaba una nueva estrategia para una realidad que había cambiado. El término comenzó a utilizarse de forma generalizada en los años 90 y posteriormente ha sido utilizado en la estrategia empresarial.

amenazas sintetiza el estado actual de los efectos provocados por la pandemia de COVID-19⁵².

Ante esta realidad, el análisis del entorno de la organización resulta fundamental para el ajuste de la estrategia establecida, por lo que la Gerencia General diseñó un instrumento para la comprensión de la organización y de su contexto (véase Figura 1. Contexto de la organización de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Figura 1. Matriz del Contexto de la Organización de Especialíquidos S.A. de C.V.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Esta matriz considera las siguientes actividades:

- Identificar las partes interesadas de la empresa y sus requisitos;
- establecer los procesos necesarios del SGC (modelo de procesos);
- Identificar el Alcance del SGC; y
- realizar un diagnóstico de la organización mediante un análisis de las cuestiones externas e internas pertinentes para su dirección estratégica.

⁵² LÓPEZ-DÓRIGA VELANDIA, Joaquín. [López-Dóriga] (19 de mayo de 2020). *¿Qué significa la nueva normalidad?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZBci9jSa20>

2.3.1 Partes interesadas

Se identifica a las partes interesadas o *Stakeholders*⁵³, así como sus necesidades y expectativas⁵⁴, como aquellos grupos de interés que pueden afectar o verse afectados por una decisión o actividad que sea relevante del SGC. (Véase Figura 2. Partes interesadas de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Figura 2. Partes interesadas de Especialíquidos S.A. de C.V.



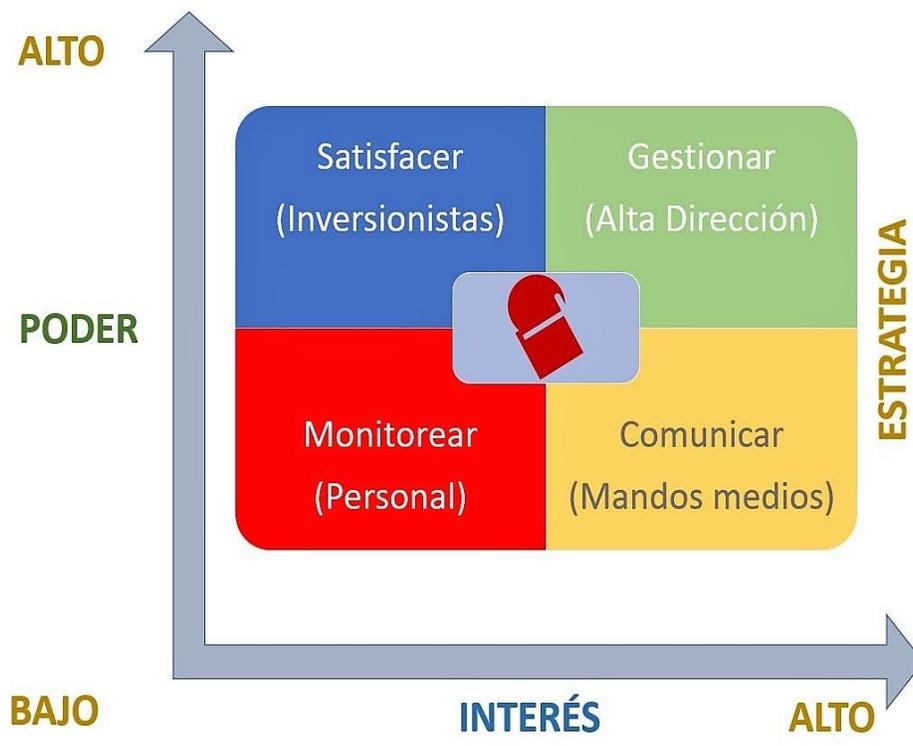
Fuente: Elaboración propia, 2022.

⁵³ Término utilizado por primera vez en 1708 para determinar una persona o negocio que ha invertido dinero en algo. R. E. Freeman (*Strategic Management: A Stakeholder Approach*), refiere "quienes son o pueden ser afectados por las actividades de una empresa y deben ser considerados como un elemento esencial en la planificación estratégica".

⁵⁴ Considerando los requisitos legales y reglamentarios que les apliquen.

Ahora bien, dentro de la Gestión de evaluación y control, los grupos de interés clave⁵⁵ que requieren información estadística son los Inversionistas (mismos que evalúan los resultados de la dirección) y la Alta dirección (que evalúa los resultados de las áreas) a fin de determinar las diversas decisiones y acciones a realizar (véase Figura 3. Matriz de poder – interés de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Figura 3. Matriz de poder – interés de Especialíquidos S.A. de C.V.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

2.3.2 Modelo de procesos

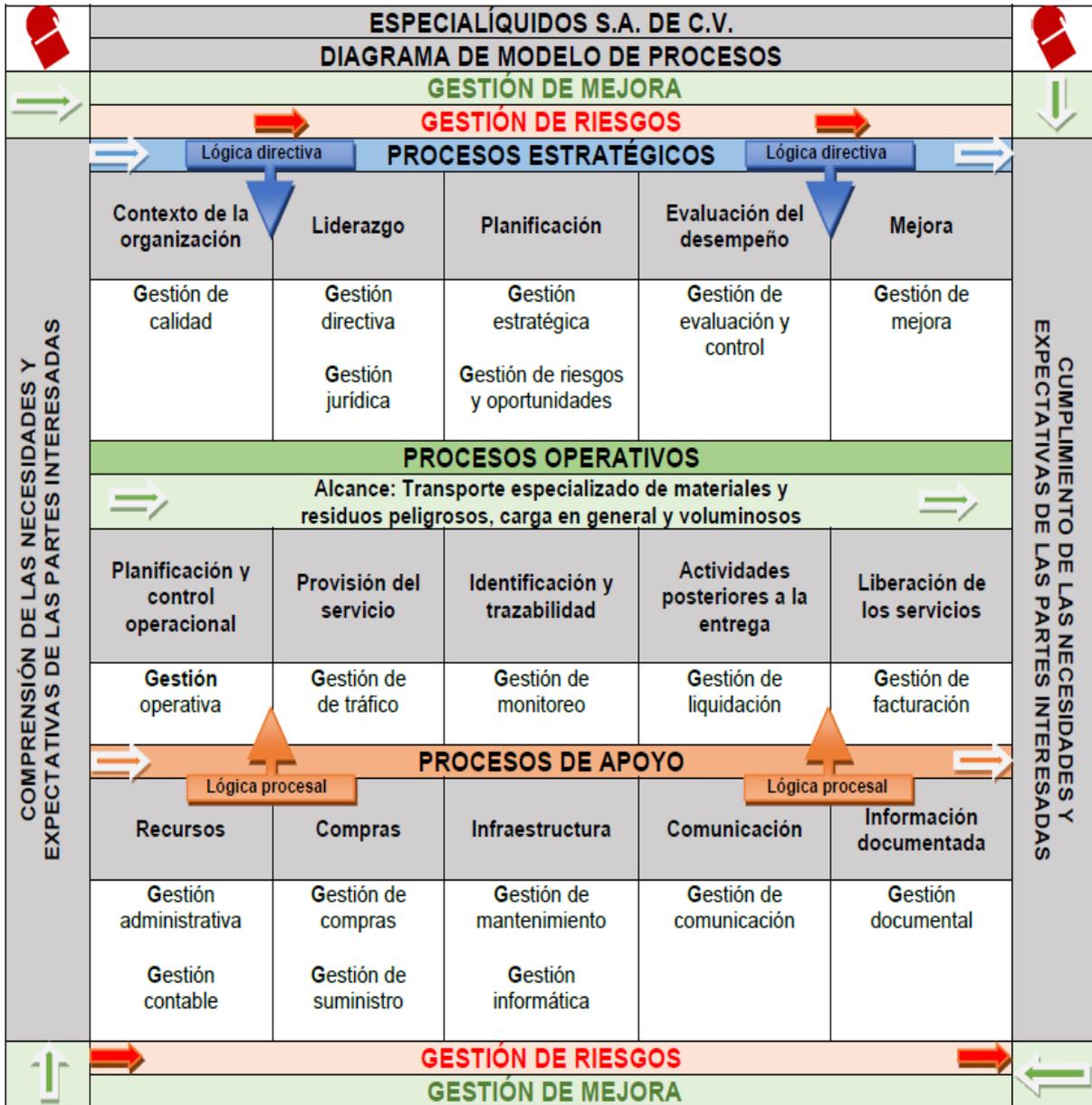
Por su parte, el enfoque a procesos permite ordenar y gestionar la forma de crear valor para el cliente al situarnos fácilmente en la organización, cambiar nuestra percepción del trabajo e identificar los problemas de una manera rápida y sencilla⁵⁶.

⁵⁵ Los grupos de interés clave se pueden obtener mediante un mapeo de los que sirve para determinar los tipos de relaciones que ha de establecer la organización con cada uno de estos.

⁵⁶ Quality Solution Register. (2022). Cómo tomar las riendas de tu negocio con un mapa de procesos. *QSR Short News*. Febrero 2022, Edición 54. p. 1

Para ello, se introduce la gestión horizontal representado por un mapa de procesos⁵⁷ (véase Figura 3. Diagrama de Modelo de Procesos de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Figura 4. Diagrama de Modelo de Procesos de Especialíquidos S.A. de C.V.



Fuente: Elaboración propia. 2022.

⁵⁷ Destacando la diferencia entre un proceso y un procedimiento, en donde el proceso representa un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que transforman entradas en salidas, mientras que el procedimiento es una forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso.

2.3.3 Diagnóstico organizacional

A mediados del año 2019, La Dirección General instruyó a la Gerencia General realizar una evaluación de la situación estratégica de la organización, a fin de determinar la viabilidad, y en su caso, realizar las acciones para certificar en calidad su proceso operativo.

Para ello, se acordó realizar un análisis de los factores externos e internos de la organización, con el propósito de identificar las variables controlables y las no controlables bajo la siguiente metodología de análisis⁵⁸:

- Análisis de los factores externos (Análisis PESTEL);
- Acordar los factores externos e internos de la organización (MEFE y MEFI);
- Ponderar dichos factores (FODA);
- Calcular la combinación de factores (FODA Cruzada);
- Graficar el cálculo de las ponderaciones (Análisis PEYEA);
- Determinar las acciones a realizar (Análisis CAME).

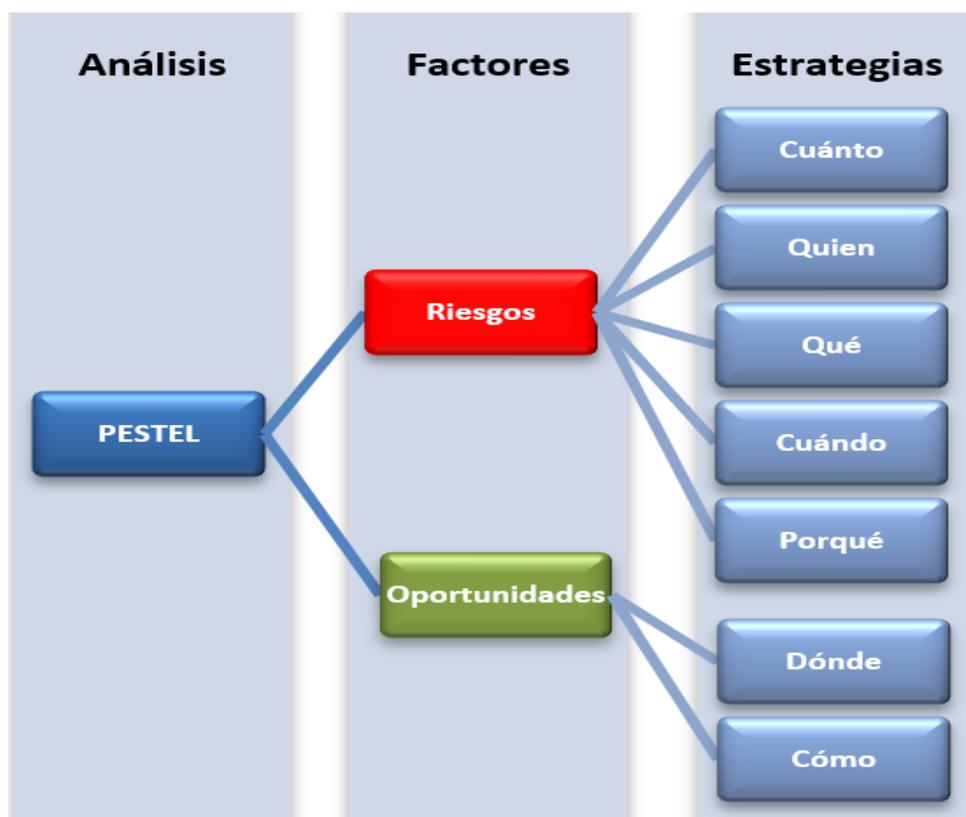
Análisis PESTEL

Como primer paso, para determinar los factores externos que influyen en la organización, se acordó la utilización de la metodología PESTEL⁵⁹ como herramienta de análisis de detección de amenazas, distinguir las oportunidades y actuar en consecuencia (véase Figura 5. Esquema del análisis PESTEL).

⁵⁸ El instrumento que concentrará todos los factores es la *Matriz del Contexto de la Organización*.

⁵⁹ Esta técnica consiste en describir el entorno externo a través de factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales.

Figura 5. Esquema del análisis PESTEL.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Para determinar el instrumento de análisis de los factores externos e internos de la organización, se acordó utilizar el denominado FODA⁶⁰ como metodología de estudio en una matriz cuadrada de procesos.

Sin embargo, esta matriz resulta poco efectiva si no se utiliza una técnica que permita ponderar⁶¹ los factores que la componen, por lo cual se presentó para este análisis el modelo propuesto por Carnap (1993) conocido como FODA Dinámico⁶².

⁶⁰ FODA o DAFO (SWOT *analysis* en inglés) se compone por las siglas de las palabras: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades. Las Fortalezas y Debilidades corresponden a factores internos mientras que las Oportunidades y las Amenazas, a externos.

⁶¹ Atribuir un peso a cada elemento de un conjunto con el fin de obtener la media ponderada.

⁶² El FODA Dinámico busca definir estrategias en base a el análisis de los factores internos y externos de la organización, combinando cada uno de los cuadrantes hasta formar un diagrama de ocho cuadrantes.

De esta manera, para determinar los factores internos y externos de la organización, cada factor se subdivide en 2 cuadrantes combinados:

Matriz de Evaluación de Factores Externos: (MEFE)

- Estabilidad del Ambiente (EA)
- Fortaleza de la Organización (FO)

Matriz de Evaluación de Factores Internos: (MEFI)

- Fuerza Financiera (FF)
- Ventaja Competitiva (VC).

En el caso de los factores externos de la organización, se utilizaron los resultantes del Análisis PESTEL (una vez analizados y acordados por la Dirección General) dándoles una calificación de acuerdo con cada factor para obtener de manera calculada el ponderado de cada elemento.

De la misma forma, para calcular los factores internos, se realiza idénticamente la metodología utilizada para los factores externos, pero utilizando aquellos factores resultantes de un ejercicio de análisis liderado por la Dirección General.

Una vez ponderados los factores de MEFE y MEFI, se calculan y organizan de manera automática para formar un diagrama de cuatro cuadrantes (FODA).

Acto seguido, se calcula automáticamente la combinación de los factores entre ellos mismos, combinando cada uno de los cuadrantes hasta formar un diagrama de ocho cuadrantes (FODA Cruzada).

Análisis PEYEA⁶³

Con los resultantes de la FODA Cruzada, se calcula automáticamente la tendencia de alguna de las cuatro diferentes estrategias que propone este análisis (véase Figura 6. Análisis PEYEA.).

Figura 6. Análisis PEYEA.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como resultado de la aplicación de estos instrumentos, se obtuvo que la estrategia sugerida es: OFENSIVA (tomando como referencia el punto de intersección de los ejes X / Y, así como su tendencia), por lo que se determina que existen las condiciones necesarias para emprender el nuevo proyecto de Certificación en calidad del proceso de transporte.

⁶³ PEYEA es una matriz de Posición Estratégica y Evaluación de la Acción que cuenta con cuatro cuadrantes que nos da información sobre si determinada estrategia es apta para nuestra organización o no. Se representa visualmente mediante dos ejes que crean cuatro cuadrantes.

Análisis CAME

El Análisis CAME es la continuación lógica del resultado de la línea de tendencia de la Matriz PEYEA, para así definir las acciones a tomar a partir de estos resultados⁶⁴.

Así, al decidir sobre la estrategia a actuar, los factores FODA son seleccionados previamente y se asocian a las acciones para corregirlas, afrontarlas, mantenerlas o explotarlas⁶⁵.

Al realizar este ejercicio, el resultado fue: EXPLOTAR OPORTUNIDADES (véase Figura 7. Cruce de estrategias y acciones del Análisis CAME).

La acción de mejora determinada fue: Implementar un Sistema de Gestión de Calidad a fin de certificar en calidad el proceso operativo de transporte de Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 7. Cruce de estrategias y acciones del Análisis CAME.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

⁶⁴ Análisis CAME (Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar): ¿Qué es y cómo usarlo? <https://www.pdcahome.com/8391/analisis-came/>

⁶⁵ Análisis CAME (Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar): ¿Qué es y cómo usarlo? <https://www.pdcahome.com/8391/analisis-came/>

2.4 Sistema de Gestión de Calidad para el servicio de transporte

Derivado de los resultados obtenidos en el diagnóstico organizacional, la Dirección General acordó que la Gerencia General realizara un proyecto de certificación de calidad de la empresa para su servicio de transporte.

Atendiendo esta instrucción, se propuso adoptar como instrumento de administración de gestión de la organización un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) bajo los estándares de la norma ISO 9001:2015.

Es de considerar que el SGC debe estar alineado al Alcance a certificar y con la planeación estratégica organizacional.

Por lo que refiere al Alcance, la Dirección General lo establece como el: *Transporte especializado de materiales y residuos peligrosos, carga en general y voluminosos*, mismo que incluye la justificación de los requisitos que no aplican a esta norma⁶⁶.

2.4.1 Formulación de la estrategia

La formulación de la estrategia incorpora la filosofía organizacional y el contexto de la organización a la planificación del SGC, desplegando procesos y métodos para proporcionar servicios de transporte de calidad (véase Anexo 2. Diagrama de la Estrategia del SGC de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Esta formulación tiene una intencionalidad fundamental: el éxito final⁶⁷, por lo que al momento de diseñar la estrategia se tomó en cuenta los siguientes factores dado el liderazgo de la Dirección General: objetivos claros y decisivos, iniciativa, concentración, flexibilidad y seguridad.

⁶⁶ La empresa no realiza ningún trabajo de diseño, pero trabaja de forma estricta bajo los diseños de los fabricantes de unidades de transporte, por lo que se determina que NO es aplicable el requisito de la norma ISO 9001:2015, 8.3 *Diseño y desarrollo de los productos y servicios*.

⁶⁷ PEÑAFIEL NIVELA, Gonzalo Arturo [et. al] (2020). Formulación de estrategias para el desarrollo empresarial de la constructora Emanuel Cía. Ltda. *Universidad y Sociedad*. Vol.12 N°4, Cienfuegos jul.-ago. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000400045#B4

2.4.1.1 Liderazgo

La Dirección General determinó que su planeación estratégica fuera enfocada a procesos incorporando el ciclo PHVA⁶⁸ (véase Figura 8. Ciclo PHVA para Especialíquidos S.A. de C.V.).

Figura 8. Ciclo PHVA para Especialíquidos S.A. de C.V.

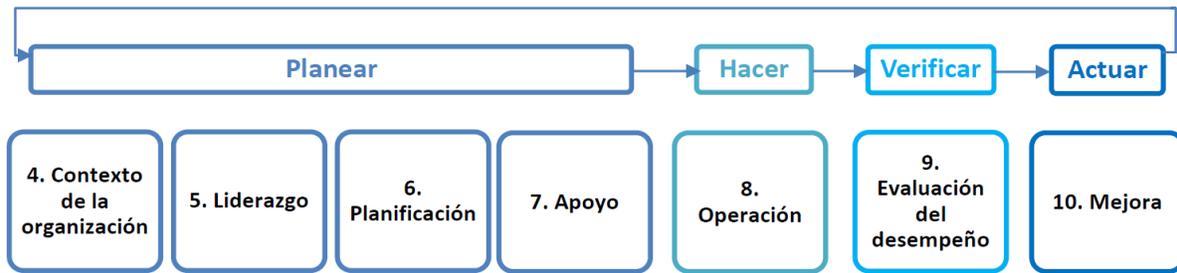


Fuente: Elaboración propia, 2021.

A su vez, y de acuerdo con la norma ISO 9001:2015, la Dirección General se asegura de que sus procesos se gestionen, se cuente con los recursos necesarios, se observen las oportunidades de mejora y que se actúe en consecuencia (véase Figura 9. Relación de la norma ISO 9001:2015 con el Ciclo PHVA).

⁶⁸ El ciclo de Deming (de Edwards Deming) o ciclo PDCA (del inglés Plan-Do-Check-Act) o PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), es una estrategia interactiva de resolución de problemas para mejorar procesos e implementar cambios, mediante la mejora continua.

Figura 9. Relación estructural de la norma ISO 9001:2015 con el Ciclo PHVA.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Esta relación estructural no contempla los capítulos 1, 2 y 3 de la norma ISO 9001:2015 ya que contienen información de referencia para el usuario, por lo que como se observa en la figura 9, la comparación se hace a partir del capítulo 4.

Política de calidad

La política de calidad expresa la directiva de la Alta Dirección con respecto a la calidad. Por esta razón, la Dirección General se asegura de que se establezca esta política, y que ésta sea compatible con el contexto y la dirección estratégica de la organización; por lo cual la instituye como:

“Proporcionar servicios de transporte especializado que cumplan satisfactoriamente los requisitos de nuestros clientes, mediante el compromiso de todo su personal de alcanzar los objetivos estratégicos determinados, mejorando continuamente la efectividad del SGC implementado”.

2.4.1.2 Planificación

La planeación o planificación estratégica⁶⁹ refiere al proceso sistemático de formulación de planes para obtener los resultados deseados y alcanzar las metas determinadas en Especialíquidos S.A. de C.V.

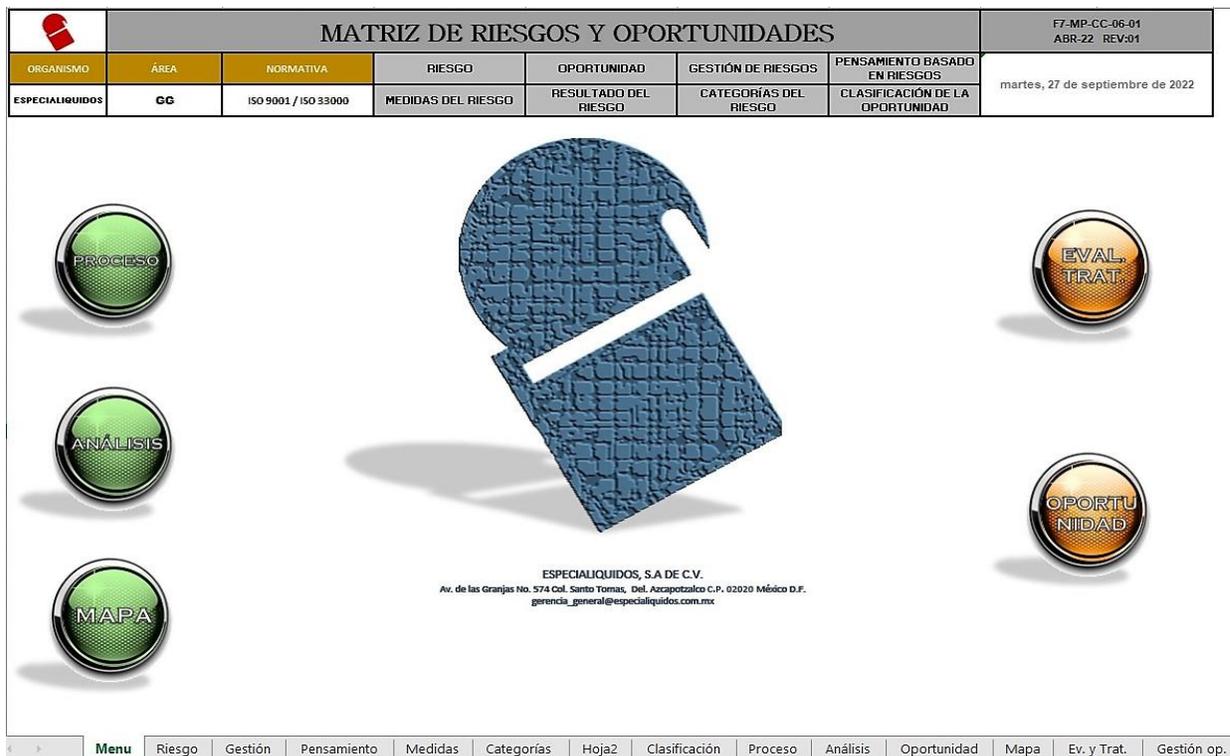
⁶⁹ WHEELEN, Thomas L. y Hunger, J. David. *Administración estratégica y política de negocios conceptos y casos*. México: Pearson Education, 2007. p. 214-215

Este esquema refiere a los procesos estratégicos, dentro de los cuales identificamos las siguientes gestiones en el modelo de procesos antes referido:

- Gestión de calidad
- Gestión directiva
- Gestión jurídica
- Gestión estratégica
- Gestión de riesgos y oportunidades
- Gestión de evaluación y control
- Gestión de mejora

Así mismo, la planificación considera los riesgos; el subproceso que formaliza las actividades para dirigirlos y controlarlos es representado por la Gestión de riesgos y oportunidades, por lo que se diseñó un instrumento para su control (véase Figura 10. Matriz de Riesgos y Oportunidades de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Figura 10. Matriz de Riesgos y de Especialíquidos S.A. de C.V.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Por todo lo anterior, se diseñó una planificación del SGC cuya articulación está regulada por la norma ISO 9001:2015 (véase Anexo 3. Planificación del SGC de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Con base en esto, la planificación contempla actividades coordinadas⁷⁰ para dirigir y controlar la organización, por lo que para su comprensión y difusión para el personal de la organización, se elaboró un Manual de planeación estratégica⁷¹.

En este manual son declaradas las metas, los objetivos, las líneas de acción y las líneas de acción transversales, mismos que forman el eje rector de la planificación estratégica de la organización, los cuales se describen a continuación:

Metas estratégicas

Son declaradas por los accionistas de la organización y describen los resultados, efectos o consecuencias de la implementación de la estrategia a través de un tiempo relativamente largo, generalmente de más de un año⁷².

De la misma manera, expresan cuál es el resultado esperado y para cuándo se alcanzará, evaluando si se lograron los compromisos de la Dirección General. Las metas estratégicas de Especialíquidos S.A. de C.V. son:

- Ser una empresa rentable al generar utilidades mínimo del 8% anual.
- Ser una empresa productiva utilizando eficientemente todos los recursos para proveer servicios de transporte.

⁷⁰ Las actividades coordinadas son auditadas por la Gerencia General y revisadas por la Dirección General de la empresa; auditadas por los organismos externos; e inspeccionadas por distintas entidades de gobierno.

⁷¹ Especialíquidos S.A. de C.V. *Manual de planeación estratégica*. México: Especialíquidos, 2018. p. 26

⁷² *Definición de términos para la preparación de planes estratégicos y planes anuales*. Puerto Rico: Oficina de Gerencia y Presupuesto, 2011. p. 2
https://ogp.pr.gov/SobreOGP/AreaTrabajo/GerenciaPublica/PlanesEstrategicos/Ley%20236%20y%20Carta%20Circular/definicion%20de%20terminos_ene2013.pdf

- Aumentar las ventas mínimo 3% anual, mediante el cumplimiento de los objetivos estratégicos.
- Posicionarse como una empresa de las más competitivas dentro del sector, al proporcionar servicios de transporte de alta calidad.
- Tener un crecimiento en la flota de transporte mínimo del 5% anual.

Objetivos estratégicos

La Dirección General determina los objetivos estratégicos⁷³ para alcanzar su misión, mismos que están alineados con la política de la calidad; deben ser medibles; tienen en cuenta los requisitos de los servicios y la satisfacción del cliente. Estos son:

- Cumplir el porcentaje planificado de efectividad (control estratégico) del transporte del producto de nuestros clientes, mediante la medición de su eficacia y eficiencia, a fin de satisfacer ampliamente sus necesidades y expectativas.
- Cumplir el porcentaje planificado de eficacia (control operacional) de la operación de viajes, mediante la medición de su competencia y desempeño.
- Cumplir el porcentaje planificado de eficiencia (control de recursos) de la operación de viajes, mediante la medición de su competencia y desempeño.
- Cumplir el porcentaje planificado de eficacia (control operacional) del mantenimiento de las unidades de transporte, mediante la medición de su competencia y desempeño.
- Cumplir el porcentaje planificado de eficiencia (control de recursos) del mantenimiento las unidades de transporte, mediante la medición de su competencia y desempeño.

⁷³ El porcentaje por alcanzar será definido de acuerdo con los resultados y a la tendencia del primer año de medición.

De esta manera, para poder alinear la estrategia con las metas y los objetivos, los responsables de área proponen las líneas de acción que permitirán alcanzarlos (véase: Cuadro 2. Plan de acción e iniciativas de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Cuadro 2. Plan de acción e iniciativas de Especialíquidos S.A. de C.V.

MATRIZ DE LÍNEAS DE ACCIÓN E INICIATIVAS ¹			INICIATIVAS ESTRATÉGICAS												
Siglas:			SGC	CMI	LOGISTA	INTRANET	OMNITRACS	CONTROL 2000	SICAR						
<ul style="list-style-type: none"> • LAE: Línea de acción estratégica. • LAET: Línea de acción estratégica transversal. 															
Nº	Obj.	LAE													
1	1	Efectividad del SGC.	GG												
5	1	Revisión por la dirección	DG												
7	1	Gestión jurídica	AJ												
8	1	Objetivos estratégicos del SGC.	GG												
9	1	Riesgos y oportunidades.		CC											
10	1	Evaluación del desempeño		CC											
11	1	Comité de Calidad	DG												
12	3	Auditorías operativas	AO												
13	1	Auditorías internas	GG												
14	1	Auditorías externas	Línea de acción sin iniciativa												
15	1	Inspecciones de gobierno	Línea de acción sin iniciativa												
16	2	Servicio No Conforme	JT												
17	1	Acciones correctivas	CC												
18	1	Acciones preventivas	CC												
19	1	Acciones mejora	CC												
20	2	Eficacia de la operación	JT												
21	3	Eficiencia de la operación	JT												
22	2	Coordinación de viajes			CT										
23	2	Monitoreo de viajes					MO								
24	2	Administración de viajes				AA									
25	3	Liquidación de viajes	AT												
26	3	Facturación de viajes			JS										
27	1	Gestión administrativa						AC							
28	3, 5	Gestión contable						JC							
29	5	Compras de productos y servicios				CA									
30	5	Gestión de almacén							CA						
31	5	Suministro de productos y servicios							CA						
32	4	Eficacia del mantenimiento de UT	JM												
33	5	Eficiencia del mantenimiento de UT	JM												
Nº	Meta	LAET													
1	1	Capacitación del personal	GG												
2	1	Competencia del personal	GG												
3	1	Ambiente laboral	GG												
3	1	Infraestructura de apoyo	AO												
3	1	Infraestructura informática	JL												
3	1	Comunicación de la organización				GG									
3	1	Información documentada				GG									
5	1	Metas estratégicas del SGC.	GG												

Fuente: Elaboración propia.

Líneas de acción estratégicas

Son agrupaciones verticales de acciones vinculadas a objetivos, en los que se pretende que se centre la organización dentro de la planeación estratégica⁷⁴.

De igual manera, son el medio para alcanzar los objetivos estratégicos determinados por la organización⁷⁵. Cada línea, siendo la base sobre la que derivará el plan de acciones, deberá contener:

- Qué elemento o factor actual condiciona la necesidad de generar dicha línea.
- Su relación a un proceso, procedimiento, proyecto o iniciativa.
- La relación directa e indirecta sobre los objetivos y metas. Este dato será de vital importancia para la posterior definición del mapa estratégico.
- Su relación a recursos y tiempos.

Líneas de acción estratégicas transversales

Se dirigen particularmente a las metas estratégicas, en donde el enfoque espacial de la estrategia tiene un elemento común en forma "transversal" para su óptima aplicación. Utiliza un conjunto de recursos cuya óptima combinación determinan su impacto sobre el ritmo de cambio y de desarrollo de la organización⁷⁶.

⁷⁴ RONCANCIO, Gabriel *¿Qué son temas o líneas estratégicas? su uso en el mapa estratégico.* <https://gestion.pensemos.com/que-son-temas-o-lineas-estrategicas-su-uso-en-el-mapa-estrategico>

⁷⁵ COSTA, Joan. *Proceso de definición de líneas estratégicas.* En BRANDING & EMPRESA. <https://joancosta.es/proceso-de-definicion-de-lineas-estrategicas/>

⁷⁶ *El enfoque transversal de la estrategia.* En línea <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea47s/ch17.htm>

2.4.2 Implementación de la estrategia

Es la suma total de actividades para ejecutar el plan estratégico. Así mismo, es el proceso por medio del cual los objetivos, las líneas de acción, las políticas y las iniciativas se ejecutan a través de programas, presupuestos y procedimientos⁷⁷.

Dentro del SGC de Especialíquidos S.A. de C.V., la implementación de la estrategia se centra en sus procesos operativos, y para poder ejecutarlos, se soportan en sus procesos de apoyo.

2.4.2.1 Apoyo

La Dirección General determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC considerando las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes y lo que se necesite obtener de los proveedores externos.

Para ello, los recursos empresariales engloban todo aquello que le permite a la empresa llevar a cabo sus objetivos estratégicos. Dentro de estos recursos distinguimos las siguientes gestiones en el modelo de procesos:

- Gestión de administrativa
- Gestión contable
- Gestión de compras
- Gestión de suministro
- Gestión de mantenimiento
- Gestión informática
- Gestión de comunicación
- Gestión documental

⁷⁷ WHEELLEN, Thomas L. y Hunger, J. David. *Administración estratégica y política de negocios conceptos y casos. Op. Cit.* pp. 214-215

2.4.2.2 Operación

Determina las actividades sustantivas que se dirigen hacia el logro de los objetivos estableciendo procedimientos, controles e instructivos. Por ello, el responsable de la Operación desarrolla un plan de acción para ejecutar el programa⁷⁸.

Por lo cual, el Departamento de Tráfico y Logística es el responsable de las siguientes gestiones:

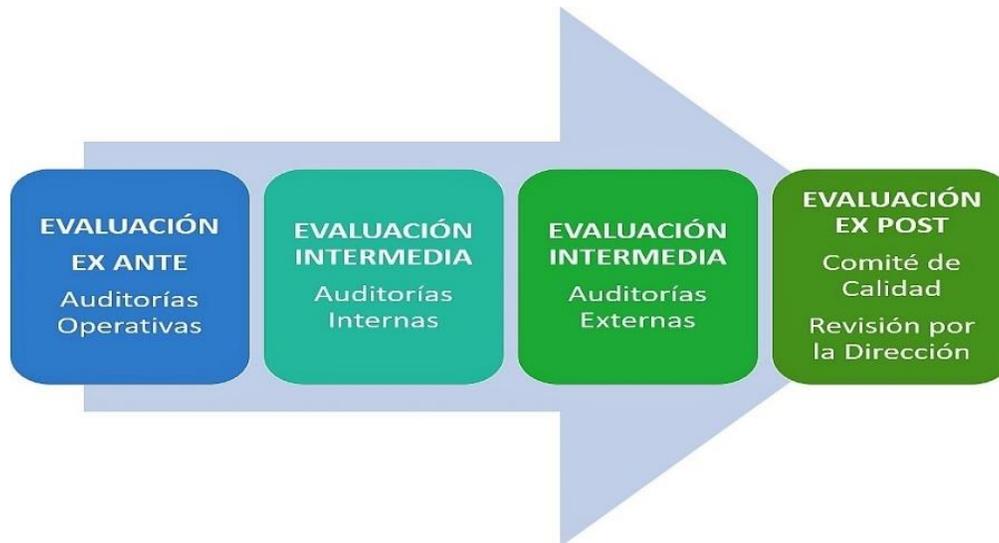
- Gestión operativa: planificación del viaje y de la asignación de recursos operacionales; da seguimiento a la comunicación con el cliente.
- Gestión de tráfico: coordinación de la carga y descarga del producto.
- Gestión de monitoreo: seguimiento y ubicación del viaje, reportando cualquier desviación de los protocolos de riesgo establecidos;
- Gestión de liquidación: comprende el sueldo del Operador, los gastos de operación y la revisión de la documentación de viaje.
- Gestión de facturación: elaboración, registro, envío y cobro de las facturas.

2.4.3 Evaluación de la estrategia

La evaluación de la estrategia se dirige básicamente al proceso de Evaluación del desempeño (véase Figura 11. Tipos de evaluación en Especialíquidos S.A. de C.V.) el cual es ejecutado por la Gestión de evaluación y control.

⁷⁸ WHEELEN, Thomas L. y Hunger, J. David. *Administración estratégica y política de negocios conceptos y casos. Op. Cit.* Pág. 253

Figura 11. Tipos de evaluación de Especialíquidos S.A. de C.V.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Esta gestión pretende que *se logre lo que se propone*, mediante el análisis de los resultados proporcionando la información necesaria para que el Comité de Calidad y la Dirección General evalúen los resultados y tomen las acciones necesarias⁷⁹.

2.4.3.1 Comité de Calidad

El 07 de agosto del 2019 se crea mediante Acta de Instalación el Comité de Calidad de Especialíquidos S.A. de C.V., el cual tiene como principal objetivo el cumplimiento cabal de la norma ISO 901:2015 en su versión mexicana NMX-CC-9001-IMNC-2015, con el objeto de obtener y en su caso, mantener la certificación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de la organización.

El Comité de Calidad es un equipo interdisciplinario de la organización que se reúne periódicamente (por lo regular una vez por mes) para realizar el seguimiento de todo aquello que concierne al SGC implantado para revisar las tareas encomendadas, los riesgos detectados, proponer acciones y tomar decisiones.

⁷⁹ WHEELEN, Thomas L. y Hunger, J. David. *Administración estratégica y política de negocios conceptos y casos. Op. Cit.* Pág. 262

La idea es que el SGC no recaiga en una sola persona, sino que se conforme un equipo que asuma su responsabilidad de acuerdo con el cargo, experiencia y conocimientos a fin de aportar ideas, mejoras y soluciones⁸⁰.

Una de sus funciones principales consiste en la revisión de los resultados de programas, proyectos y trabajos traducidos a manera de indicadores de gestión.

Una vez presentado el avance del cumplimiento de dichos indicadores, la Presidenta del Comité acuerda las acciones a realizar.

2.4.3.2 Auditorías

La Gerencia General es el área responsable de realizar auditorías internas a intervalos planificados (dos veces por año) que proporcionen información acerca de si el SGC es conforme con los requisitos que establece la norma ISO 9001, así como los que la propia Dirección General determine.

Una vez aplicadas estas auditorías, se generan los informes con las correcciones o acciones pertinentes, así como su seguimiento para su cierre. Estos resultados son informados al Comité de Calidad y a la Dirección cuando esta realice su revisión.

Así mismo, la organización realiza auditorías operativas para la supervisión de las unidades de transporte, enfocándose principalmente a la revisión ocular de la estructura física, cromática y sus componentes, así como al debido cumplimiento normativo de la documentación que deben portar la unidad y el Operador.

Por su parte, se realizan auditorías externas mediante exámenes críticos y sistemáticos, las cuales son debidamente programadas y sustentadas por la

⁸⁰ GILGADO, José María. *Comité de calidad o comité de gestión General, ISO 9001*. En Consultoría Innovadora. <https://www.consultoriainnovadora.es/comite-de-calidad-o-comite-de-gestion/>

normatividad aplicable. Estas auditorías aplican normalmente a un sistema⁸¹, proceso o requisito y pueden ser llevadas a cabo por diferentes entidades gubernamentales o privadas.

Por lo que refiere a las Inspecciones de Gobierno o auditorías de revisión, su propósito es ratificar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas y de los reglamentos locales y federales que le apliquen, otorgando los permisos o sanciones que correspondan.

2.4.3.3 Revisión por la dirección

La revisión por la dirección se planifica dos veces por año, misma que considera el estado de las acciones de revisiones previas; los cambios en el contexto de la organización; la información sobre el desempeño y la eficacia del SGC.

Así mismo, incluye para su revisión los resultados del seguimiento y medición de la empresa; las oportunidades de mejora; y cualquier necesidad de cambio en el SGC.

Apuntado lo anterior, en esta revisión la Dirección General solicitó a la Gerencia General los resultados de las siguientes actividades:

1. La metodología para el seguimiento, medición, análisis y evaluación de la información de salida de las diferentes áreas operativas y administrativas;
2. Cómo se realiza el análisis y evaluación de los datos y la información de salida que surge por este ejercicio.
3. Los resultados de las auditorías y en particular, la referente a la auditoría externa de certificación.

⁸¹ Por lo que respecta a la Auditoría externa de certificación de la norma ISO 9001:2015 NMX-CC-9001-IMNC-2015, el 17 de enero del 2020 el Organismo Certificador Quality Solution Register (QSR) otorgó el certificado N° 12-Q19-557-2020.

Derivado de lo anterior, se presentó la siguiente información:

1. Exposición de la metodología del seguimiento, medición, análisis y evaluación de la información de cada área en el Comité de Calidad.
2. Que el análisis y evaluación de los datos se realiza en el seno del Comité mediante opiniones y acuerdos de sus miembros.
3. Que la auditoría externa dio como resultado la certificación de la norma de calidad ISO 9001:2015, sin embargo, esta auditoría reportó como Oportunidad de Mejora (OM) la revisión de la evaluación del desempeño contenida en el capítulo 9 de la misma norma.

Una vez expuesto lo anterior, la Dirección General determinó:

1. Que los datos estadísticos no cumplen con un formato estandarizado para la efectiva toma de decisiones en tiempo real, por lo que la información fluye de manera lenta y de poco impacto.
2. Que la mayoría de las mediciones usadas son operativas y no estratégicas, por lo que deberían planificarse los tipos de indicadores necesarios para el cumplimiento de los objetivos estratégicos.
3. Que si bien se logró el objetivo de certificar en calidad el proceso sustantivo de la organización, la auditoría externa de certificación recomendó la Oportunidad de Mejora (OM) revisar la evaluación del desempeño, misma que se resolvió mediante acciones paliativas o de contención, pero que no eliminan el problema de fondo.

En consecuencia, la Dirección General acordó lo siguiente:

1. La Gerencia General realizará un proyecto para la evaluación del desempeño del SGC proponiendo un instrumento estandarizado que aplique a la estrategia y a todas las áreas de la organización.
2. Que dicha área evalúe la posibilidad de automatizar dicho proyecto.

En ese sentido, la propuesta para dar cumplimiento a los acuerdos resultantes de la Revisión por la Dirección fue realizar una evaluación del SGC con el objeto de determinar cuáles son los factores que se deben considerar para considerar que instrumento estratégico se deberá utilizar para la evaluación del desempeño.

Para la ejecución de este ejercicio y a su vez, determinar el nivel de la medición del desempeño de la empresa, se propuso aplicar un modelo de evaluación⁸² tomando como referencia los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

Para su diseño y ejecución, se realizó una auditoría interna conformada con el Equipo Auditor (conformada por el Gerente General, el Auditor Operativo y el Jefe de Sistemas).

Una vez realizado este ejercicio, la evaluación general obtuvo como resultado un 86% de calificación, lo que lo califica como un resultado ALTO⁸³, sin embargo la valoración del capítulo 9. *Evaluación del desempeño* exhibió la calificación más baja por capítulo con un 76 %, lo que lo califica como un resultado MEDIO (véase Anexo 4. Evaluación del SGC ISO 9001:2015).

Como consecuencia de esta evaluación, los hallazgos de este capítulo se consideraron como una Oportunidad de Mejora (OM), en donde se recomienda MEJORAR los rubros que arroja el diagrama radial⁸⁴ (véase Anexo 4. Evaluación del SGC ISO 9001:2015).

El diagrama radial del capítulo 9 detecta como los apartados con menor calificación los referentes a las *Generalidades* y al *Análisis y evaluación*, en donde se describen:

⁸² BRAVO ROJAS, Leónidas Manuel [et. al]. (2019). Perspectiva teórica del diagnóstico organizacional. *Revista Venezolana de Gerencia*. Vol. 24, núm. 88, p. 3. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051021>

⁸³ La evaluación considera el resultado porcentual: 85-100 ALTO; 75-84 MEDIO; 0-74 BAJO.

⁸⁴ Es un esquema que gira en torno a la evaluación del desempeño y a partir de la cual se distribuyen y ramifican los demás temas obteniendo "subcategorías" en todas las direcciones.

Generalidades. La organización debe evaluar el desempeño y la eficacia del SGC determinando:

- a) qué necesita seguimiento y medición;
- b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos;
- c) cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición;
- d) cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.

Análisis y evaluación. La organización debe analizar y evaluar los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición. Los resultados de este análisis deben utilizarse para evaluar:

- a) la conformidad de los productos y servicios;
- b) el grado de satisfacción del cliente;
- c) el desempeño y la eficacia del SGC;
- d) si lo planificado se ha implementado de forma eficaz;
- e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades;
- f) el desempeño de los proveedores externos;
- g) la necesidad de mejoras en el sistema de gestión de la calidad.

Una vez analizados ambos apartados y sus incisos, la acción de mejora que derivó de la Evaluación del SGC refiere que: “Con referencia al acuerdo N° 1 de la Revisión por la Dirección, se debe de tomar en cuenta para el diseño del instrumento de medición, los apartados descritos en la Oportunidad de Mejora (OM)”.

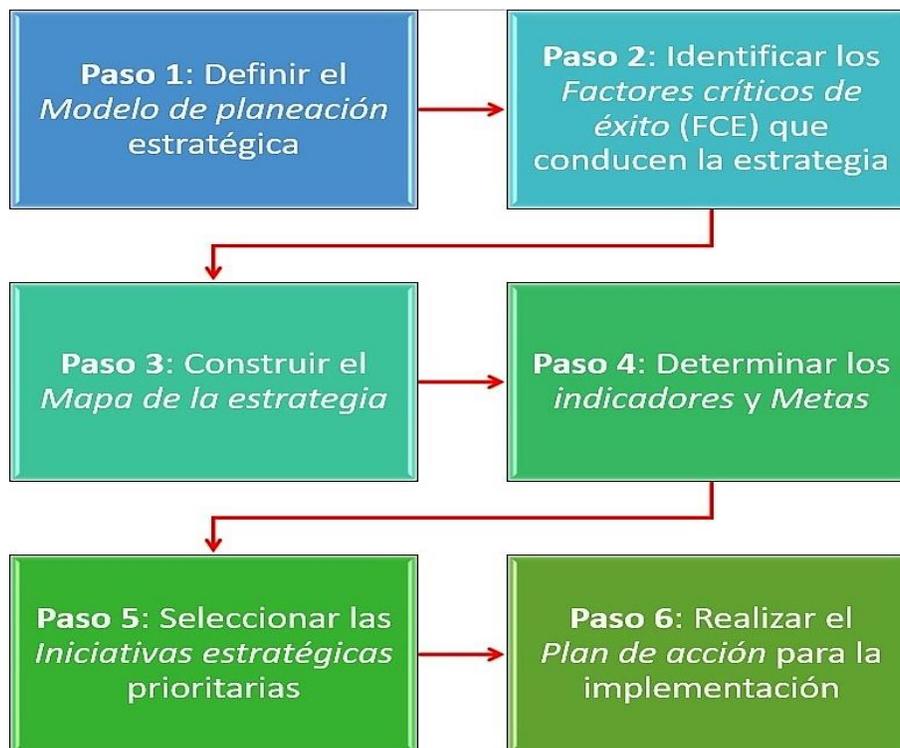
En conclusión, la Gerencia General propuso un proyecto para incorporar al proceso de evaluación del desempeño un instrumento estandarizado (que aplique a la estrategia y a todas las áreas de la organización) denominado *Cuadro de Mando Integral (CMI)* como instrumento de evaluación del SGC implementado en la organización, el cual se describe en el siguiente capítulo.

3 PROPUESTA DE UN CUADRO DE MANDO INTEGRAL (CMI)

El Cuadro de Mando Integral (CMI) o *Balance Scorecard* proviene del concepto francés *tableau de bord* (cuadro de instrumentos o tablero de mandos), mismo que hace referencia a una serie de indicadores denominados de gestión y/o KPI, los cuales nos permiten ejecutar el control y el mando de la empresa, realizar análisis de la información y facilitar la toma de decisiones.

De esta manera, se desarrolló una metodología del CMI para estructurar, analizar y ejecutar la estrategia, a fin de definir y dar seguimiento el cumplimiento de las metas y objetivos estratégicos de la empresa (véase Figura 12. Metodología del CMI de Especialíquidos S.A. de C.V.)⁸⁵.

Figura 12. Metodología del CMI de Especialíquidos S.A. de C.V.



Fuente: Elaboración propia con información de Miguel Ángel Anza Calderón, 2022.

⁸⁵ 3. ANZA CALDERÓN, Miguel Ángel. *Balanced Scorecard: Ejecución de la estrategia administrando el desempeño*. México: ITAM, 2014. p. 7

Por su parte, mediante la estructuración de las líneas de acción que derivan en iniciativas estratégicas, estas darán pauta para el diseño de indicadores de desempeño que evalúen el comportamiento de la organización.

3.1 Factores críticos de éxito (FCE)

Los factores críticos de éxito (FCE) son variables que se deben tomar en cuenta antes y durante la realización de un proyecto, ya que aportan información valiosa para alcanzar las metas y objetivos estratégicos de la organización.

Sin embargo, definir que es o que no es un FCE por lo general se fundamenta en un juicio subjetivo, ya que no existe una fórmula para determinarlos con claridad⁸⁶. Así, Ronald (1961) los define como un conjunto de acciones cuyo resultado es una combinación de recursos que logran incrementar la rentabilidad de una empresa.

Por su parte, Rockart (1981) menciona que son un número limitado de áreas en las cuales, los resultados, si son satisfactorios asegurarán un desempeño competitivo.

Asimismo, Leidecker (1984) los define como características, condiciones o variables que cuando están debidamente soportadas, conservadas o administradas tienen un impacto significativo en el éxito de una empresa.

No obstante, todos ellos coinciden en que los FCE deben controlarse para lograr el éxito de la gestión organizacional.⁸⁷ De esta manera, el CMI propuesto adopta como FCE los apartados e incisos que le aplican a la empresa, de los capítulos de la norma ISO 9001:21015.

⁸⁶ ROMERO LÓPEZ, Roberto [et. al.] Factores críticos de éxito: una estrategia de competitividad. *CULCyT Cultura Científica y Tecnológica: revista de investigación en ingeniería e innovación tecnológica*. Núm. 31 (6): Marzo - Abril, 2009. Año 6, Núm. 31. <https://revistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/issue/view/36/41>

⁸⁷ VILLA GARNACHA, María Eugenia. El cuadro de mando integral: concepto, enfoques y perspectivas. *Revista de Investigación. Op. Cit.* Pág. 177

Una vez determinados los FCE que influyen en la implementación exitosa del CMI debe existir un cierto equilibrio entre los indicadores a evaluar. Por esto, adoptaremos las cuatro perspectivas que propone el modelo BSC ⁸⁸.

3.1.1 Perspectiva financiera

En general, los indicadores financieros han sido los más utilizados por todas las organizaciones, pues reflejan el resultado de las inversiones con respecto a las ganancias. Esta perspectiva recae en la esfera de la dirección.

En consecuencia, si los procesos internos han sido planificados y adecuados, se obtendrá un valor traducido en mayores beneficios, en menores costos, o ambos; su orientación principal es maximizar el valor de los accionistas ⁸⁹.

3.1.2 Perspectiva clientes

La perspectiva del cliente brinda información para generar, adquirir, retener y satisfacer a este. A su vez articula la estrategia que proporcionará los rendimientos financieros de categorías superiores (Kaplan & Norton, 2000).

Esta perspectiva utiliza técnicas de análisis de datos para a conocer los gustos, necesidades, preferencias y perspectivas del cliente, alrededor de diversas variables como su número, fidelización, satisfacción y elementos de valor.

3.1.3 Perspectiva procesos internos

Para alcanzar los objetivos de clientes y financieros, es necesario realizar con calidad los procesos, en particular, los procesos operativos considerando las relaciones de causa - efecto ligadas a los objetivos estratégicos.

⁸⁸ CARAZO PRECIADO, Luis Ramón. *Balanced Scorecard: ejecución de la estrategia administrando el desempeño*. México: ITAM, 2014. 25 p.

⁸⁹ VILLA GARNACHA, María Eugenia. El cuadro de mando integral: concepto, enfoques y perspectivas. *Revista de Investigación. Op. Cit.* Pág. 181

Es fundamental identificar estos procesos que permitan ofrecer la propuesta de valor a los clientes, y a su vez, satisfacer a los accionistas. Se deben tener en cuenta aquellos que logren los objetivos mejorando la calidad percibida.

3.1.4 Perspectiva innovación y desarrollo

Es la perspectiva que más utiliza las líneas de acción estratégicas transversales para obtener resultados constantes a largo plazo. Aquí se identifica la infraestructura necesaria para crear valor en tres áreas: personas, sistemas y clima organizacional.

Se relacionan con la capacitación y competencia del personal, software y desarrollos tecnológicos, maquinas e instalaciones, y todo lo que hay que desarrollar para alcanzar los objetivos estratégicos.

Sin embargo, esta perspectiva determina cuáles pueden ser los FCE para la contribución a la creación de valor económico futuro, pudiendo señalar: el aprendizaje, servicios innovadores, herramientas informáticas, entre otros⁹⁰.

Finalmente, para el desarrollo del proceso de ejecución de la estrategia bajo las cuatro perspectivas planteadas, se adoptará la ruta trazada que propone la teoría Z⁹¹ (véase Figura 13. Teoría Z).

⁹⁰ *Ibíd.* p. 183

⁹¹ La teoría Z, también llamada “método japonés”, es una teoría administrativa desarrollada por William Ouchi, que considera que hay tres tipos de empresa: tipo A (empresas americanas), tipo J (firmas japonesas) y las de tipo Z que tienen una nueva cultura. Propone incrementar la apropiación y el bienestar del empleado, tanto dentro como fuera de la empresa promoviendo empleos fijos, alta productividad, satisfacción y alta moral.

Figura. 13 Teoría Z.



Fuente: Elaboración propia con información de William Ouchi, 2022.

3.2 Mapa de la estrategia

El mapa de la estrategia o mapa estratégico⁹² es una herramienta que proporciona una visión macro de la estrategia de la organización mediante un lenguaje visual para describirla, por lo cual es también una descripción gráfica de la estrategia⁹³.

De igual forma, los mapas estratégicos permiten descubrir un principio más profundo: no se puede medir lo que no se puede describir. Es por ello por lo que este mapa describe de qué manera la estrategia vincula los activos intangibles con los procesos de creación de valor.

Así, la perspectiva más alta identifica lo que se necesita, y al ir transitando hacia abajo, se visualiza qué debe hacerse para lograrlo. De esta forma, el mapa de la estrategia proporciona el marco visual para integrar todos los objetivos de la empresa bajo una arquitectura específica de causa y efecto (véase Anexo 5. Mapa de la estrategia de Especialíquidos S.A. de C.V.).

⁹² En el campo de los negocios, el concepto de los mapas estratégicos fue desarrollado por Robert Kaplan y David P. Norton en el libro *Strategic Maps*. El concepto fue introducido previamente por ellos mismos en el libro *Balanced Scorecard* (conocido como Cuadro de Mando Integral o CMI) para representar las relaciones causa-efecto entre indicadores y su vinculación con la estrategia.

⁹³ HERNÁNDEZ LÓPEZ, Fernando. *Mapas estratégicos*. Navarra: UNED, p. 1. file:///C:/Users/Armando%20C%C3%A9sar/Desktop/Tema1_Mapas-estrategicos.pdf

3.3 Sistema de indicadores

El diseño de un sistema de indicadores debe lograr los resultados esperados con el mejor método y el más económico. Bien sea que se trate de resultados corporativos, de una parte de la organización, de un proceso, de un proyecto o de la gestión del personal.

Para poder aplicar el concepto de *Hacer lo correcto correctamente*⁹⁴ nos debemos enfocar a los objetivos estratégicos utilizando indicadores interrelacionados (véase Figura 14. Interrelación entre indicadores, según nivel de resultados y jerarquía).

Figura. 14 Interrelación entre indicadores, según nivel de resultados y jerarquía.



Fuente: Elaboración propia con información de DANE, 2022.

De esta manera, podemos establecer una metodología para la implementación de un sistema de indicadores tomando en cuenta los siguientes factores⁹⁵:

⁹⁴ BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. *Indicadores de gestión. Op. Cit. Pág. 181*

⁹⁵ ANZA CALDERÓN, Miguel Ángel. *Sistema de indicadores: Op. Cit. p. 9*

1. Objetivos (en el marco de la estructura del SGC de la organización).
2. Mediciones (derivados de los factores críticos de éxito).
3. Metas.
4. Indicadores.
5. Presentación de resultados.
6. Sistema de Indicadores (dentro del SGC para la Mejora Continua).

3.3.1 Formulación de indicadores

Un indicador es la expresión matemática que correlaciona el comportamiento de la variable con respecto a un logro esperado o planeado; esto nos dice cuánto se ha conseguido con respecto a lo proyectado. De acuerdo con un SGC basado en procesos tenemos tres tipos de indicadores⁹⁶:

- Estratégicos: Miden Macroprocesos y son de impacto.
- Tácticos: Miden procesos y son de gestión o de resultados.
- Operativos: Miden actividades de las áreas y son de gestión o de resultados.

Adicionalmente, existen cuatro tipos de clasificaciones para indicadores (según su medición, nivel de intervención, jerarquía y calidad). Sin embargo, estas clasificaciones no son excluyentes y en muchos casos se pueden agrupar de formas diferentes dependiendo de las necesidades del proceso estadístico⁹⁷.

Para efectos de este trabajo, utilizaremos la ficha técnica del indicador como método de formulación estándar del CMI, considerando al porcentaje como la unidad de medida bajo la siguiente fórmula (véase Fig. 15. Fórmula modelo del indicador del CMI de evaluación de Especialíquidos S.A. de C.V.).

⁹⁶ 29.Lteam. [Virtual Training Lteam] (2022, Marzo 03). *Indicadores de gestión* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=91b3REuGMTs>

⁹⁷ ANZA CALDERÓN, Miguel Ángel. *Sistema de indicadores: la evaluación y la gestión de la organización basada en un sistema de medición del desempeño*. México: ITAM, 2014. pp. 14-15

Figura. 15 Fórmula modelo del indicador del CMI de Especialíquidos S.A. de C.V.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Para la medición de los objetivos estratégicos del SGC de la organización, se realizará el cálculo de los indicadores de efectividad, eficacia y eficiencia con las siguientes fórmulas⁹⁸:

- Eficacia = (Resultado alcanzado * 100) / Resultado previsto.
- Eficiencia = (Resultado alcanzado / Costo real) * Tiempo invertido / (Resultado esperado / Coste estimado) * Tiempo previsto.
- Efectividad = (Puntaje de eficiencia / Puntaje de eficacia) / 2) / Máxima puntuación posible⁹⁹.

3.3.2 Ficha técnica del indicador

Se entiende por ficha técnica del indicador al documento en el cual se reflejan las etapas que componen un sistema y su desarrollo, previendo y evaluando la existencia de los datos que servirán de base para su construcción.

⁹⁸ OLIVERAS, Enric-Francesc *¿Cómo se calcula la efectividad, eficacia y eficiencia de una empresa?* [https://blog.grupo-pya.com/se-calcula-la-efectividad-eficacia-eficiencia-una-empresa/#:~:text=Definidos%20los%20conceptos%2C%20para%20realizar,alcanzado*100\)%2FResultado%20previsto](https://blog.grupo-pya.com/se-calcula-la-efectividad-eficacia-eficiencia-una-empresa/#:~:text=Definidos%20los%20conceptos%2C%20para%20realizar,alcanzado*100)%2FResultado%20previsto)

⁹⁹ La Efectividad Organizacional es la capacidad de una organización para responder a las expectativas de todos sus Stakeholders en forma consistente y sostenible, mejor que sus competidores.

Es también un instrumento de control que define el cálculo de los valores del indicador y comunica los detalles técnicos. Además, describen sus características para la identificación de este, para su mejor comprensión e interpretación y para rehacer los cálculos necesarios.

No obstante, no existe un modelo definido para el diseño de una ficha técnica del indicador, ya que sus elementos dependen del objetivo del indicador, del sistema de indicadores o del desarrollo informático que lo presente.

Para la recuperación de datos y generar los gráficos de control y semaforización del CMI, se diseñó la ficha técnica del indicador para su estandarización y con ello, su evolución en un formulario para la sistematización del proyecto (véase Cuadro 3. Ficha técnica del indicador de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Cuadro 3. Ficha técnica del indicador de Especialíquidos S.A. de C.V.

Perspectiva		CÓDIGO	IN-GG-01
Nombre		Fecha	00/00/22
Objetivo			
Dato primario (resultado real)		Dato de referencia (resultado esperado)	
Unidad de medida	%	Fórmula (índice de Medición)	$DP / DR * 100 = IM \%$
Fórmula (Base 100) Variación del dato primario en el año	$IM / MP * 100$	Rangos %	Meta (Límite superior) 00 % Riesgo (Límite inferior) 00 %
Periodicidad		Área	
Puesto		Nombre	
Evidencias / Observaciones			

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3 Gráficos de control

De acuerdo con Pérez Bernabeu, Sellés Cantó y Gisbert Soler (2012), los gráficos de control se pueden definir como una herramienta estadística que se utiliza para controlar un proceso y permiten conocer las causas de la variabilidad existente, y en algunos casos, realizar predicciones.

Se pueden clasificar, según la característica que se desee controlar, en dos grandes grupos: Gráficos de Control por Variables y Gráficos de Control por Atributos.

Los primeros representan datos de procesos de medición continua, en una secuencia ordenada por tiempo y ayudan a identificar las causas de la variación, de manera que se pueda ajustar su proceso sin controlarlo exageradamente.

En contraste, los gráficos de control por atributos incorporan datos de conteo, tales como el número de defectos o unidades defectuosas. Estos aplican generalmente a empresas generadoras de productos.

Para el modelo de gráficos de control del CMI propuesto, utilizaremos gráficos de control de variables comunes, y en su caso (cuando el dato de referencia cambie en el tiempo), utilizaremos gráficos de control de variables comunes especiales.

Existen distintos tipos de diagramas o gráficos tales como el de barras, de líneas, de control, de Pareto, de dispersión, etcétera. Para el CMI, el diagrama estándar a utilizar será el de control de variables, sin restringir el incorporar diferentes gráficos en la medida que se requiera en el desarrollo de su implementación.

Ahora bien, para controlar el resultado del dato primario, así como su tendencia, utilizaremos el llamado rango de gestión. Este rango se compone de: Límite superior, Límite inferior, Satisfacción y Umbral.

Análisis e Interpretaciones de Indicadores

Análisis es el “proceso de categorización, ordenación y descripción del comportamiento de uno o más indicadores de gestión y/o resultados, con la finalidad de conocer la direccionalidad de una determinada Unidad de Análisis”¹⁰⁰.

Por su parte, interpretar es el “proceso explicativo a partir de análisis confiables de indicadores de distinto tipo, complejidad, jerarquía y categorías que permiten estimar (derivar inferencias) o determinar relaciones causa-efecto y repercusiones en cadena para evaluar y decidir en base a un plan”¹⁰¹.

3.4 Plan de acción e iniciativas estratégicas

En esta fase es donde más claramente se ve la implantación del CMI gracias a las iniciativas puestas en marcha y a los recursos destinados a cada una de ellas. Es el momento de ejecutar la acción tras las planificaciones anteriores.

Dentro de un CMI, los planes de acción son proyectos o programas diseñados para lograr cumplir los objetivos estratégicos. Dichos planes despliegan la estrategia y ayudan a que todo el engranaje de la organización esté encaminado hacia el cumplimiento de estos¹⁰².

De la misma manera, las iniciativas estratégicas dan forma a los planes de acción y deben estar alineadas con los objetivos estratégicos de la organización. En este sentido, aquellas iniciativas que no contribuyan al logro de los objetivos no deberían ser incluidas en la planeación estratégica.

¹⁰⁰ DELGADO, Mauricio. *Análisis e interpretación de indicadores de gestión y resultados*. Pág. 2. https://kupdf.net/download/analisis-e-interpretacion-de-indicadores-prof-diofante-iv-1193171652714327-3_58b619916454a74356b1e921_pdf

¹⁰¹ *Ibidem*.

¹⁰² RONCANCIO, Gabriel. *¿Qué son las iniciativas estratégicas en el BSC? Cómo seleccionarlas*. <https://gestion.pensemos.com/que-son-las-iniciativas-estrategicas-en-el-bsc-como-seleccionarlas>

Por ello, su medición es fundamental para la evaluación del desempeño de la estrategia, por lo que las iniciativas deben contar con indicadores de desempeño de las diferentes gestiones, y en su caso, de indicadores KPI.

3.5 Automatización del CMI

La automatización del Cuadro de Mando Integral (CMI) permitirá a la empresa multiplicar los beneficios que aporta como modelo de gestión de alto nivel que permita tener una visión global de la empresa, mediante el monitoreo de la estrategia implementada con un enfoque multidimensional y dinámico.

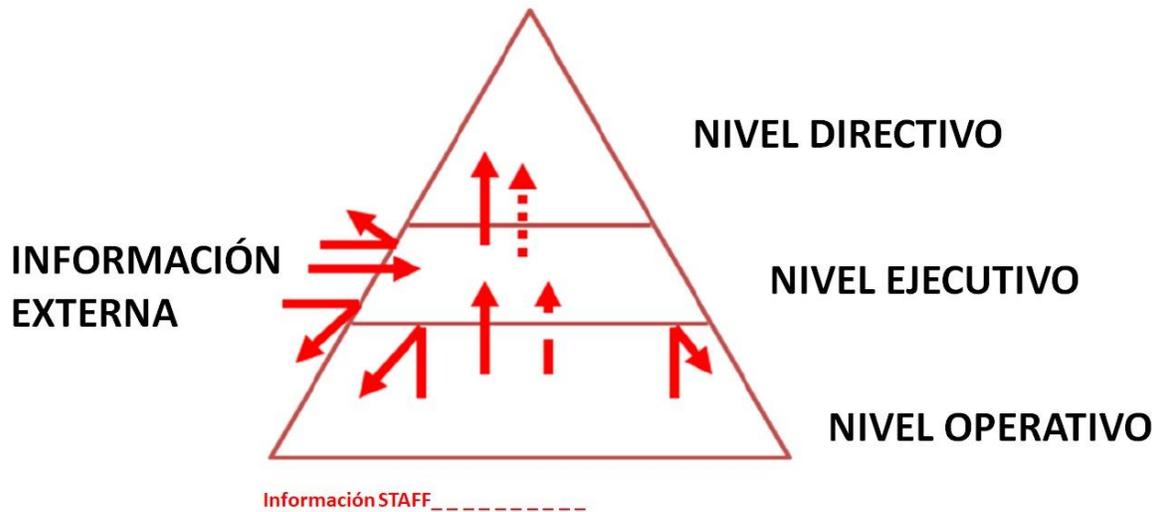
Un CMI automatizado es una de las herramientas más útiles y visuales para el establecimiento y ejecución de la estrategia a mediano y largo plazo, en donde la Alta Dirección realiza la toma de decisiones sobre los resultados presentados.

Para llevar a cabo todo este proceso, la Gerencia General propone un proyecto de automatización del CMI, mediante el diseño y desarrollo de una plataforma virtual (Intranet) que proporcione la información para su gestión, el cual se describe más adelante.

Por su parte, esta propuesta informática requiere previamente conocer el flujo de información para resolver el desarrollo de la propuesta informática. De esta manera, es la información que circula por los diferentes niveles de la organización, la que habilita a los sistemas de información previamente configurados¹⁰³ (véase Figura 16. Niveles de flujo de información).

¹⁰³ CIAMPAGNA, José M. *Los sistemas de información en la organización*. p. 17 26 p. https://elprofejose.files.wordpress.com/2011/10/03_los-sistemas-de-informacion-en-la-organizacion.pdf

Figura 16. Niveles de flujo de información



Fuente: CIAMPAGNA, José M. [s.a.]

Importante es mencionar que la correcta planeación de las responsabilidades al solicitar o entregar los diversos registros (informes, reportes, controles, planillas de resultados, boletines informativos, balances, estadísticas, mapas, correos electrónicos, etcétera), representa la calidad de la información que se cargará en la base de datos de la Intranet y que será de alta trascendencia para la toma de decisiones de la organización.

Por lo que respecta al control de estos flujos de información que alimenten al CMI automatizado, la Gerencia General es el área responsable de autorizar que información (interna y externa) alimentará a las bases de datos y quienes serán los responsables de área de revisarla y enviarla, y estos a su vez, determinar el personal operativo encargado de generar la información. Toca por su parte al Jefe del Depto. de Informática supervisar el trabajo de diseño y desarrollo del Programador de Sistemas.

Cabe mencionar que proponer un sistema de información integral materializado como un CMI dentro del campo de aplicación de la bibliotecología y no dentro del campo de la ciencia de la información o de la informática radica en lo siguiente:

La gestión de la información (GI), a través de procesos de selección, localización, adquisición, análisis, almacenamiento y conservación de la información, garantiza la accesibilidad y su difusión ofreciendo mecanismos que permitan adquirir, producir y transmitir datos e información con una calidad, exactitud y actualidad suficientes para servir a los objetivos estratégicos de la organización¹⁰⁴.

Esto nos lleva ineludiblemente a la gestión del conocimiento (GC) para la explotación de la información y los datos creados como la más novedosa expresión del alcance y valor agregado de la información¹⁰⁵.

3.5.1 Inteligencia de negocios (BI)

La inteligencia de negocios o BI, por sus siglas en inglés, según el *Data Warehouse Institute*, lo define como “la combinación de tecnología, herramientas y procesos que me permiten transformar datos almacenados en información, esta información en conocimiento y este conocimiento dirigido a un plan o una estrategia comercial”¹⁰⁶.

Por ello, la inteligencia de negocios será la base del proyecto de automatización del CMI y de su estrategia empresarial, misma que permita optimizar los recursos, monitorear el cumplimiento de los objetivos y la capacidad de tomar buenas decisiones para así obtener mejores resultados.

3.5.1.1 Sistemas de información

Los sistemas de información son un conjunto de tecnologías, procesos, aplicaciones de negocios y software disponibles para los usuarios. Se compone básicamente de: hardware; software; red de interconexión entre computadoras y dispositivos; personal que desarrolla, mantiene y usa el sistema; y los datos.

¹⁰⁴ ESTRADA VILLACÍS, Mónica Elizabeth. *Gestión de la Información versus Gestión del Conocimiento; términos que maneja a diario el profesional de la información. Op. Cit. p. 2*

¹⁰⁵ *Ibidem.*

¹⁰⁶ ¿Qué es Inteligencia de Negocios?
https://www.oracle.com/ocom/groups/public/@otn/documents/webcontent/317529_esa.pdf

Estos últimos serán la materia prima para alimentar la base de datos de los diferentes sistemas de información a crear y representan las actividades de los procesos de la organización. Por ello, el sistema de gestión de datos o administración de bases de datos (DBMS) permitirá su administración y análisis.

De esta forma, para la implementación del CMI automatizado es esencial contar con uno o varios sistemas de información que utilicen inteligencia artificial, misma que permita a los usuarios especializados y a los directivos procesar rápidamente las transacciones y gestiones bajo su responsabilidad.

Para ello, utilizaremos los sistemas de información siguientes:

- Sistema de Información Estratégica (SIE)
- Sistema de Información Gerencial (MIS)
- Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS:
- Sistema de Información Ejecutiva (EIS)

Para producir la información que requieren estos sistemas de información se realizarán las siguientes actividades para controlar las operaciones, analizar problemas y generar informes y estadísticas:

- Recopilación: captura de datos internos y externos de la organización.
- Almacenamiento: guarda de forma estructurada la información recopilada.
- Procesamiento: convierte esa entrada de datos en una forma más significativa.
- Distribución: transfiere la información procesada a las personas o roles que la usarán.

Los sistemas de información también requieren retroalimentación, que es la salida que se devuelve al personal adecuado de la organización para ayudarle a evaluar o corregir la etapa de entrada.

Por esta razón, los sistemas de información deben ser evaluados analizando la calidad del sistema (facilidad de uso, confiabilidad, flexibilidad) y la calidad de la información que provee (comprensible, precisa, completa, compatible, orientada al usuario, relevante y oportuna), mediado por el uso del sistema de información y la satisfacción del usuario.

3.5.1.2 Intranet

La intranet es la plataforma virtual mediante una red interna que la organización pone a disposición de quienes pertenecen a ella, particularmente, sus empleados¹⁰⁷.

Su objetivo es facilitar la consulta y gestión de sus procesos internos, habilitándolos de forma digital valiéndose de la plataforma Internet. A diferencia de esta, la Intranet es una red de carácter privado que no puede ser usada por personas que no pertenezcan a la organización¹⁰⁸.

De esta manera, los empleados de la organización solo tendrán acceso a la Intranet mediante un usuario y contraseña, habilitándose un perfil de acuerdo con su puesto y responsabilidad. Los perfiles diseñados para este fin son:

- Administración (A):
- Edición (E):
- Consulta (C):

En ese sentido, es importante que se implementen los sistemas de seguridad necesarios para que personas externas no puedan acceder a información privada de la empresa.

¹⁰⁷ WESTREICHER, Guillermo. *Intranet*. En Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/intranet.html>

¹⁰⁸ *Ibidem*.

Igualmente, se debe tener cuidado con los datos que se comparten con los empleados, porque estos podrían filtrarlos al público general.

Las principales funciones que presentará la Intranet de la empresa son:

- Permitir el intercambio de información entre las diferentes áreas.
- Poner a disposición del personal los recursos informáticos requeridos para realizar las gestiones de su responsabilidad.
- Trabajar con diversos sistemas de información que permita a la organización monitorear todos sus procesos.
- Facilitar a los usuarios la consulta vía remota de información en línea o bien, bajarla en formatos PDF.
- Permitir interactuar, manipular y actualizar información a dos o más personas que estén involucrados en la misma gestión.

3.5.2 Análisis de necesidades

Entre las principales necesidades para optar por automatizar la gestión del CMI a través del desarrollo de una Intranet, destacamos las siguientes:

- Gestión de la eficacia y eficiencia, lo que reduce costes.
- Uso de interfaces dinámicas de análisis de gráficos en tiempo real.
- Soporte para soluciones de oficina en la nube.
- Simplificación de la gestión documental y la gestión administrativa.
- Ambiente amigable y de acceso remoto para la gestión operativa.
- Un sistema de distribución de tareas así como responsabilidades mediante un procedimiento de atributos informáticos.
- Organizar y gestionar la documentación reduciendo errores humanos, pérdida de información, documentación desactualizada o dada de baja.
- Incorporación de diferentes herramientas administrativas utilizando e interactuando con bases de datos para la gestión de operaciones.

- La creación de módulos de gestión vinculados al CMI.
- Consultar y gestionar la información vía remota mediante una aplicación.
- Bajar o enviar información en formato PDF vía correo electrónico o mediante chats electrónicos.

3.5.2.1 Recursos

Para la adecuada gestión del proyecto de automatización del CMI se debe planificar el control de los recursos que le son necesarios para su desarrollo. El propósito en primer lugar es producir una Intranet para compartir información, sistemas operativos y recursos de gestión dentro de la empresa.

Para ello deberemos conocer la viabilidad en tiempo, en costos y/o entregables, que proporcionará la plataforma informática para insertar el CMI y la interacción con otros módulos de gestión.

Por lo que refiere a los recursos necesarios (véase Cuadro 4. Recursos para el proyecto de automatización del CMI¹⁰⁹) para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua de la Intranet y del CMI se deben considerar:

- Las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes.
- Qué se necesita obtener de los proveedores externos.
- Las personas necesarias para la implementación eficaz de la Intranet y del CMI y para la operación y control de sus procesos.
- La infraestructura necesaria para la operación de los procesos relacionados y lograr la conformidad de los productos y servicios de la Intranet y del CMI.

¹⁰⁹ Simbología: La manita verde representa los recursos con que se contaba antes del proyecto de automatización del CMI.

La manita roja indica los recursos que no se tenían antes del proyecto, pero que se adquirieron para su realización.

Cuadro 4. Recursos para el proyecto de automatización del CMI.

RECURSOS						
Tipo	Tema	Subtema	Cantidad	Disponibilidad		
Materiales	Oficina	Escritorios	3			
		Sillas	3			
Humanos	Gerente General		1			
	Jefe de Depto. de Informática		1			
	Programador de Sistemas		1			
Tecnológicos	Hardware	Computadoras PC	3	2	1	
		Lap Top	3	2	1	
		Impresoras	2			
		Escáneres	1			
		Celulares	3	2	1	
	Software (licenciado) ¹	Sistema operativo Windows	3			
		Office	3			
		Internet	1			
		Intranet	1			
		Hardware	Servidor	1		
		Software	MySQL	1		
		Sistema Operativo (SO)	LiteSpeed Server	1		
		Software	Servidor Apache	1		
Software	Visual Studio, NET, PhpStorm, Dreamweaver	1				

Fuente: Elaboración propia.

3.5.3 Programación

En el campo de la informática, la programación refiere a la “acción de crear programas o aplicaciones a través del desarrollo de un código fuente, que se basa en el conjunto de instrucciones que sigue el ordenador para ejecutarlos”¹¹⁰. De esta manera, la programación es lo que permite que un ordenador funcione y realice las tareas que el usuario solicita.

¹¹⁰ Programación. En línea. <https://concepto.de/programacion/#ixzz7g81n3hya>

Por su parte, el lenguaje de programación “es un idioma artificial prediseñado formado por signos, palabras y símbolos que permite la comunicación entre el programador y el ordenador” ¹¹¹. Las instrucciones que sigue el ordenador para la ejecución de aplicaciones y programas están escritas en lenguaje de programación y traducidas a un lenguaje de máquina que puede ser interpretado y ejecutado por el hardware del equipo.

Además, el código fuente está formado por líneas de texto que expresan en lenguaje de programación las instrucciones que debe llevar a cabo el ordenador. Este código es creado, diseñado, codificado, mantenido y depurado a través de la programación¹¹².

De esta forma, existen diferentes lenguajes de programación que se valen de diversos programas en los que se dan las instrucciones. Estos lenguajes pueden variar con el tiempo, pudiendo evolucionar. Para este trabajo y siendo la programación un campo mucho más amplio de estudio, solo nos referiremos a los lenguajes de programación que se utilizarán para el desarrollo de la Intranet de la organización, los cuales se describen a continuación:

- *HTML: (HyperText Markup Language* o Lenguaje de Marcas de Hipertexto) define el significado y la estructura del contenido Web siendo el componente más básico. Además de HTML, se utilizan otras tecnologías para describir la apariencia/presentación de una página Web (CSS) o la funcionalidad/comportamiento (JavaScript)¹¹³.
- *CSS: u hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets)* es el lenguaje de estilos utilizado para describir la presentación de documentos HTML. Describe como debe ser renderizado el elemento estructurado en la pantalla, en papel, en el habla o en otros medios¹¹⁴.

¹¹¹ *Ibidem.*

¹¹² *Ibidem.*

¹¹³ *HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto.* En línea. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>

¹¹⁴ *CSS.* En línea. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>

- *JavaScript*: es un lenguaje de programación o de secuencias de comandos que permite implementar funciones complejas en páginas Web mostrando actualizaciones de contenido, mapas interactivos, animación de Gráficos 2D/3D, desplazamiento de máquinas reproductoras de vídeo, etc. Es la tercera capa de las tecnologías Web estándar (las otras son HTML y CSS)¹¹⁵.
- *PHP*: lenguaje de programación destinado a desarrollar aplicaciones para la Web y crear páginas Web dinámicas, favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario. Destaca el hecho de que es de código abierto¹¹⁶.
- *AJAX*: no es una tecnología por sí misma, siendo un término que describe un nuevo modo de utilizar conjuntamente varias tecnologías existentes. Esto incluye: HTML o XHTML, CSS, JavaScript, DOM, XML, XSLT, y lo más importante, el objeto XMLHttpRequest. Cuando estas tecnologías se combinan en un modelo AJAX, es posible lograr aplicaciones Web capaces de actualizarse continuamente sin tener que volver a cargar la página completa. Esto crea aplicaciones más rápidas y con mejor respuesta a las acciones del usuario¹¹⁷.
- *Java*: es un lenguaje de programación semi-compilado siendo una plataforma informática orientado a objetos y portable. Está tipado estáticamente y tiene una gran librería de funciones fáciles de usar como el Java Software Development Kit (SDK)¹¹⁸.
- *MySQL*: es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto respaldado por Oracle y basado en el lenguaje de consulta estructurado (SQL). Funciona prácticamente en todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. Aunque puede utilizarse en una amplia gama de aplicaciones, se asocia más a menudo con las aplicaciones Web y la publicación en línea¹¹⁹.

¹¹⁵ ¿Qué es JavaScript? En línea.

https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript

¹¹⁶ Descubre qué es el lenguaje de programación PHP y en qué situaciones se hace útil. En línea.

<https://rockcontent.com/es/blog/php/>

¹¹⁷ AJAX. En línea. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/Guide/AJAX>

¹¹⁸ Java. En línea. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/Java>

¹¹⁹ MySQL. En línea <https://www.computerweekly.com/es/definicion/MySQL>

Así mismo, para el uso de programas de edición se utilizarán:

- *Microsoft Visual Studio*: es un entorno de desarrollo integrado, creado por Microsoft y disponible para sistemas operativos Windows, Linux y macOS, a su vez es compatible con múltiples lenguajes de programación al igual que entornos de desarrollo web¹²⁰.
- *.NET*: es una plataforma de aplicaciones que permite la creación y ejecución de servicios Web y aplicaciones de Internet. En la plataforma de desarrollo se pueden utilizar una serie de lenguajes, implementaciones, herramientas y bibliotecas para el desarrollo de las aplicaciones. Es la plataforma de desarrollo de software más usada para nuevos proyectos de desarrollo de software además de Java¹²¹.
- *PhpStorm*: PhpStorm es un editor de IDE (entorno de desarrollo integrado) de PHP (preprocesador de hipertexto) diseñado para ayudar a los desarrolladores a gestionar las tareas de programación, pruebas, depuración y finalización de código, desde una interfaz unificada. Entre otras características, figuran vista previa de edición en vivo, plantillas JavaScript, editor SQL, consola SSH incorporada, motor de aplicaciones de Google para PHP, detección de código duplicado, análisis de flujo de datos y más¹²².
- *Dreamweaver*: se define como un editor HTML profesional para diseñar, codificar y desarrollar sitios, páginas y aplicaciones Web. Tanto si desea controlar manualmente el código HTML como si prefiere trabajar en un entorno de edición visual, este programa proporciona herramientas útiles desarrollar el diseño en la creación Web¹²³.

¹²⁰ *Concepto de Microsoft Visual Studio, ¿Qué es y para qué sirve Microsoft Visual Studio?* En línea. <https://www.espaciohonduras.net/microsoft-visual-studio-concepto-y-que-es-y-para-que-sirve-microsoft-visual-studio>

¹²¹ *.NET: Qué es y cómo funciona.* En línea. <https://www.cursosaula21.com/que-es-net/>

¹²² *PhpStorm* En línea. <https://www.getapp.com.mx/software/2048988/phpstorm>

¹²³ *Dreamweaver.* En línea. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa3/n8/m1.html>

3.5.3.1 Interfaz gráfica de usuario

La interfaz gráfica de usuario o GUI (Graphical User Interface) es la estructura diseñada a la aplicación Web que le permite al usuario acceder a los contenidos cuando se esté navegando. También se le puede denominar interfaz de usuario.

La interfaz utiliza un conjunto de componentes visuales (imagen o texto), interactivos (botones, casillas, cuadro de desplazamiento, controles) y de diseño para representar la información y acciones disponibles. Su principal uso consiste en proporcionar un entorno visual sencillo para permitir la comunicación con el sistema operativo de un ordenador o dispositivo móvil.

3.5.3.2 Base de datos

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS)¹²⁴.

Por lo que respecta a la información de Especialíquidos S.A. de C.V., la base de datos que se utilizará en la Intranet es la MySQL, la cual es un sistema de gestión de base de datos (SGBD) de código abierto.

De esta manera, la base de datos funciona con un modelo cliente-servidor. Esto quiere decir que uno o más dispositivos (clientes) se conectan a un servidor a través de una red específica en donde cada cliente puede realizar una solicitud desde la interfaz gráfica de usuario (GUI) y el servidor producirá el Output deseado. Los procesos principales que tienen lugar en un entorno MySQL son:

¹²⁴ ¿Qué es el sistema manejador de bases de datos? En PowerData. <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/bid/406549/qu-es-el-sistema-manejador-de-bases-de-datos>

- MySQL crea una base de datos para almacenar y manipular datos, definiendo la relación de cada tabla.
- Los clientes pueden realizar solicitudes escribiendo instrucciones SQL específicas en MySQL.
- La aplicación del servidor responderá con la información solicitada y esta aparecerá frente a los clientes.

3.5.3.3 Formularios Web (edición, consulta, reportes)

Un formulario dentro de una página Web permite al usuario introducir datos para ser enviados a un servidor para ser procesados, gestionando la información de manera sencilla y eficiente.

Por su parte, las herramientas de edición, consulta y reportes son componentes que dan soporte a la plataforma del BI. Las consultas y reportes permiten al usuario consultar y extraer en formato PDF la información que las bases de datos poseen mediante técnicas y herramientas de software¹²⁵.

Por lo que respecta a la edición, esta podrá generar información nueva, modificarla y eliminarla (de acuerdo con los atributos de uso que tenga el usuario).

Entre otras características, estas herramientas mejoran la recuperación de la información y reducen los tiempos de respuesta pudiendo proporcionar reportes que se encuentran almacenados en un Data Warehouse¹²⁶.

De esta manera, una herramienta de reportes puede presentar datos cumpliendo con las características de un DSS, ya que el uso de esta herramienta es útil para cualquier usuario, en especial para los directivos o tomadores de decisiones.

¹²⁵ *Qué es un EIS: sistema de Información Ejecutiva. Op. Cit.*

¹²⁶ Un Data Warehouse (depósito de datos) es una plataforma utilizada para recolectar y analizar datos provenientes de múltiples fuentes heterogéneas. Ocupa un lugar central dentro de un sistema de Business Intelligence.

3.5.3.4 Consulta remota

La Consulta Remota de la Intranet de Especialíquidos S.A. de C. V. es el servicio dedicado para usuarios registrados que pertenezcan a la organización. Por este medio los usuarios podrán consultar información sin necesidad de acudir a una de las oficinas mediante una *aplicación cliente*.

La plataforma de conectividad remota basada en la nube de la Intranet permite conectarse a cualquier dispositivo a través de múltiples plataformas, desde cualquier lugar, en cualquier momento.

La Consulta Remota conecta computadoras, smartphones, servidores y dispositivos con conexiones rápidas y de alto rendimiento a través de una red de acceso global.

De esta forma, la plataforma de acceso y asistencia remotos de la Intranet accede entre otros módulos al CMI, pudiendo consultar la información estadística de sus diversos tableros, editar los datos primarios y de referencia, y bajar reportes y gráficos en formato PDF (de acuerdo con los atributos de uso que tenga el usuario).

Se pretende poder desarrollar en un futuro una aplicación *App* que de acceso a la plataforma o directamente al CMI.

3.5.3.5 Seguridad de la información

Para conseguir seguridad en la información en la Intranet de la organización, se enlistan las siguientes actividades:

- Utilizar un certificado digital SSL: Autentica la identidad de un sitio Web. Habilita una conexión cifrada siendo un protocolo de seguridad que crea un enlace cifrado entre un servidor Web y un navegador Web. De esta forma,

protegen las transacciones en línea y mantienen la privacidad y seguridad de la información del cliente¹²⁷.

- Instalar un Firewall Web: Un Firewall (cortafuegos) es un sistema que deja (o no) pasar los datos que fluyen entre dos redes (sitio Web-Internet).
- Uso de escáner de seguridad Web: Escanea y revisa el sitio Web cada cierto tiempo, con el fin de detectar Malware o actividades sospechosas.
- Actualizar el software frecuentemente: Imprescindible para modernizar el software e implementar mejoras de seguridad.
- Control de accesos: Limitar el acceso al usuario y solicitar permisos en el sitio Web otorgando a los usuarios los permisos de acuerdo con su perfil.
- Copias de seguridad: Dentro y fuera de con la empresa que resguarda la información en la nube.

Dependiendo del tipo de actividad a desarrollar, se contempla realizar respaldos de la información, acciones de actualización de software y renovaciones de las licencias (véase Tabla 5. Actualización de las actividades de seguridad).

¹²⁷ ¿Cómo garantizar la seguridad de una intranet?
<https://ayudaleyprotecciondatos.es/2021/06/26/seguridad-intranet/>

Tabla 5. Actualización de las actividades de seguridad.

Actualización de las actividades de seguridad				
Nº	Actividad	Tipo	Periodicidad	Responsable
1	Certificado digital SSL		Llave de encriptación de información en tiempo real.	Proveedor
2	Firewall Web		Renovación cada año.	Programador
3	Escáner de seguridad Web		Cada semana.	Programador
4	Actualización del software	Sistema operativo Windows	Se actualiza periódicamente mediante de manera a automática por el proveedor.	Proveedor
		Office	Se actualiza periódicamente mediante de manera a automática por el proveedor.	Proveedor
		Internet	Llave de encriptación de información en tiempo real.	Proveedor
		Intranet	Llave de encriptación de información en tiempo real.	Proveedor
		MySQL	Se actualiza periódicamente mediante de manera a automática por el proveedor.	Proveedor
		LiteSpeed Server	Se actualiza periódicamente mediante de manera a automática por el proveedor.	Proveedor
		Servidor Apache	Se actualiza periódicamente mediante de manera a automática por el proveedor.	Proveedor
		Software de diseño: Visual Studio, NET, PhpStorm, Dreamweaver	Se actualiza periódicamente mediante de manera a automática por el proveedor.	Proveedor
5	Control de accesos		Dependiendo cada que ingrese o salga un usuario y al detectar mal uso de la cuenta.	Programador
6	Copias de seguridad		Diario a las 08:00 hrs.	Programador

Fuente: Elaboración propia.

3.5.4 Diseño de Tableros del CMI

Una vez programada la Intranet, se continua con el diseño lógico del CMI, mismo que incluye: el diseño del flujo de la información, los procesos que se realizarán dentro de los sistemas de información, la base de datos, el Dashboard, los gráficos de control, el sistema de semaforización, los reportes de salida, etc.

Con referencia al sistema de semaforización, este se diseña para llevar a cabo la medición del cumplimiento de los objetivos, mismo que le sirve para recolectar, reportar y analizar información a partir de los indicadores¹²⁸.

Para distinguir el progreso de cada indicador, el instrumento de medición semaforiza con base en su avance, utilizando los colores verde, ámbar y rojo¹²⁹.

Por lo que se refiere a los distintos tableros del CMI, estos serán diseñados de acuerdo con los requerimientos de la Dirección General, así como del análisis generado por el TCI para monitorear la información especializada que permitirá seguir el estado de efectividad de la organización. Su diseño requiere la vinculación de los diferentes módulos de la Intranet que a continuación se describen.

3.5.4.1 Dashboard (Tablero de Control Directivo)

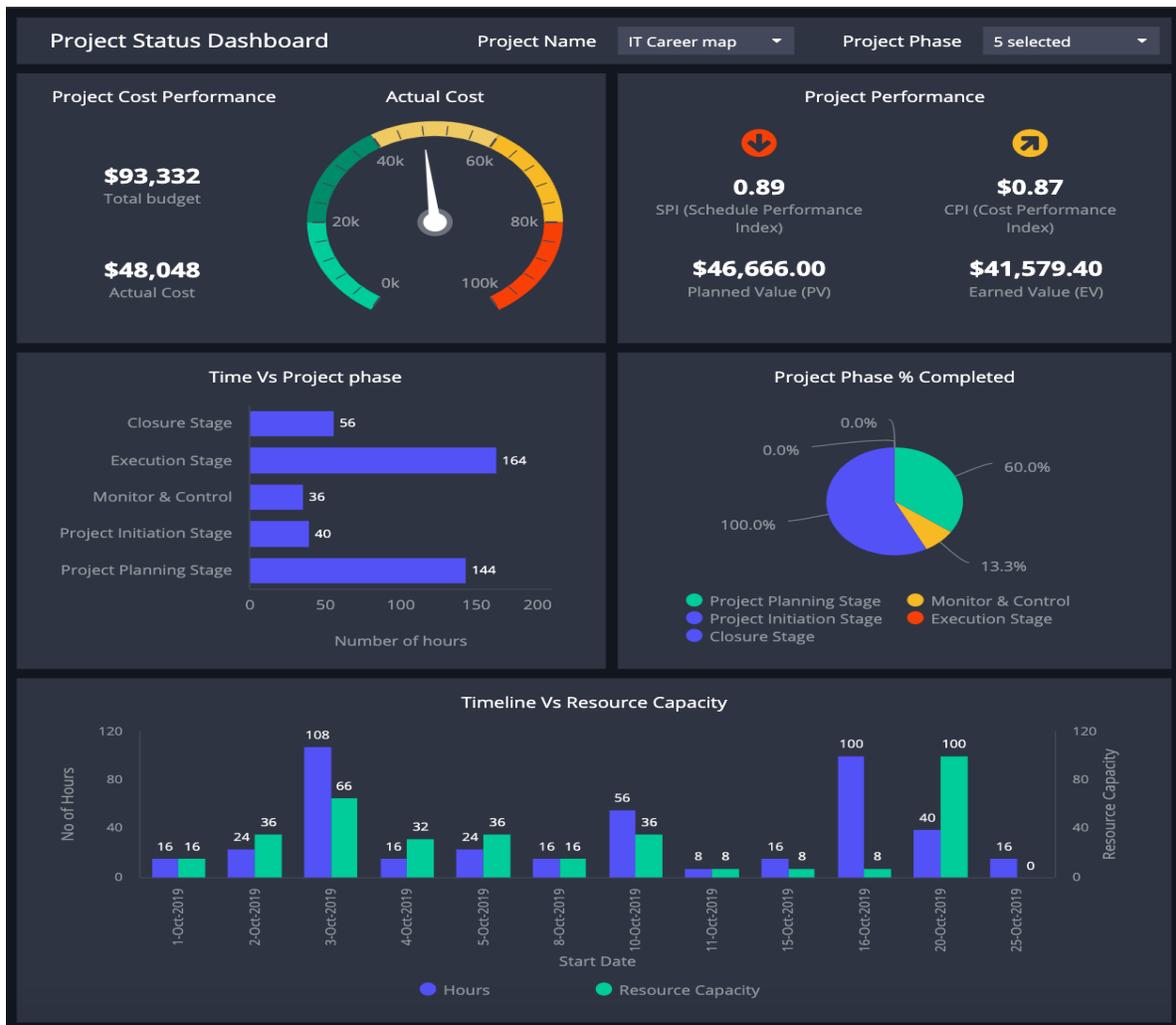
Un Dashboard es una herramienta de gestión de la información que monitoriza, analiza y muestra de manera visual los indicadores de gestión (que pueden estar vinculados a indicadores clave de desempeño KPI), métricas y otros datos

¹²⁸ *Conociendo el Balanced Scorecard.* Instituto Tecnológico de Sonora. http://biblioteca.itson.mx/oa/ciencias_administrativa/oa14/balanced_scorecard/z7.htm

¹²⁹ El verde representa que el indicador está igual o por arriba de la meta planteada, es decir, que el objetivo se ha cumplido o superado la meta. El color muestra un avance por debajo de lo esperado (meta), siendo aceptable, es decir, cuando el objetivo regularmente es cumplido. Por último, el color rojo señala que el indicador está altamente desfasado de la meta que se había propuesta para el mismo, por lo tanto indica que no se ha cumplido y representa un riesgo.

esenciales para hacer un seguimiento del estado de la organización (véase ejemplo de Formulario 1. Tablero de Control Directivo)¹³⁰.

Figura 17. Tablero de Control Directivo.



Fuente: CLICDATA, 2022.

El Dashboard recopila datos de diferentes fuentes en un solo sitio y los presenta de manera asimilable para que lo más importante se presente en diferentes representaciones gráficas y numéricas. Estas son algunas de las características que debe poseer este tablero: personalizado, visual, práctico y en tiempo real.

¹³⁰ ¿Qué es un Dashboard? Definición y características. <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-dashboard>

3.5.4.2 Indicadores KPI (Tablero de Control Operativo)

Un tablero de control de indicadores KPI's es una herramienta muy utilizada por los responsables de área o gerentes para los informes de gestión de una organización.

Los indicadores clave de rendimiento proporcionan pruebas de éxito o fracaso. Por lo tanto, un tablero de control de KPI's mide la efectividad para evaluar lo realizado y lo que queda por hacer para alcanzar los objetivos estratégicos¹³¹.

Así mismo, es una herramienta que ayuda a reducir la incertidumbre para un mejor cálculo de los riesgos en la toma de decisiones de la Dirección para la generación de diversas acciones correctivas, preventivas o de mejora (véase Figura 17. Tablero de Control Operativo de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Figura 18. Tablero de Control Operativo de Especialíquidos S.A. de C.V.



Fuente: Elaboración propia.

¹³¹ Qué es un tablero de control de KPIS. <https://tudashboard.com/tablero-de-control-de-kpis/>

3.5.4.3 Sistema de semaforeo (Tablero de Control Estratégico)

Asociado principalmente con la metodología BSC, este tablero se encarga de agrupar la información por perspectivas, objetivos, iniciativas e indicadores, para la Gestión de riesgos y oportunidades, y de esta manera, conocer el comportamiento de la estrategia y su ejecución¹³².

Así mismo, permite identificar errores y valores importantes dentro del monitoreo, vinculando aquellos indicadores que muestran donde se debe poner atención si ha sobrepasado algunos rangos de tolerancia en los parámetros determinados, mismos que permiten su semaforización de manera automática (véase Figura 18. Tablero de Control Estratégico de Especialíquidos S.A. de C.V.).

Figura 19. Tablero de Control Estratégico de Especialíquidos S.A. de C.V.

		SEMAFORO DE RIESGO													
		2022	GG	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PERSPECTIVA	CODIGO	AREA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Procesos internos	IN-GG-01	CCA	🟢	🟡	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🔗
Procesos internos	IN-GG-02	CCA	🟡	🟡	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟡	🟡	🟡	🟢	🟡	🔗
Procesos internos	IN-GG-03	CCA	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔗
Procesos internos	IN-GG-06	GG													
Procesos internos	IN-GG-07	GG												🟢	🔗
Procesos internos	IN-GG-08	DG													
Procesos internos	IN-GG-10	GG													
Procesos internos	IN-GG-11	GG													
Procesos internos	IN-GG-12	GG													
Procesos internos	IN-GG-13	GG												🟡	🔗
Aprendizaje y crecimiento	IN-GG-04	GG												🟡	🔗
Aprendizaje y crecimiento	IN-GG-05	GG												🟢	🔗
Aprendizaje y crecimiento	IN-GG-09	GG												🟡	🔗

Fuente: Elaboración propia.

¹³² *Tableros de control ¿qué son? ¿cómo diseñarlos? ¿dónde usarlos?*
<https://gestion.pensemos.com/tableros-de-control-que-son-disenarlos-donde-usarlos>

Por lo tanto, son los niveles de desempeño del indicador cuya valoración determinará el estado de riesgo en tiempo real, vinculando el problema dando origen a diferentes tipos de acciones.

De esta manera, y derivado de las actividades realizadas para la propuesta del CMI, así como su automatización mediante la creación de una Intranet de la organización, tenemos los siguientes resultados¹³³:

- La organización puede evaluar el desempeño y la eficacia del SGC;
- que los Factores críticos de éxito (FCE) que deben de darse seguimiento y medición los define el Mapa de la estrategia;
- el CMI es el método comprobado de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos;
- el seguimiento y la medición se llevan a cabo de acuerdo con la ficha técnica del indicador;
- el análisis y evaluación de los resultados del seguimiento y la medición se realizarán de conformidad a los calendarios de los diferentes tipos de evaluación en Especialíquidos S.A. de C.V.;
- la organización analiza y evalúa los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición a intervalos controlados dependiendo el tipo de evaluación;
- se mide la conformidad de los productos y servicios mediante la construcción de los indicadores de las áreas que los controlen;
- el grado de satisfacción del cliente tiene su ficha técnica;
- que lo planificado se ha implementado de forma eficaz mediante la presentación del CMI al Comité de Calidad;
- que la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades es monitoreada por el Tablero de Control Estratégico;

¹³³ En las conclusiones se precisa el contenido del CMI automatizado en sus diferentes tableros de control.

- que se mide el desempeño de los proveedores externos utilizando la ficha técnica del indicador *Evaluación de proveedores*;
- se presentó como Oportunidad de Mejora (OM) la necesidad de crear un CMI;
- que los datos estadísticos cumplen con un formato estandarizado para la efectiva toma de decisiones de la Dirección General en tiempo real;
- que las mediciones usadas focalizan la operación considerando la estrategia organizacional;
- que la gestión de medición y control apoya el monitoreo de los mandos de la organización y;
- que el CMI puede interrelacionarse con otros módulos de la intranet utilizando diversos sistemas de información corporativos.

Finalmente, se llegó a estas conclusiones utilizando la información estadística y los datos arrojados por los propios tableros de control (integral, directivo y estratégico) mediante el diseño e implementación de: las fichas técnicas para alimentar los diversos sistema de información; un Mapa de la estrategia (factores críticos de éxito); un sistema de indicadores (KPI); un tablero de mando *Dashboard*; y un sistema de semáforo.

CONCLUSIONES

Ante la necesidad de tomar decisiones con base en datos estadísticos que midieran la eficacia de los procesos operativos, la eficiencia de los procesos de apoyo y la efectividad de sus procesos estratégicos, la Dirección General de Especialíquidos S.A. de C.V. instruyó a la Gerencia General implementar un modelo de evaluación estandarizado.

Para ello, se realizó un análisis basado en el modelo IO¹³⁴, determinando los *Inputs* de información utilizados en el modelo de procesos, así como los *Outputs* resultantes, en donde la interfaz entre ambos, representada por los sistemas de información, fue fundamental para la construcción de un modelo estratégico que proporcionara información global del desempeño y desviaciones del negocio, mediante reportes gráficos y estadísticos.

Por lo anterior, el objetivo de este Informe Académico por Actividad Profesional es comprobar si la implementación de un Cuadro de Mando Integral (CMI) sirvió como instrumento de evaluación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) ya implementado en la organización.

Para ello se optó por el modelo de gestión conocido como Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral (CMI), como herramienta de gestión estratégica para el logro de metas y objetivos estratégicos.

Tomando como referencia el diagnóstico organizacional y la evaluación del SGC, se acordó enfocar la mejora a la evaluación del desempeño mediante la construcción de indicadores de gestión y KPI, a partir del análisis de los factores críticos de la organización.

¹³⁴ En economía, el modelo input-output (IO) fue desarrollado por Wassily Leontief, y por él recibió el Premio Nobel en Ciencias Económicas en 1973. Este modelo viene a mostrar cómo las salidas de una industria (outputs) son las entradas de otra (inputs), con una interrelación entre ambas.

Una vez construido el CMI se estudió la viabilidad de automatizarlo mediante la creación de una Intranet de la empresa que permitiera su gestión y consulta vía remota.

El proyecto de automatización fue aprobado, iniciando la creación de una Intranet de la empresa para en ella insertar el CMI, como instrumento informático y estratégico que consideramos cumplió las expectativas del objetivo trazado.

Como entregables, tenemos que la Intranet consta de diversos módulos de soporte de sistemas de información, los cuales alimentan al módulo principal (CMI) que informa el estado de la organización de acuerdo con su estrategia. El CMI contiene los siguientes tableros:

1. *Dashboard*: Tablero de control integral (TCI) que aglutina los principales indicadores KPI e información global de acuerdo con la estrategia organizacional para la toma de decisiones de la Dirección General. Mide aspectos relevantes sobre los objetivos estratégicos, la visión financiera y los procesos clave.
2. *KPI*: Tablero que combina el control directivo (TCD) y el control operativo (TCO) de las diferentes áreas de mando superior y mandos medios, para monitorear a través de indicadores de gestión, la situación focalizada de la empresa a través de cifras, gráficos, porcentajes y todo tipo de información estadística dando seguimiento a sus resultados tomando las acciones necesarias. Así mismo, evalúa aquellos indicadores que necesitan ser monitoreados día a día.
3. *Sistema de semaforo*: Tablero de control estratégico (TCE) de diagnóstico que brinda información para conocer el entorno y sus riesgos vinculándolo a los indicadores. Se apoya en semáforos en tiempo real que indican si se cumplen las metas planificadas, el umbral de control y el riesgo para determinar el tipo de acciones a aplicar.

Por lo antes expuesto, se considera que el proyecto cumplió con las instrucciones y expectativas de la Dirección General al incorporar en su proceso de evaluación del desempeño, un Cuadro de Mando Integral (CMI) como instrumento de evaluación del SGC de la organización.

Al respecto, se visualiza que los resultados de este trabajo tendrán una serie de efectos en beneficio del desarrollo del CMI, en virtud de que ante nuevas y más retadoras metas, se podrá aplicar la mejora continua en diseños que permitan integrar a la Dirección Estratégica una prospectiva ante escenarios de riesgo, generando las acciones preventivas o de contingencia requeridas.

Por lo que respecta al campo de aplicación en la Bibliotecología, se observa que la selección planificada de datos para convertirlos en fuentes de información de entrada (*Inputs*) en los procesos organizacionales, mismas que al gestionarse, constituyen la materia prima en el diseño de sistemas de información combinados de alta complejidad permitirán el control y medición para la toma de decisiones correctas de la Alta Dirección, y de esta manera, obtener los resultados (*Outputs*) deseados.

Por lo antes expuesto, se determina que si bien el Cuadro de Mando Integral como medio, es un valioso instrumento tecnológico-analítico en cualquier sistema de administración en organizaciones públicas y privadas, es la gestión de la información la que representa la materia prima en los sistemas de información planificados, ya que aunque se posea una excelente herramienta informática (adquirida o de diseño propio), serían de poco valor e incluso riesgosa si la información no está alineada a la estrategia organizacional.

En este caso, el CMI necesita tener un SI definido previo para cumplir su objetivo, y este a su vez, de fuentes de información confiables. Por lo que esta manera, el CMI es sirviente de los sistemas de información.

Su utilización, sin esta base previa, resulta muy probable que lleve al fracaso o en el mejor de los casos, a la subutilización de los medios tecnológicos¹³⁵.

De la misma forma, se concluye que el análisis de las necesidades de la organización que contribuye al diseño de transferencia de datos a los diversos sistemas de información alineados con la demanda para la creación de reportes estadísticos corresponde a profesionales expertos en la identificación, valoración, tratamiento y evaluación de la información.

Finalmente, una vez probado el modelo del CMI en el tiempo que considere la Dirección General, se recomienda poder integrar al sistema de calidad la norma mexicana NMX-I-27001-NYCE-2015 *Tecnologías de la información-técnicas de seguridad-sistemas de gestión de seguridad de la información-requisitos*, como apoyo a los procesos de seguridad de la información.

¹³⁵ CIAMPAGNA, JOSE M. *Los sistemas de información en la organización*. p. 16. 26 p. https://elprofejose.files.wordpress.com/2011/10/03_los-sistemas-de-informacic3b3n-en-la-organizacion.pdf

REFERENCIAS

1. *.NET: Qué es y cómo funciona*. En línea. <https://www.cursosaula21.com/que-es-net/>
2. *¿Cómo garantizar la seguridad de una intranet?* <https://ayudaleyprotecciondatos.es/2021/06/26/seguridad-intranet/>
3. *¿Qué es el sistema manejador de bases de datos?* En PowerData. <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/bid/406549/qu-es-el-sistema-manejador-de-bases-de-datos>
4. *¿Qué es Inteligencia de Negocios?* https://www.oracle.com/ocom/groups/public/@otn/documents/webcontent/317529_ea.pdf
5. *¿Qué es JavaScript?* En línea. https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript
6. *¿Qué es un Dashboard? Definición y características*. <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-dashboard>
7. ACKOFF, R. L. (1997). *Un concepto de planeación de empresas*. México: Limusa-Noriega. México: Limusa, 1992. 157 p.
8. *AJAX*. En línea. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/Guide/AJAX>
9. ANDRADE MOLINA, Juan Carlos. (2012). *Diseño de un modelo de Cuadro de Mando Integral para una empresa productora y comercializadora de materiales de acero ubicada en la ciudad de Guayaquil*. (Tesis de grado de Ingeniero Industrial. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana). 97 p.
10. ANZA CALDERÓN, Miguel Ángel. *Balanced Scorecard: Ejecución de la estrategia administrando el desempeño*. México: ITAM, 2014. 25 p.
11. ANZA CALDERÓN, Miguel Ángel. *Sistema de indicadores: la evaluación y la gestión de la organización basada en un sistema de medición del desempeño*. México: ITAM, 2014. 257 p.
12. *Aprende Sistemas de Información Gerencial*. <https://www.edx.org/es/aprende/sistemas-de-informacion-gerencial>

13. BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. *Indicadores de gestión: guía práctica para estructurar acertadamente esta herramienta clave para el logro de la competitividad*. 2ª ed. Bogotá: 3R Editores, 2003. 145 p.
14. BRAVO ROJAS, Leónidas Manuel [et. al]. (2019). Perspectiva teórica del diagnóstico organizacional. *Revista Venezolana de Gerencia*. Vol. 24, núm. 88, 11 p. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051021>
15. CARAZO PRECIADO, Luis Ramón. *Balanced Scorecard: ejecución de la estrategia administrando el desempeño*. México: ITAM, 2014. 25 p.
16. CIAMPAGNA, José M. *Los sistemas de información en la organización*. 26 p. https://elprofejose.files.wordpress.com/2011/10/03_los-sistemas-de-informacic3b3n-en-la-organizacion.pdf
17. *Concepto de Microsoft Visual Studio, ¿Qué es y para qué sirve Microsoft Visual Studio?* En línea. <https://www.espaciohonduras.net/microsoft-visual-studio-concepto-y-que-es-y-para-que-sirve-microsoft-visual-studio>
18. *Conociendo el Balanced Scorecard*. Instituto Tecnológico de Sonora. http://biblioteca.itson.mx/oa/ciencias_administrativa/oa14/balanced_scorecard/z7.htm
19. COSTA, Joan. *Proceso de definición de líneas estratégicas*. En Branding & Empresa. <https://joancosta.es/proceso-de-definicion-de-lineas-estrategicas/>
20. CSS. En línea. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>
21. DA SILVA, Douglas *¿Qué son los indicadores de gestión y cómo impactan en la atención al cliente?* Web Content & SEO Associate, LATAM. <https://www.zendesk.com.mx/blog/indicadores-gestion/#:~:text=Los%20indicadores%20de%20gesti%C3%B3n%20son,o%20preventivas%20seg%C3%BAn%20el%20caso>
22. *Dashboards de proyectos*. En CLICDATA: <https://www.clicdata.com/es/ejemplos/project-management/>
23. DE LA ROSA ALBURQUERQUE, Ayuzabet y Lozano Carrillo, Osear. (2010). Planeación estratégica y organizaciones públicas: experiencias y aprendizajes a partir de un proceso de intervención. *Gestión y estrategia*. Núm. 37, Enero/Junio. 77 p.

24. *Definición de términos para la preparación de planes estratégicos y planes anuales.* Puerto Rico: Oficina de Gerencia y Presupuesto, 2011. 7 p. https://ogp.pr.gov/SobreOGP/AreaTrabajo/GerenciaPublica/PlanesEstrategicos/Ley%20236%20y%20Carta%20Circular/definicion%20de%20terminos_ene2013.pdf
25. DELGADO, Mauricio. *Análisis e interpretación de indicadores de gestión y resultados.* 47 p. https://kupdf.net/download/analisis-e-interpretacion-de-indicadores-prof-diofante-iv-1193171652714327-3_58b619916454a74356b1e921_pdf
26. *Dreamweaver.* En línea. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa3/n8/m1.html>
27. *El enfoque transversal de la estrategia.* En línea <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea47s/ch17.htm>
28. Escuela Europea de Excelencia [14 agosto, 2018] *¿Cómo se encuentra formada la familia ISO 9000?* <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/08/como-se-encuentra-formada-la-familia-iso-9000/>
29. Especialíquidos S.A. de C.V. *Manual de planeación estratégica.* México: Especialíquidos, 2018. 47 p.
30. ESTRADA VILLACÍS, Mónica Elizabeth. *Gestión de la Información versus Gestión del Conocimiento; términos que maneja a diario el profesional de la información.* 10 p. <https://www.infotecarios.com/gestion-la-informacion-versus-gestion-del-conocimiento-terminos-maneja-diario-profesional-la-informacion/#.YyukF3bMKUkhttps://marketplace.clicdata.com/v/yYF0JrwBkrHw>
31. GILGADO, José María. *Comité de calidad o comité de gestión General, ISO 9001.* En Consultoría Innovadora. <https://www.consultoriainnovadora.es/comite-de-calidad-o-comite-de-gestion/>
32. HERNÁNDEZ LÓPEZ, Fernando. *Mapas estratégicos.* Navarra: UNED, 2 p. file:///C:/Users/Armando%20C%C3%A9sar/Desktop/Tema1_Mapas-estrategicos.pdf
33. *HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto.* En línea. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>

34. Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2015]. *Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario* (ISO 9000:2015 / NMX-CC-9000-IMNC-2015). México: IMNA, 54 p.
35. Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2015]. *Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos* (ISO 9001:2015 / NMX-CC-9001-IMNC-2015). México: IMNA, 46 p.
36. Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2022]. <https://imnctienda.myshopify.com/collections/sistemas-de-gestion-de-calidad/products/nmx-cc-9004-imnc-2019>
37. Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2022]. <https://imnctienda.myshopify.com/collections/sistemas-de-gestion-de-calidad/products/nmx-cc-19011-imnc-2019>
38. Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2022]. <https://imnctienda.myshopify.com/collections/gestion-de-riesgos/products/nmx-sast-31000-imnc-2018>
39. *Introducción al diseño, construcción e interpretación de indicadores*. Bogotá: DANE, 2012. 36 p.
40. Java. En línea. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/Java>
41. KAPLAN, Robert S., Norton, David P. *El Cuadro de Mando Integral*. 2ª ed., Barcelona: Editorial Gestión 2002, 2000. 321 p.
42. LÓPEZ-DÓRIGA VELANDIA, Joaquín. [López-Dóriga] (19 de mayo de 2020). *¿Qué significa la nueva normalidad?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZBci9jISa20>.
43. *Los sistemas de información de una empresa*. <https://www.kionetworks.com/blog/data-center/los-sistemas-de-informacion-de-una-empresa>
44. Lteam. [Virtual Training Lteam] (2022, Marzo 03). *Indicadores de gestión* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=91b3REuGMTs>
45. LUZARDO SOLEDISPA, Jessica María y Vásquez Lozano, Gloria Georgina. (2010). *Sistema de Control de Procesos Empresariales por medio de Indicadores de Gestión aplicado al Departamento de Servicio al Cliente en el Proceso de Facturación y Atención de Reclamos de la empresa PLÁSTICOS*

S.A. ubicada en la ciudad de Guayaquil. (Tesis en Ingeniería en Auditoría y Control de Gestión, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador). 84 p.
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/21720/1/TESIS%20IN%20DICADORES%20DE%20GESTION.pdf>

46. MARTÍNEZ LÓPEZ, Derly Maritza. (2016). *Sistemas de información estratégicos, herramienta para la optimización de gestión en las empresas del sector de la salud.* (Ensayo presentado como requisito para optar al título de Especialista en Alta Gerencia, Universidad Nueva Granada Facultad de Estudios a Distancia Especialización en Alta Gerencia, Bogotá, Colombia).
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14473/Mart%C3%A1nezL%C3%B3pezDerlyMaritza2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
47. México. SEGOB. (29 de mayo de 2020). *Acuerdo por el que se establecen los lineamientos técnicos específicos para la reapertura de las actividades económicas.* *Diario Oficial de la Federación.* 30 p.
48. MySQL. En línea <https://www.computerweekly.com/es/definicion/MySQL>
49. OLIVERAS, Enric-Francesc. *¿Cómo se calcula la efectividad, eficacia y eficiencia de una empresa?* [https://blog.grupo-pya.com/se-calcula-la-efectividad-eficacia-eficiencia-una-empresa/#:~:text=Definidos%20los%20conceptos%2C%20para%20realizar,al%20canzado*100\)%2FResultado%20previsto](https://blog.grupo-pya.com/se-calcula-la-efectividad-eficacia-eficiencia-una-empresa/#:~:text=Definidos%20los%20conceptos%2C%20para%20realizar,al%20canzado*100)%2FResultado%20previsto)
50. *Organización Internacional para la Estandarización.* [s.f.]. En línea. www.iso.org/home.html
51. OROZCO, Rafael. *Tableros de control ¿qué son? ¿cómo diseñarlos? ¿dónde usarlos?* <https://gestion.pensemos.com/tableros-de-control-que-son-disenarlos-donde-usarlos>
52. ORTIZ, Dany. *¿Qué es un Dashboard y para qué se usa?* En Ciberclik. <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-dashboard>
53. PEÑAFIEL NIVELA, Gonzalo Arturo [et. al] (2020). *Formulación de estrategias para el desarrollo empresarial de la constructora Emanuel Cía. Ltda. Universidad y Sociedad.* Vol.12 N°4, Cienfuegos jul.-ago. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000400045#B4

54. *PhpStorm*. En línea. <https://www.getapp.com.mx/software/2048988/phpstorm>
55. *Programación*. En línea. <https://concepto.de/programacion/#ixzz7g81n3hya>
56. Quality Solution Register. (2022). Cómo tomar las riendas de tu negocio con un mapa de procesos. *QSR Short News*. Febrero 2022, Edición 54. 4 p.
57. *Qué es un EIS: sistema de Información Ejecutiva*. <https://www.evaluandosoftware.com/eis-sistema-informacion-ejecutiva/>
58. *Qué es un tablero de control de KPIS*. <https://tudashboard.com/tablero-de-control-de-kpis/>
59. QUIROA, Myriam. [20 de diciembre de 2019]. *Control de gestión*. En Economipedia.com <https://economipedia.com/definiciones/control-de-gestion.html>
60. ROMERO LÓPEZ, Roberto [et. al.] Factores críticos de éxito: una estrategia de competitividad. *CULCyT Cultura Científica y Tecnológica: revista de investigación en ingeniería e innovación tecnológica*. Núm. 31 (6): Marzo - Abril, 2009. Año 6, Núm. 31. <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/issue/view/36/41>
61. RONCANCIO, Gabriel *¿Qué son temas o líneas estratégicas? su uso en el mapa estratégico*. <https://gestion.pensemos.com/que-son-temas-o-lineas-estrategicas-su-uso-en-el-mapa-estrategico>
62. RONCANCIO, Gabriel. *¿Qué son las iniciativas estratégicas en el BSC? Cómo seleccionarlas*. <https://gestion.pensemos.com/que-son-las-iniciativas-estrategicas-en-el-bsc-como-seleccionarlas>
63. SALGADO, José Luis. (2019). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de calidad en la empresa "Sociedad Inmobiliaria Hurtado Limitada" bajo la norma ISO 9001:2015*. (Tesis de Ingeniero Civil Industrial, Universidad Austral de Chile, [Chile]). 141 p. <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2019/bpmsg643p/doc/bpmsg643p.pdf>
64. *Sistemas indicadores de calidad*. En línea <https://www.tecnicoagricola.es/sistemas-indicadores-de-calidad/#:~:text=Un%20sistema%20de%20indicadores%20son,a%20unos%20objetivos%20fijados%20previamente>

65. SOTOMAYOR, Ignacio. *La calidad y la productividad de las organizaciones en México*. México: IPN; Ed. Taller Abierto, 2002. 232 p.
66. *Tableros de control ¿qué son? ¿cómo diseñarlos? ¿dónde usarlos?*
<https://gestion.pensemos.com/tableros-de-control-que-son-disenarlos-donde-usarlos>
67. TORRES HERNÁNDEZ, Zacarías. *Administración estratégica*. México: Grupo Editorial Patria, 2014. 356 p.
68. VILLA GARNACHA, María Eugenia. El cuadro de mando integral: concepto, enfoques y perspectivas. *Revista de Investigación*. Volumen 8, No. 1, Enero-junio 2015. 13 p.
<https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/713/3/COL0104715-2015-1-FCD.pdf>
69. WESTREICHER, Guillermo. *Intranet*. En Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/intranet.html>
70. WHEELLEN, Thomas L. y Hunger, J. David. *Administración estratégica y política de negocios conceptos y casos*. 10ª ed. México: Pearson Education, 2007. 758 p.

BIBLIOGRAFÍA

1. CARNAP, M. (1993). *Innovationsentwicklung im landwirtschaftlichen Sektor durch SWAP (Innovation development in the agricultural sector with SWAP) en Beteiligung von Zielgruppen an der nationalen Agrarforschung in Entwicklungslaendern*. Book, University of Giessen, Germany.
2. *Conociendo el Balanced Scorecard*. Instituto Tecnológico de Sonora. http://biblioteca.itson.mx/oa/ciencias_administrativa/oa14/balanced_scorecard/z7.htm
3. *Descubre qué es el lenguaje de programación PHP y en qué situaciones se hace útil*. En línea. <https://rockcontent.com/es/blog/php/>
4. *Estado del proyecto*. En CLICDATA.
5. Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2018]. *Gestión del riesgo - Directrices. México (ISO 31000:2018 NMX-SAST-31000-IMNC-2018)*. México: IMNC, 16 p.
6. Instituto Mexicano de Certificación y Acreditación. [2022]. <https://imnctienda.myshopify.com/collections/sistemas-de-gestion-de-calidad/products/nmx-cc-9000-imnc-2015-pdf-imprimible>
7. JIMENO BERNAL, Jorge. *Análisis CAME (Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar): ¿Qué es y cómo usarlo?* <https://www.pdcahome.com/8391/analisis-came/>
8. *La matriz PE y EA para formular la estrategia*. <https://www.isotools.org/2017/11/15/la-matriz-bcg-para-formular-la-estrategia/>
9. LEIDECKER, Joel K., Bruno Albert V. (1984). Identifying and Using Critical Success Factors. Great Britain. *Long Range Planning*. Vol. 17 N° 1, 1984, pp. 23-32
10. *Manual 4: formulación, ejecución y evaluación de la estrategia* / Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – San José, C.R.: IICA, 2018. 37 p. (Programa de Fortalecimiento de Capacidades Agroempresariales y Asociativas; N° 4).
11. OUCHI, William. *Teoría Z*. Barcelona: Orbis, 1985. 256 p.

12. PÉREZ BERNABEU, Elena; Sellés Cantó, Miguel Ángel; Gisbert Soler, Víctor. (2012). Los gráficos de control por atributos. *Revista de investigación*. Editada por Área de Innovación y Desarrollo, S.L. 3 Ciencias. 9 p.
13. ROCKART, John F., Bullen, Christine V. *A Primer on critical success factors*. Massachusetts, U.S.: Center for Information Systems Research, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology. 1981. 64 p.
14. RONALD D., Daniel. 1961. Management Information Crisis. *Harvard Business Review*, pp. 111-121.
15. SILES, Rodolfo y Mondelo, Ernesto. *PMP, Guía de Gestión de Proyectos para Resultados PM4R*. 2ª edición, BID-INDES, 2012.
16. *Tendencias en el transporte de carga este 2021*. En TIP México. <https://www.tipmexico.com/tendencias-en-el-transporte-de-carga-para-el-2021/>
17. Universidad Católica de Manizales (UCM). *SAC – Sistema de Aseguramiento de la Calidad*. Colombia. <https://www.ucm.edu.co/sig/>
18. ZAPATA GÓMEZ, Amparo. *Ciclo de la calidad PHVA*. BOGOTÁ: Universidad Nacional de Colombia, 21015. 136 p. <https://anyflip.com/xivtx/sbsh/basic>

GLOSARIO DE SIGLAS Y TÉRMINOS

Siglas

- BI.** Inteligencia de negocios (Business Intelligence)
- BSC.** Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard).
- DBMS.** Sistema de administración de bases de datos (Data Base Management System).
- DSS.** (Decision Support System). Sistema de soporte a las decisiones.
- EFE.** Matriz de evaluación de los factores externos.
- EFI.** Matriz de evaluación de los factores internos.
- EIS.** (Executive Informations System) Sistema de información ejecutiva.
- F+D.** Formación y Desarrollo.
- FODA.** Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. De las siglas en inglés.
- GC.** Gestión del conocimiento.
- GI.** Gestión de la Información.
- GUI.** Interfaz gráfica de usuario (Graphical User Interface).
- IO.** Input-Output (ES. Entradas-Salidas).
- KPI.** Indicadores clave del desempeño (Key Performance Indicators)
- MIS.** Sistema de información gerencial.
- NGP.** Nueva gerencia pública.
- PEYEA.** Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de la Acción.
- SGBD.** Sistema de gestión de base de datos (Data Management System).
- SGC.** Sistemas de Gestión de Calidad.
- SI.** Sistemas de información.
- SIE.** Sistema de información estratégica.
- SMART.** S= Específico, M= Medible, A= Alcanzable, R= Realista, T= Tiempo
- SSL.** Secure Sockets Layer (Capa de sockets seguros).
- TCD.** Tablero de control directivo.
- TCE.** Tablero de control estratégico.
- TCI.** Tablero de control integral.
- TCO.** Tablero de control operativo.
- TIC.** Tecnologías de información y comunicaciones.

Términos

Alta Dirección. Directivos con el cargo más alto en una organización (Presidente, Gerente General y Directores de distintas áreas). También llamado CEO que en los países de habla hispana se denomina Presidente o Director General. En las empresas multinacionales, hay un Presidente por país o Country Manager. Las empresas globales repiten la estructura de la casa matriz en sus filiales. CEO. Oficial Ejecutivo en Jefe (Chief Executive Officer).

Base de datos. Conjunto de datos estructurados, fiables y homogéneos, organizados independientemente, accesibles en tiempo real, compartibles por usuarios concurrentes que tienen diferentes necesidades de información y no predecibles en el tiempo.

Datos. Información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por un ordenador.

Efectividad. Se traduce como el equilibrio entre los dos indicadores anteriores, consiguiendo llevar a cabo el máximo trabajo previsto al mejor precio.

Eficacia. se define como el grado en el que se logran las metas y objetivos de un plan, es decir, hasta qué punto se ha conseguido el resultado esperado.

Eficiencia. supone conseguir un objetivo al menor coste posible.

Formulario. Elemento en forma de ficha que permite la gestión de datos en interfaz gráfica. Escribe datos en rangos, listas, controles o en otras bases de datos. Puede facilitarse desde Excel, páginas Web o programas de Microsoft Visual Basic para Aplicaciones.

Hardware. Todo aquel dispositivo físico necesario para poder utilizar el software.

Información. Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada.

Matriz. Tabla bidimensional de datos (elementos o entradas de la matriz) ordenada en filas y columnas (dimensiones de la matriz), consistente en valores numéricos y/o variables (representadas por letras), que describen sistemas de ecuaciones lineales, sistemas de ecuaciones diferenciales o representar una aplicación lineal (dada una base).

Microsoft Windows. Conocido generalmente como Windows o MS Windows, es el nombre de software para PC, Smartphone, servidores y sistemas empotrados, desarrollados y vendidos por Microsoft, y disponibles para múltiples arquitecturas.

Sistemas de información. (SI) Conjunto de datos y elementos que interaccionan entre sí y que tienen un fin específico que, en general, tiene que ver con satisfacer una necesidad.

Software. Todos los programas que permiten hacer uso del hardware.

Toma de decisiones. Proceso mediante el cual se realiza una elección entre las opciones o formas para resolver diferentes situaciones (laboral, familiar, personal o empresarial) utilizando metodologías cuantitativas que brinda la administración.

LISTA DE FIGURAS, CUADROS Y ANEXOS

Figuras

Figura 1. Matriz del Contexto de la Organización de Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 2. Partes interesadas de Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 3. Matriz de poder – interés de Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 4. Diagrama de Modelo de Procesos de Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 5. Esquema del análisis PESTEL.

Figura 6. Análisis PEYEA.

Figura 7. Cruce de estrategias y acciones del Análisis CAME.

Figura 8. Ciclo PHVA para Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 9. Relación estructural de la norma ISO 9001:2015 con el Ciclo PHVA.

Figura 10. Matriz de Riesgos y Oportunidades de Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 11. Tipos de evaluación de Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 12. Metodología del CMI de Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 13. Teoría Z.

Figura 14. Interrelación entre indicadores, según nivel de resultados y jerarquía.

Figura 15. Fórmula modelo del indicador del CMI de Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 16. Niveles de flujo de información

Figura 17. Tablero de Control Directivo de Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 18. Tablero de Control Operativo de Especialíquidos S.A. de C.V.

Figura 19. Tablero de Control Estratégico de Especialíquidos S.A. de C.V.

Cuadros

Cuadro 1: Unidades de transporte de Especialíquidos S.A. de C.V.

Cuadro 2. Plan de acción e iniciativas de Especialíquidos S.A. de C.V.

Cuadro 3. Ficha técnica del indicador de Especialíquidos S.A. de C.V.

Cuadro 4. Recursos para el proyecto de automatización del CMI.

Cuadro 5. Actualización de las actividades de seguridad.

Anexos

Anexo 1. Organigrama General de Especialíquidos S.A. de C.V.

Anexo 2. Diagrama de la Estrategia del SGC Especialíquidos S.A. de C.V.

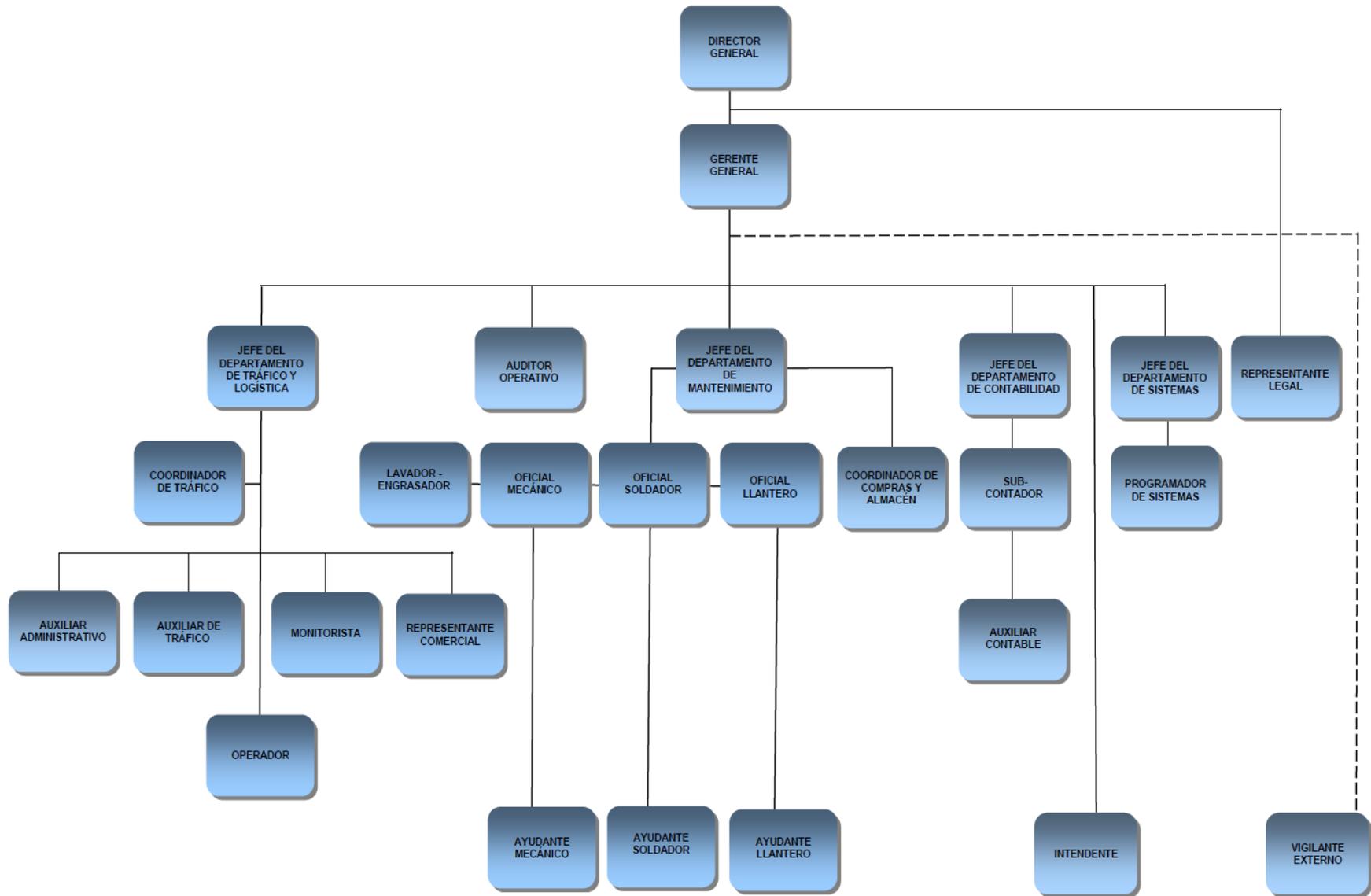
Anexo 3. Planificación del SGC de Especialíquidos S.A. de C.V.

Anexo 4. Mapa de la estrategia de Especialíquidos S.A. de C.V.

Anexo 5. Evaluación del SGC ISO 9001:2015.

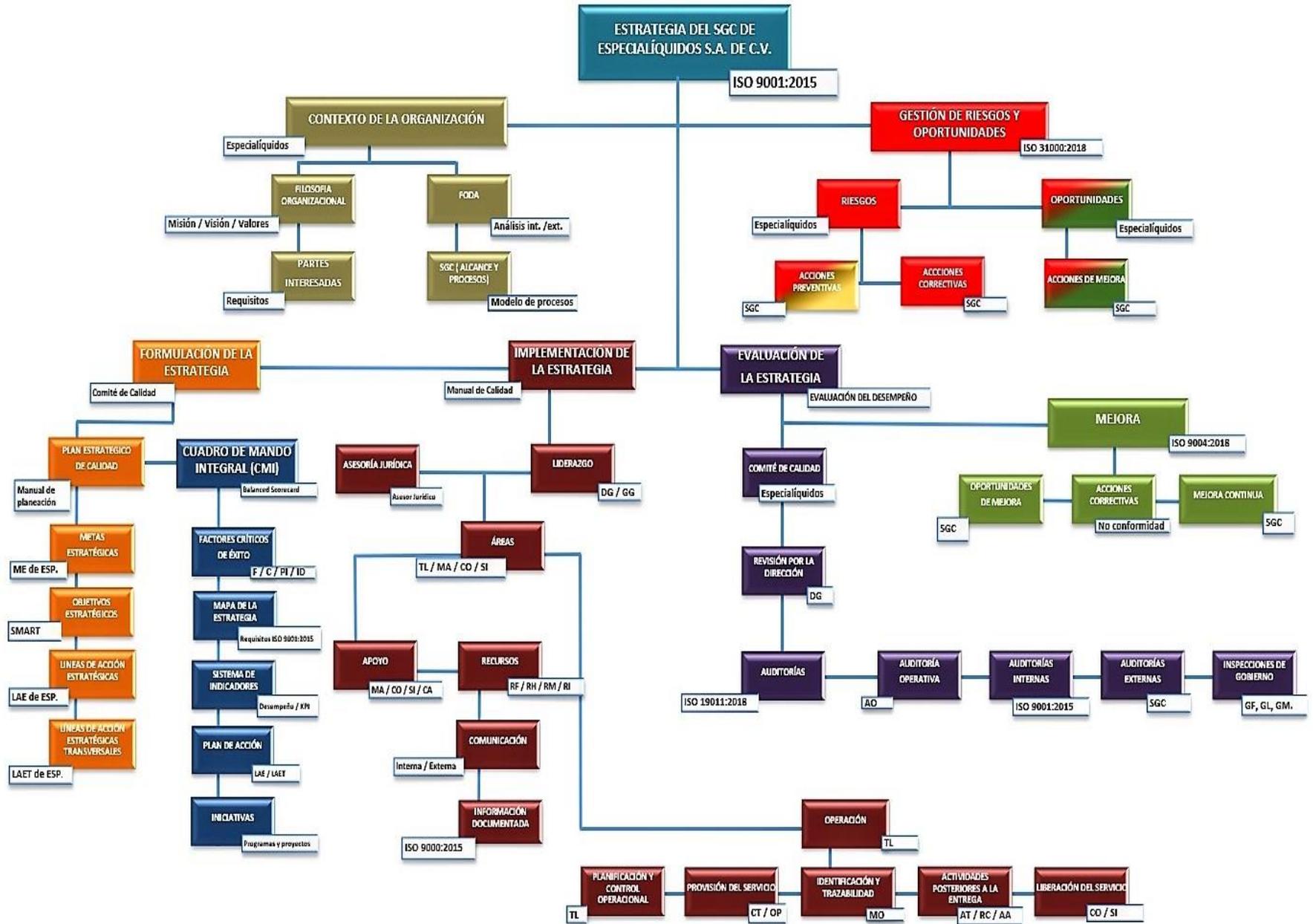
ANEXOS

Anexo 1. Organigrama General de Especialíquidos S.A. de C.V.

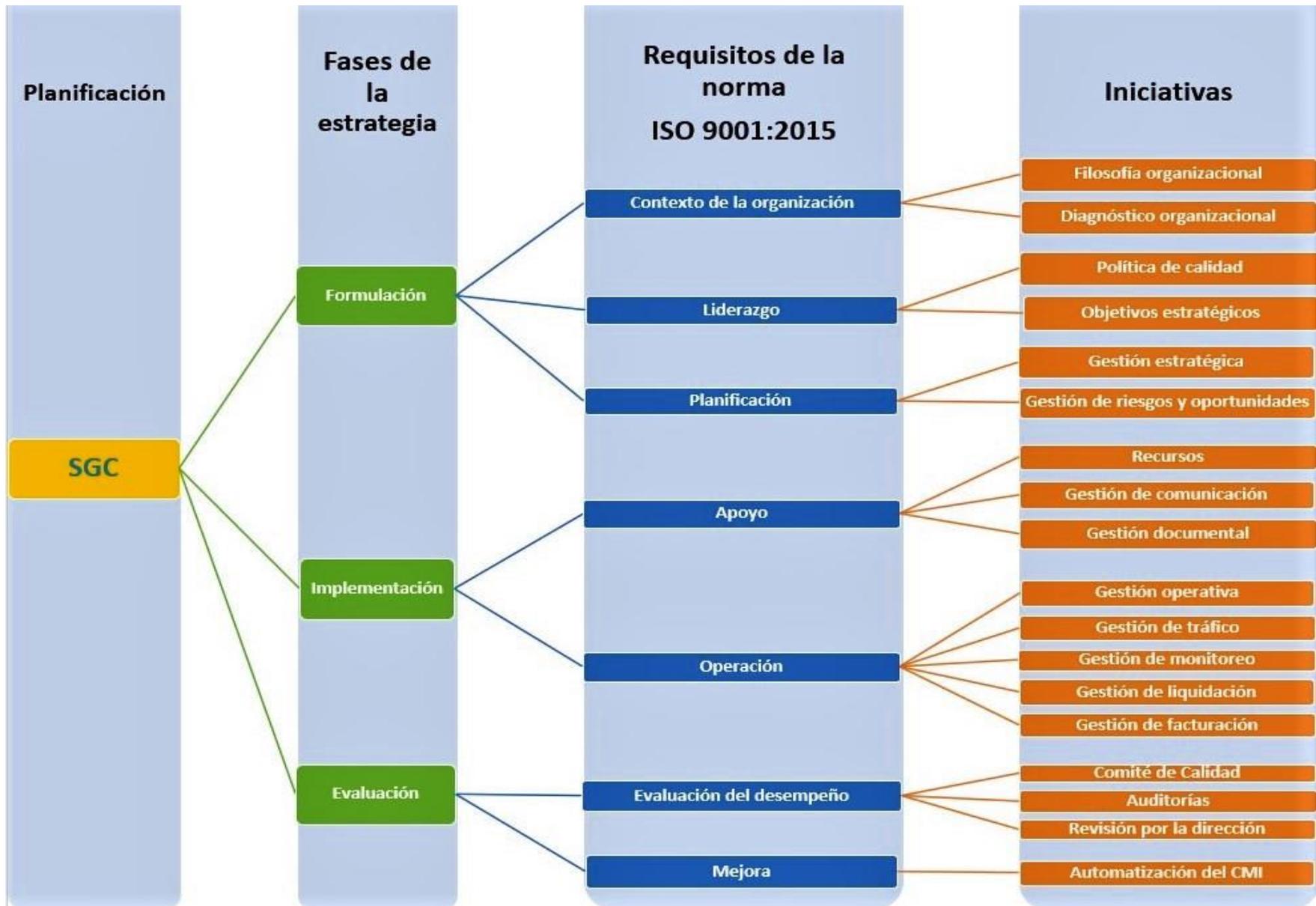


Fuente: Especialíquidos S.A. de C.V.

Anexo 2. Diagrama de la Estrategia del SGC Especialíquidos S.A. de C.V.



Fuente: El autor.



Fuente: El autor.

Anexo 4. Mapa de la estrategia de Especialíquidos S.A. de C.V.

MAPA DE LA ESTRATEGIA DE ESPECIALÍQUIDOS S.A. DE C.V.											S/C REV:01 ABR-22		
PERSPECTIVA	Misión	Proporcionar un servicio de transporte especializado que cumpla satisfactoriamente los requisitos y expectativas de nuestros clientes, mediante nuestro compromiso con la calidad, seguridad y puntualidad, a fin de alcanzar los objetivos estratégicos determinados.											
	Visión	Ser una empresa líder dentro del sector, mediante una estrategia corporativa que permita su competitividad y crecimiento integral.											
FINANCIERA	Procesos estratégicos			Procesos operativos			Procesos operativos			Procesos de apoyo			
	Objetivo 1			Objetivo 3 / 5			Objetivo 3			Objetivo 3 / 5			
	Gestión directiva			Gestión de liquidación			Gestión de facturación			Gestión contable			
ISO (FCE)	5 Liderazgo	9.3 Revisión por la dirección		8.6 Liberación de los servicios			8.5.5 Actividades posteriores a la entrega			7.1 Recursos			
KPI's	Cumplimiento de mandos	Cumplimiento de acuerdos de la revisión por la dirección		Faltantes del producto / Producto transportado			Viajes facturados / Viajes programados			Cumplimiento fiscal			
CLIENTE	Procesos operativos												
	Objetivo 2 / 3												
	Gestión de planificación operativa												
ISO (FCE)	8.2.3.1 a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.					8.1 Planificación y control operacional			9.1.2 Satisfacción del cliente	8.2.1 Comunicación del cliente			
KPI'	Cumplimiento de los requisitos determinados del viaje					Eficacia del servicio / Efectividad del servicio			Encuesta de satisfacción del cliente	Quejas y sugerencias del cliente / Servicio No Conforme			
PROCESOS	Procesos estratégicos					Procesos operativos			Procesos de apoyo				
	Objetivo 1	Objetivo 1	Objetivo 1	Objetivo 1	Objetivo 1	Objetivo 1	Objetivo 2 / 3	Objetivo 2	Objetivo 4 / 5	Objetivo 5	Objetivo 5		
	Gestión de calidad	Gestión jurídica	Gestión estratégica	Gestión de riesgos y oportunidades	Gestión de evaluación y control	Gestión de mejora	Gestión de tráfico	Gestión de monitoreo	Gestión de mantenimiento	Gestión de compras	Gestión de suministro		
ISO (FCE)	4 Contexto de la organización	8.2.3.1 d) los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios;		6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos		6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	9 Evaluación del desempeño	10 Mejora	8.5 Provisión del servicio	8.5.2 Identificación y trazabilidad	7.1.3 Infraestructura	8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente
KPI's	Efectividad del SGC	Cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables al servicio y a la empresa		Cumplimiento de las metas estratégicas / Cumplimiento de los objetivos estratégicos		Riesgos del SGC / Oportunidades del SGC	Cumplimiento de metas del CMI	Mejoras del SGC	N° de viajes x UT / N° de kms. x viaje	N° de incidencias por tipo	UT que salen de servicio por fallas mecánicas / N° de veces que negaron acceso a la TAD por falla mecánicas / Mts. realizados x UT	Inventario de Almacén / Compras de refacciones y servicios	Costo de mantenimiento de llantas x UT / Costo de refacciones y servicios x UT
INNOVACION Y DESARROLLO	Procesos de apoyo												
	Objetivo 2 / 4			Objetivo 1			Objetivo 2 / 4			Objetivo 1			
	Gestión administrativa			Gestión informática			Gestión de comunicación			Gestión documental			
ISO (FCE)	7.1.2 Personas	7.2 Competencia	7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos		7.1.3 Infraestructura			7.4 Comunicación			7.5 Información documentada		
KPI's	Incapacidad de Operadores	Competencia del personal	Ambiente laboral	Mantenimiento de recursos informáticos			Cumplimiento del programa anual de comunicación			Control de la gestión documental			
OBJETIVOS ESTRATEGICOS	1. Cumplir el % planificado de efectividad (control estratégico) del transporte del producto de nuestros clientes, mediante la medición de su eficacia y eficiencia, a fin de satisfacer ampliamente sus necesidades y expectativas.												
	2. Cumplir el % planificado de eficacia (control operacional) de la operación de viajes, mediante la medición de su competencia y desempeño.												
	3. Cumplir el % planificado de eficiencia (control de recursos) de la operación de viajes, mediante la medición de su competencia y desempeño.												
	4. Cumplir el % planificado de eficacia (control operacional) del mantenimiento de las unidades de transporte, mediante la medición de su competencia y desempeño.												
	5. Cumplir el % planificado de eficiencia (control de recursos) del mantenimiento las unidades de transporte, mediante la medición de su competencia y desempeño.												

Fuente: El autor.

Anexo 5. Evaluación del SGC ISO 9001:2015.

 ESPECIALÍQUIDOS S.A. DE C.V. EVALUACIÓN DEL SGC ISO 9001:2015		S/C AGO-21 REV:00			
		CRITERIO INICIAL DE CALIFICACION			
No.	CRITERIOS DE CALIFICACION: A. Cumple completamente con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema); B. cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase del Hacer del sistema); C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase de identificación y Planeación del sistema); D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).	A-V	H	P	N/S
		A	B	C	D
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
4.1 COMPRENSION DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO		10	5	3	0
9.3 REVISION POR LA DIRECCION					
9.3.1 Generalidades					
18	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.	10			
9.3.2 Entradas de la revision por la direccion					
19	La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.	10			
20	Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.	10			
21	Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.		5		
22	Considera los resultados de las auditorías.	10			
23	Considera el desempeño de los proveedores externos.		5		
24	Considera la adecuación de los recursos.	10			
25	Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.			3	
26	Se considera las oportunidades de mejora.	10			
9.3.3 Salidas de la revision por la direccion					
27	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora.		5		
28	Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.	10			
29	Incluye las necesidades de recursos.	10			
30	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.	10			
SUBTOTAL		180	30	18	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		76%			

9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO



9.1.1 Generalidades	58%
9.1.2 Satisfacción del cliente	75%
9.1.3 Análisis y evaluación	56%
9.2 Auditoría interna	100%
9.2.2 La organización debe:	92%
9.3 Revisión por la dirección	63%
9.3.2 Los elementos de salida de la revisión por la	88%

RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN CALIDAD

NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	95%	MANTENER
5. LIDERAZGO	88%	MANTENER
6. PLANIFICACION	80%	MANTENER
7. APOYO	90%	MANTENER
8. OPERACIÓN	91%	MANTENER
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO	76%	MEJORAR
10. MEJORA	85%	MANTENER
TOTAL RESULTADO IMPLEMENTACION	86%	
Calificación global en la Gestion de Calidad	ALTO	

Fuente: El autor con información de la Universidad Católica de Manizales (UCM).