



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TITULACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA INDUSTRIAL**

**ÁREA
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN**

**TEMA
“ANÁLISIS DE RIESGOS BAJO EL ENFOQUE ISO
31000:2009 EN LA OPERACIÓN DEL TALLER DE
VEHÍCULOS PESADOS (HINO) DE LA EMPRESA
“MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS S.A. MAVESA” EN
LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”**

**AUTORA
ZAMBRANO VERA ROSA ANTONELLA**

**DIRECTOR DEL TRABAJO
Q.F. ESTUPIÑAN VERA GALO ENRIQUE, MGS.**

**2017
GUAYAQUIL - ECUADOR**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“La responsabilidad del contenido de este trabajo de Titulación, me corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual del mismo a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil”

Zambrano Vera Rosa Antonella

C.C.: 0931088330

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a, mi hija Kristel por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más, mi papá Antonio por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome y aconsejándome siempre, mi mamá Rosa por hacer en mí una mejor persona a través de sus consejos, enseñanzas y amor, mi hermana Melany por estar siempre presente, acompañándome.

AGRADECIMIENTO

Doy infinitas gracias a nuestro padre celestial por haberme dado la capacidad y sabiduría para culminar esta etapa de mi vida. A mis padres por el esfuerzo y dedicación. A mi hija por la paciencia que tuvo en mis horas de ausencia y a todo el resto de familia y amigos que de una u otra manera estuvieron apoyándome.

ÍNDICE GENERAL

Descripción	Pág.
PRÓLOGO	1

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

N°	Descripción	Pág.
1.1.	Antecedentes	1
1.1.1.	Objeto de estudio	3
1.1.2.	Campo de acción	3
1.2.	Situación problemática	3
1.2.1.	La empresa y su Clasificación Industrial Internacional Uniforme -CIIU 4 Ecuador-	4
1.2.2.	Productos que produce o comercializa	4
1.2.2.1.	Productos	5
1.2.2.2.	Servicios	8
1.2.3.	Delimitación del problema.	9
1.2.4.	Formulación del problema	10
1.2.5.	Sistematización del problema	10
1.2.6.	Causas del problema	10
1.3.	Justificativo	12
1.4.	Objetivos	12
1.4.1.	Objetivo general.	12
1.4.2.	Objetivos específicos.	12
1.5.	Marco teórico	13
1.5.1.	Fundamento teórico	13
1.5.2.	Marco conceptual.	14
1.5.3.	Marco referencial.	20
1.5.4.	Marco legal.	21

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

N°	Descripción	Pág.
2.1.	Metodología de la investigación.	22
2.2.	Tipo de investigación.	22
2.3.	Herramientas para la investigación.	22
2.4.	Población.	23
2.5.	Muestra.	23
2.6.	Situación actual.	23
2.6.1.	Establecimiento del contexto	24
2.6.1.1.	Determinación de los procesos	24
2.6.2.	Identificación de partes interesadas del taller de vehículos pesados (HINO)	26
2.6.3.	Análisis FODA	28
2.6.4.	Valoración de riesgos	33
2.6.4.1.	Identificación del riesgo	33
2.6.4.2.	Análisis del riesgo	35
2.6.5.	Matriz de riesgos	38

CAPÍTULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

N°	Descripción	Pág.
3.1.	Conclusiones	44
3.2.	Recomendaciones	44
	ANEXOS	46
	BIBLIOGRAFÍA	49

ÍNDICE DE CUADROS

Nº	Descripción	Pág
1.	CIIU	4
2.	Productos hino	5
3.	Productos citroën	5
4.	Productos john deere y bomag	6
5.	Productos neumáticos	7
6.	Coordenadas utm	10
7.	Partes interesadas	27
8.	Ponderación de fortalezas	28
9.	Fortalezas (servicio técnico hino)	29
10.	Ponderación de debilidades	29
11.	Debilidades (servicio técnico hino)	30
12.	Ponderación de amenazas	30
13.	Amenazas (servicio técnico hino)	31
14.	Ponderación de oportunidades	31
15.	Debilidades (servicio técnico hino)	32
16.	Resultado foda	32
17.	Identificación del riesgo	34
18.	Criterios de valoración de la probabilidad	35
19.	Criterios de valoración de la consecuencia	36
20.	Nivel de severidad de riesgos según combinaciones de p&c	36
21.	Escala de medición – severidad	37
22.	Significado de escalas de medición – severidad	37
23.	Matriz de riesgos	38
24.	Resultados de amenazas	39
25.	Estrategias	41
26.	Ficha de proceso	42
27.	Plan de acción	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº	Descripción	Pág.
1.	Análisis foda	33
2.	Amenazas	40

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Nº	Descripción	Pág.
1.	Árbol causa efecto	11
2.	Contexto de la organización	15
3.	Partes interesadas	16
4.	Proceso para la gestión del riesgo	18
5.	Diagrama general de procesos mavesa	25
6.	Diagrama de bloques servicio técnico hino	26

ÍNDICE DE ANEXOS

Nº	Descripción	Pág.
1	Diagrama de conceptos relacionados a la organización (3.2) ISO 9000:2015	47
2	Diagrama de conceptos relacionados al sistema (3.5) ISO 9000:2015	48

AUTOR: ZAMBANO VERA ROSA ANTONELLA
TÍTULO: “ANÁLISIS DE RIESGOS BAJO EL ENFOQUE ISO 31000:2009 EN LA OPERACIÓN DEL TALLER DE VEHÍCULOS PESADOS (HINO) DE LA EMPRESA “MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS S.A. MAVESA” EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”
TUTOR: Q.F. ESTUPIÑAN VERA GALO ENRIQUE, MSc.

RESUMEN

El presente proyecto va dirigido a la identificación y análisis de los riesgos del taller de vehículos pesados (HINO) de la empresa Maquinarias y vehículos S.A. MAVESA ubicada en la AV. Juan Tanca Marengo Km 3.5, la cual maneja un sistema de gestión certificado en ISO 9001:2008 y con la nueva versión se requiere abordar los riesgos y oportunidades de la organización, por tal motivo se pretende analizar cada riesgo existente bajo el enfoque de ISO 31000:2009 a través de la determinación de proceso operativos identificando las partes interesadas y elaborando una matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, dentro de este contexto se ha empleado la metodología cualitativa con el fin de analizar los resultados, el autor utilizó como tipo de investigación cualitativo y exploratorio y además empleó las herramientas de investigación basadas en el análisis bibliográfico y exploración de los procesos encontrándose dentro de la población de 32 personas un número de fortalezas altas contando con equipos de última tecnología y como una oportunidad de mejora se encontró el plan de carrera para los técnicos, basado en dicho análisis el autor ha levantado una matriz de identificación de riesgos y conjunto con ello un plan de acción en el cual se describen las estrategias a emplear, las responsabilidades, los indicadores y los riesgos presentes, dentro de ese plan de acción se concluye que la empresa debe monitorear el cumplimiento de su plan de acción periódicamente teniendo como perspectiva la capacitación continua de su personal que está a cargo en dicho proceso.

PALABRAS CLAVES: Calidad, Análisis, FODA, Identificación, Riesgo, Evaluación.

Zambrano Vera Rosa Antonella
C.I. 0931088330

Q. F. Estupiñán Vera Galo Enrique
Director del Trabajo

AUTHOR: ZAMBANO VERA ROSA ANTONELLA
TÍTULO: "ANALYSIS OF RISKS UNDER THE ISO 31000: 2009 IN A
WORKSHOP OPERATION OF HEAVY VEHICLES (HINO)
OF THE COMPANY MAQUINARIAS Y VEHICULOS S.A.
MAVESA IN THE CITY OF GUAYAQUIL"
ADVISOR: CH.PH. ESTUPIÑAN VERA GALO ENRIQUE, MGs.

ABSTRACT

This project is aimed to identify and analyse the risks of the workshop of heavy vehicles (HINO) of the company Maquinarias y Vehículos S.A. MAVESA located in the Ave. Juan Tanca Marengo Km 3.5, in a management system certificate ISO 9001:2008 and with the new version is required to approach the risks and opportunities for the organization, for this reason we intend to analyze each existing risk under the focus of ISO 31000:2009 through the determination of operational process by identifying the stakeholders and developing of an array of strengths, weaknesses, opportunities and threats inside this context it has been used qualitative methodology with the final purpose of analyzing the results, the author used as the type of qualitative and exploratory research and employment research tool based on the bibliographic analysis and exploration of the processes being found inside the population of 32 people of a number of high strengths with the latest technology and as an opportunity for improvement it was found the career plan for technicians, based on this analysis the author has fift up an array identification of risks and set a plan of action in which describes the strategies to be used, the responsibilities, the indicators and the risks presented, inside that plan of action it is concluded that the company must monitor the implementation of its plan of action periodically as a perspective of the continuous training of its staff who is in charge of this process..

KEY WORDS: Quality, SWOT, Analysis, Risk, Identification, Assessment.

Zambrano Vera Rosa Antonella
I.D. 0931088330

CH. PH. Estupiñan Vera Galo Enrique
Work Director

PRÓLOGO

En el presente trabajo de titulación se presenta la recopilación de información de la empresa Maquinarias y Vehículos S.A. MAVESA, según el estándar de las Normas ISO 9001 y 31000, así como también de otros autores y sitios web.

Primer Capítulo: En el cual se presenta la situación problemática de la empresa seguida de la delimitación, formulación, sistematización del problema y su justificación, se plantean los objetivos y se muestra el marco teórico y conceptual de los temas que directa e indirectamente se relacionan con el presente proyecto.

Segundo Capítulo: En este capítulo se hace la presentación de la situación actual de la empresa; la problemática que envuelve el objeto de este estudio; comprende el análisis y la evaluación de los riesgos que afectan a la organización, basándonos en el Análisis FODA.

Tercer Capítulo: En este capítulo se presentan los resultados del Análisis de Riesgos.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Maquinarias y Vehículos S.A. - MAVESA es una empresa ecuatoriana, fundada en el año de 1.932 y tras 84 años de trayectoria, Grupo MAVESA es un conjunto de empresas formadas por Maquinarias y Vehículos S.A.-MAVESA, Ecuatoriana de Motores Cia. Ltda., QualitySeg, Internaconsa, Renpacif S.A., lo que la ha posicionado como una empresa líder en la Industria Ecuatoriana.

En la actualidad, Grupo MAVESA está presente a nivel nacional con 26 sucursales, ubicadas en las ciudades estratégicas del Ecuador, tales como: Guayaquil, Quito, Ambato, Cuenca, Machala, Santo Domingo de los Tsáchilas, Portoviejo, Ibarra, Loja, El Coca y Riobamba, en las cuales se ofrece una amplia gama de productos de sus líneas de distribución HINO, BRIDGESTONE, CITROËN, JOHN DEERE y MARANGONI, todas complementadas con servicios posventa dirigidos a los segmentos del transporte pesado, liviano y de trabajo con: Talleres Especializados en HINO, CITROËN y JOHN DEERE, Repuestos Genuinos, Talleres de Enderezado y Pintura, Centros de Servicios para vehículos multimarca livianos y pesados y una moderna Planta para el Reencauche de Neumáticos.

El estudio y administración de riesgos conlleva a las industrias a reducir sus costos operativos, a generar un mejor ambiente de trabajo, a identificar debilidades para una mejora continua de los procesos y desarrollar la satisfacción de las partes interesadas pertinentes de la

organización. Cabe recalcar que la norma de gestión ISO31000:2009, que será utilizada en el presente proyecto es aplicada en algunas empresas públicas y privadas de Latinoamérica.

El presente trabajo tiene como objetivo encontrar soluciones a la problemática existente en el desarrollo de actividades que ejecuta MAVESA, específicamente en el taller de vehículos pesados por la no identificación de riesgos del proceso, al ser éste un requisito para la migración a la nueva versión de la Norma ISO 9001, la cual pide en su cláusula 6.1 abordar los riesgos y oportunidades. Bajo estos antecedentes, se plantea elaborar un análisis de riesgos bajo el enfoque ISO 31000:2009 en la operación del taller de vehículos pesados (HINO) de la empresa “Maquinarias y Vehículos S.A. MAVESA” en la ciudad de Guayaquil”.

1.1.1. Objeto de estudio

El objeto de estudio del presente proyecto es el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa Maquinarias y Vehículos S.A. - MAVESA ubicada en el Km 3,5 de la Av. Juan Tanca Marengo en el Norte de la ciudad de Guayaquil.

1.1.2. Campo de acción

Sistemas de Gestión de la Calidad

1.2. Situación problemática

La actualización de la Norma ISO 9001 hacia su versión 2015; conlleva a que todas las empresas que actualmente se encuentran certificadas bajo la versión 2008, se actualicen hacia la nueva versión 2015, en la cual su campo de gestión se ve modificado y actualizado, introduciendo el Análisis de Riesgos como uno de los componentes claves

en el Sistema de Gestión por lo que se evidencia la necesidad de que MAVESA actualice e incluya la Gestión de Riesgos en su Sistema de Calidad, de lo contrario no se cumpliría con el requisito 6.1 “Acciones para abordar riesgos y oportunidades”, de la norma ISO 9001 versión 2015.

1.2.1. La empresa y su Clasificación Industrial Internacional Uniforme -CIIU 4 Ecuador-

CUADRO N° 1

CIIU

Razón social	Maquinarias y Vehículos S. A. MAVESA
Tipo de actividad	Concesionarios de vehículos con talleres de mantenimiento
Código CIIU	5020
Dirección	Av. Juan Tanca Marengo Km. 3,5

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

1.2.2. Productos (bienes y/o servicios) que produce o comercializa.

MAVESA cuenta con los siguientes productos y servicios, Comercialización de Vehículos Pesados, Livianos, Maquinarias, Neumáticos, Repuestos, Servicios de posventa para el mercado del transporte pesado, entregando soluciones a clientes individuales, flotas, cooperativas y grandes corporaciones con un servicio profesional, así como, en la provisión de servicios integrales a clientes vehículos livianos de todas las marcas en los nuevos Centros de Servicio MAVESA.

1.2.2.1. Productos

CUADRO N° 2
PRODUCTOS HINO

Camiones y Buses HINO	
Serie 300 	Serie 500 
Serie 700 	Buses 

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 3
PRODUCTOS CITROËN

Automóviles CITROËN	
C4 	C4 PICASSO 

C-ELYSEE 	DS4 
Berlingo 	Berlingo Multispace 
Jumpy 	Jumper 

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 4

PRODUCTOS JOHN DEERE Y BOMAG

Maquinarias JOHN DEERE y BOMAG	
Motoniveladora 	Retroexcavadora 

Mini Cargadores 	Máquina de Compactación 
Máquina para Impresión de Asfalto 	Compactadora Manual 

Fuente: MAVESA
Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 5 PRODUCTOS NEUMÁTICOS

Neumáticos Nuevos y Bandas para Reencauche	
Llantas 	Bandas de Anillo y Planas 

Fuente: MAVESA
Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

1.2.2.2. Servicios

- Centro de Servicios Multimarca Pesados
 - Alineación, enllantaje y balanceo de neumáticos
 - Reparación de suspensión
 - Reparación y vulcanización de neumáticos
 - Cambios de aceites
 - Lavado express
 - Venta de llantas, baterías y repuestos
 - Laboratorio de análisis de aceite
 - Administrador de Neumáticos

- Centro de Servicios Multimarca para Livianos
 - Servicio Total en neumáticos y mecánica rápida
 - Enllantaje Alineación y Balanceo
 - Reparación de Neumáticos
 - Mantenimiento y Reparación de Frenos
 - Mantenimiento y Reparación de Suspensión
 - Revisión y Mantenimiento de Baterías
 - Limpieza de Inyectores
 - Lubricación
 - Mantenimientos Preventivos
 - Mantenimientos Correctivos

- Taller de Enderezada y Pintura
 - Garantía Mavesa
 - Laboratorio de Colorimetría
 - Talleres especializados Multimarca
 - Reparación de Chasis
 - Sistema de Medición Laser

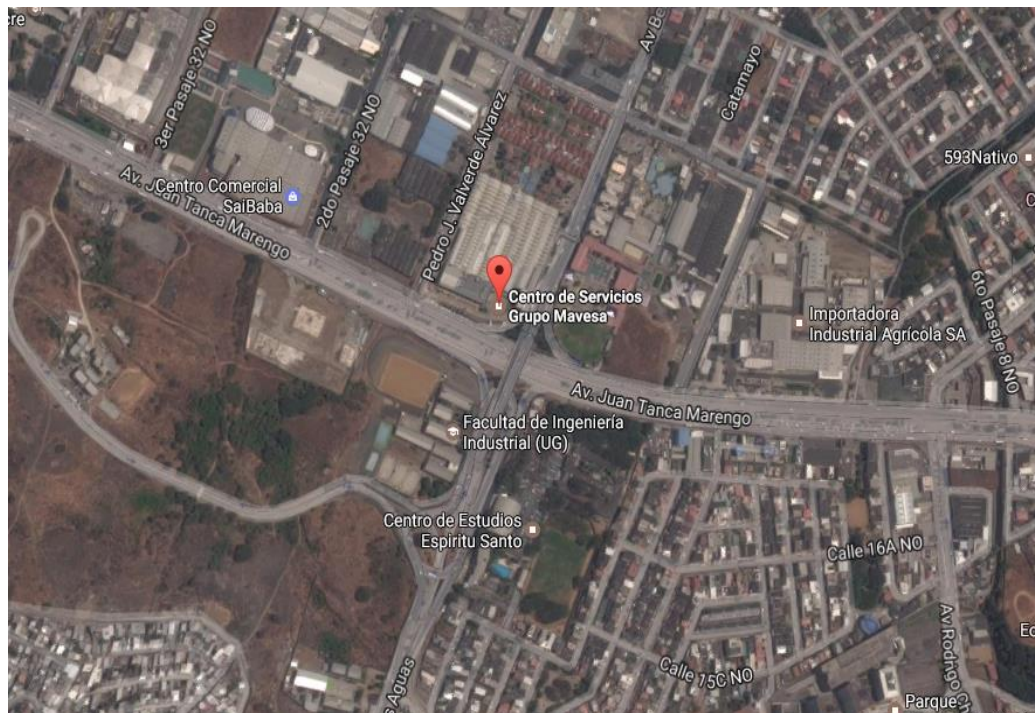
- Reparación de Compactos
- Medición Ultrasónica
- Soldadora de Punto
- Reparación Express

1.2.3. Delimitación del problema.

La actualización de la norma ISO 9001:2015 conlleva a que las empresas aborden sus riesgos y oportunidades, es por ello que en el presente trabajo se ha realizado un análisis de riesgos específicamente en el taller de vehículos pesados (HINO) de la empresa MAVESA en Guayaquil.

En el siguiente gráfico se muestra la ubicación geográfica de MAVESA, en la que se realizara dicho análisis.

IMAGEN N° 1
UBICACIÓN GEOGRÁFICA



Fuente: Google Maps

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 6
COORDENADAS UTM

Latitud	Longitud
621041	9762806

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

1.2.4. Formulación del problema

- ¿De qué manera afecta al Sistema de Gestión de la Calidad el no levantamiento de los riesgos según el enfoque de la norma ISO 31000:2009?

1.2.5. Sistematización del problema

- ¿Cuáles son los procesos operativos existentes en taller de vehículos pesados de MAVESA?
- ¿Cuáles son los riesgos operativos que existen en el taller de vehículos pesados de MAVESA?
- ¿Cuáles son las partes interesadas pertinentes de MAVESA que inciden en el SGC?

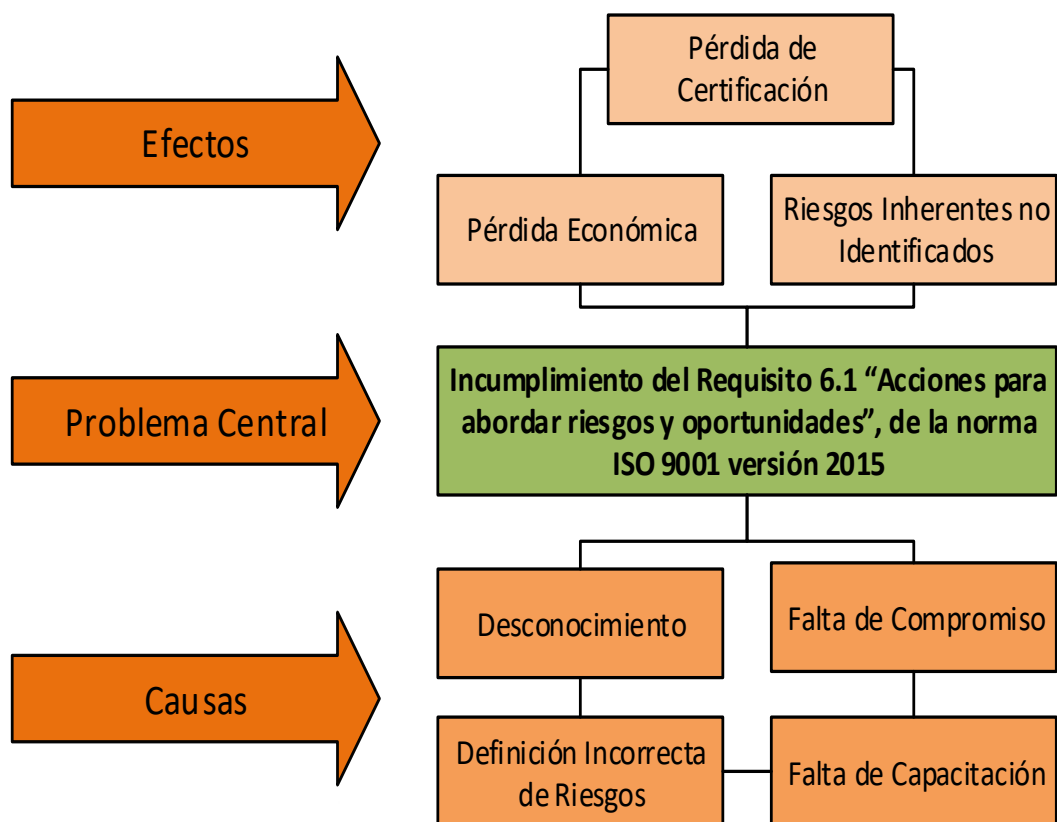
1.2.6. Causas del problema

Una de las causas del problema que presenta MAVESA en su sistema de gestión de la calidad la cual podría ocasionar hasta la pérdida de la certificación es la falta de identificación de los Riesgos que conlleva al incumplimiento del requisito 6.1 “Acciones para abordar riesgos y oportunidades”, de la norma ISO 9001 versión 2015, el cual señala: “Al planificar el sistema de gestión de la calidad, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 y los requisitos referidos en el apartado 4.2, y determinar los riesgos y oportunidades que es ineludible abordar con el fin de:

- a) Asegurar que el sistema de gestión de la calidad pueda lograr sus resultados previstos.
- b) Aumentar los efectos deseables
- c) Prevenir o reducir los efectos no deseados.
- d) Lograr la mejora.”

Se considera también que la falta de conocimiento de gestión e identificación de riesgos puede llevar a MAVESA a no abordar de manera correcta aquellos riesgos inherentes en su negocio, de igual manera se pudo observar que no se han realizado capacitaciones al personal involucrado referente a la gestión del riesgo, lo cual generaría una definición incorrecta de los mismos.

DIAGRAMA N° 1
ÁRBOL CAUSA EFECTO



Fuente: MAVESA
Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

1.3. Justificativo

Este tema fue seleccionado, ya que MAVESA está en un proceso de migración de versiones de la Norma ISO 9001:2015, incluyendo el Análisis de Riesgos, lo que permitirá determinar los riesgos inherentes en sus procesos y que podrían generar un impacto directo hacia su sistema de gestión de calidad, generando desviaciones a su planificación y ejecución; es por ello que analizaremos la aplicación de un análisis de Riesgos (identificación, análisis, evaluación y tratamiento) dentro del Sistema de Calidad de MAVESA, basándose en la Norma ISO 31000:2009.

Durante los controles operativos establecidos en la nueva versión de la Norma ISO 9001:2015, se evidencia la obligatoriedad de definir los Riesgos Operativos en el Taller Hino, ya que es uno de los procesos que genera más ingresos a la empresa, lo que permitirá prevenir la ocurrencia de desviaciones en la Calidad de las operaciones por parte de los Técnicos de Talleres, minimizando la probabilidad de ocurrencia de No Conformidades, reprocesos y desperdicios de recursos.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general.

Analizar los riesgos existentes bajo el enfoque ISO 31000:2009 en la operación del Taller HINO de MAVESA.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Determinar los procesos operativos existentes en Taller de Vehículos Pesados.
- Identificar las partes interesadas pertinentes que inciden en el Sistema de Gestión de la Calidad.

- Elaborar la matriz de oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas (FODA).
- Analizar los riesgos operativos existentes en la operación del Taller HINO de MAVESA utilizando una metodología de análisis aplicable al contexto organizacional.
- Definir alternativas para minimizar los riesgos identificados.

1.5. Marco teórico

1.5.1. Fundamento teórico

El tema de análisis de gestión del riesgo en talleres de vehículos pesados, hasta el momento no ha sido estudiado con profundidad y detalle en el mundo.

Por ser una nueva versión recién establecida no existen muchas referencias bibliográficas acerca del tema expuesto sin embargo como antecedente podemos citar que en la literatura existe una referencia de modelo de gestión de riesgos aplicando el estándar AS/NZS 4360 y la norma ISO 31000:2009 para la gestión administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra; esta investigación tuvo como objetivo primordial proporcionar una herramienta gerencial que permita garantizar el cumplimiento de los objetivos institucionales, financieros, proyectos a ejecutarse y de los servicios en sí que proporciona a la ciudadanía en general, proyectando una imagen positiva hacia la comunidad. (Maldonado, 2013)

Cabe recalcar que al mencionar los riesgos no estamos hablando de un riesgo laboral el cual resulta ser la posibilidad de que un trabajador sufra una enfermedad o un accidente vinculado a su trabajo, entre los cuales están las enfermedades profesionales y los accidentes laborales.

Riesgo: se considera al riesgo como la posibilidad de que algo ocurra y afecte los objetivos y metas de la organización.

El riesgo se lo mide mediante la combinación de la probabilidad de un evento y la consecuencia del mismo.

Consecuencia: se lo considera como el resultado de un evento, este puede ser positivo o negativo, el cual se lo puede expresar de forma cualitativa o cuantitativamente.

Evento: se considera evento a la ocurrencia de un conjunto de circunstancias en particular, el cual puede ser cierto o incierto y en ocasiones se puede hacer referencia a un incidente o accidente.

Probabilidad: considerado también como la oportunidad de que ocurra un evento.

1.5.2. Marco conceptual.

La organización.

“Una organización es un sistema diseñado para alcanzar ciertas metas y objetivos. Estos sistemas pueden, a su vez, estar conformados por otros subsistemas relacionados que cumplen funciones específicas.

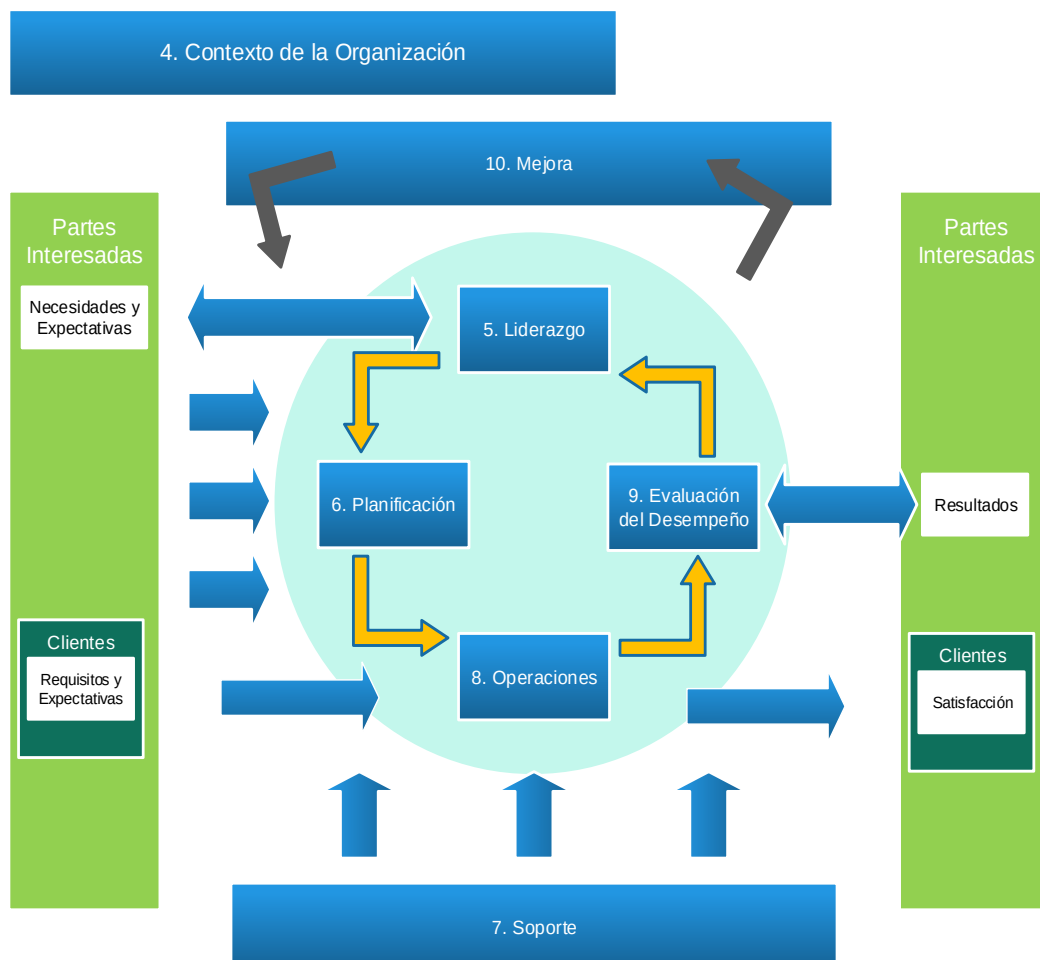
En otras palabras, una organización es un grupo social formado por personas, tareas y administración, que interactúan en el marco de una estructura sistemática para cumplir con sus objetivos.

Cabe destacar que una organización sólo puede existir cuando hay personas que se comunican y están dispuestas a actuar en forma coordinada para lograr su misión. Las organizaciones funcionan mediante normas que han sido establecidas para el cumplimiento de los propósitos” (Merino, 2017).

Contexto de la organización.

El contexto de la organización puede definirse como el entorno empresarial o como también la mezcla de factores interno y externos los cuales pueden afectar los objetivos de una organización a sus productos, servicios, inversiones y partes interesadas. Tomando en consideración que el contexto es un marco, un conjunto de fenómenos, un ambiente, situaciones y circunstancias que rodean o condicionan un hecho, se debe entender en qué entorno se mueve la organización, y qué parte de ese entorno afecta a la misma para conseguir los resultados planteados.

DIAGRAMA N° 2
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN



Fuente: ISO 9001:2015

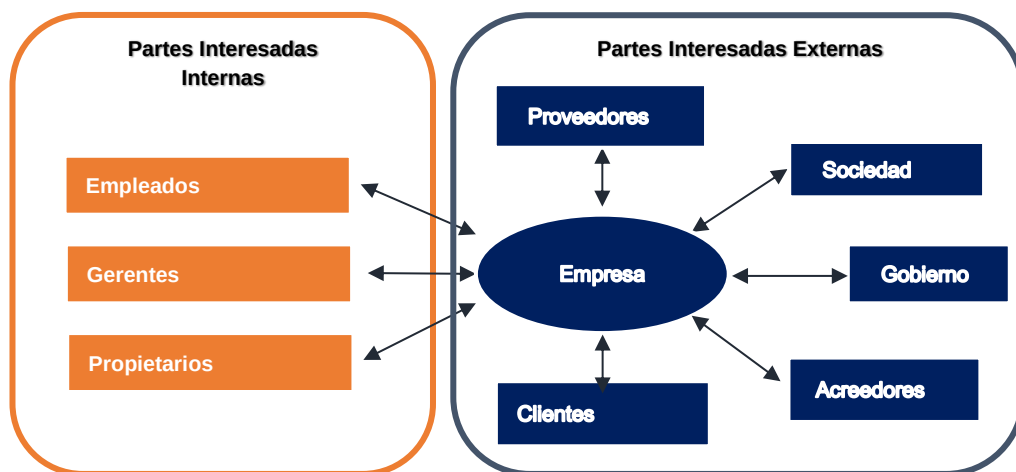
Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

Partes interesadas.

La Norma ISO 9001:2015 considera a los clientes, propietarios, accionistas, proveedores, banqueros, sindicatos, entes reguladores, socios, competidores, e incluso grupos de presión; todos como potenciales “partes interesadas” que puedan verse afectadas por las decisiones tomadas por la empresa o el alcance de su SGC.

De este modo es fundamental no perder de vista la palabra “pertinente” que se repite a lo largo de esta cláusula, ya que es la clave para su aplicación: que sean pertinentes significa que sean relevantes.

DIAGRAMA N° 3
PARTES INTERESADAS



Fuente: MAVESA
Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

En el Anexo #1 se muestra el Diagrama de Conceptos relativos a la organización (3.2) según la Norma ISO 9000:2015.

Calidad.

Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos y/o expectativas del usuario.

Sistema de Gestión.

Sistema: Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

Gestión: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

Sistema de Gestión: Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

Sistema de Gestión de Calidad: Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

Un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) no es más que una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, es planear, es controlar y buscar la mejora de aquellos elementos de una organización que influyen en el cumplimiento de los requisitos del cliente y en el logro de la satisfacción del mismo (Mateo, 2014).

En el Anexo #2 se muestra el Diagrama de Conceptos relativos al sistema (3.5) según la Norma ISO 9000:2015.

Gestión del riesgo.

Riesgo: “posibilidad de que algo ocurra y afecte los objetivos y metas”.

Los objetivos pueden abarcar diferentes aspectos (financieros, operativos, salud, seguridad, ambientales) y aplican diferentes niveles de

la organización (estratégico, organizacional, procesos, proyectos, productos).

Gestión del riesgo: “Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización referente al riesgo”.

DIAGRAMA N° 4
PROCESO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO



Fuente: ISO 31000:2009
Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

En el Anexo #3 se muestra el Diagrama de Conceptos relativos al resultado (3.7) según la Norma ISO 9000:2015.

Marco de referencia para la gestión del riesgo.

Conjunto de componentes que brindan las bases (políticas gerenciales, los objetivos, el comando y el compromiso para gestionar el

riesgo) y las disposiciones (planes, relaciones, rendición de cuentas, recursos, procesos y actividades) de la organización para diseñar, implementar, monitorear, revisar, y mejorar continuamente la gestión del riesgo a través de toda la organización.

Monitoreo.

El monitoreo se lo puede considerar como la verificación, supervisión, la medición del progreso de una actividad identificando los cambios con respecto al nivel de desempeño esperado.

Riesgo absoluto.

Es aquel riesgo al que no se le ha aplicado ningún tratamiento y/o control.

Riesgo residual.

Es aquel riesgo que subsiste, después de haber implementado los controles.

Tratamiento del riesgo.

Es el proceso de toma de medidas para modificar el riesgo. Las medidas de tratamiento del riesgo pueden incluir retirar, evitar, cambiar o retener el riesgo.

Análisis del riesgo.

Es un proceso para entender, comprender el riesgo y determinar su nivel, el cual proporciona las bases para la evaluación y el tratamiento del mismo.

Criterios del riesgo.

Principios y reglas de decisión mediante las cuales se evalúan los riesgos para determinar si se recomiendan acciones de tratamiento de los mismos.

Los criterios de riesgo pueden incluir costos y beneficios asociados, requerimientos legales y estatutarios, aspectos socioeconómicos y ambientales, las preocupaciones de las partes interesadas, prioridades y otros aspectos para la evaluación entre ellos los objetivos y el contexto interno y externo de la organización.

Evaluación del riesgo.

Es un proceso para comparar los resultados obtenidos del análisis con los criterios del riesgo para determinar su aceptación y tolerancia.

1.5.3. Marco referencial.

El análisis del presente proyecto se lo realizó según el requisito de la Norma ISO 9001:2015, ya que en su cláusula 6.1 “Acciones para abordar riesgos y oportunidades” describe en su sub cláusula 6.1.1 que:

“Al planificar el sistema de gestión de la calidad, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 y los requisitos referidos en el apartado 4.2, y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario con el fin de:

- a) Asegurar que el sistema de gestión de la calidad pueda lograr sus resultados previstos;
- b) Aumentar los efectos deseables;
- c) Prevenir o reducir efectos no deseados;
- d) Lograr la mejora.

Es por ello que se toma como referencia los Principios y Directrices para la Gestión del Riesgo de la Norma ISO 31000:2009 y el Estándar Australiano de Administración de Riesgos AS/NZS 4360:1999.

1.5.4. Marco legal.

No existe marco legal que regule, ya que la norma ISO 9001:2015 es de aplicación voluntaria.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1. Metodología de la investigación.

La investigación se desarrolló de forma cualitativa con el fin de analizar los resultados de las entrevistas a aplicar identificando los riesgos.

2.2. Tipo de investigación.

El tipo de estudio escogido en el presente proyecto fue el método cualitativo y exploratorio, dado que este permitió identificar los riesgos existentes en la operación del Taller HINO de MAVESA y refleja la posibilidad de realizar indagaciones y acercamientos con fuentes primarias y secundarias.

2.3. Herramientas para la investigación.

Para la elaboración de este trabajo se utilizó como instrumento de investigación el análisis bibliográfico y la exploración en el análisis de procesos, con el fin de realizar la identificación de los riesgos existentes en el taller HINO de MAVESA, dicho análisis se realizó mediante la herramienta de Análisis FODA la cual está diseñada para realizar un análisis interno (Fortalezas y Debilidades) y externo (Oportunidades y Amenazas) en las empresas.

FODA significa, el vínculo total de todas las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa en el macro y micro en el que opera; es decir resumir los factores que afectan negativamente

en los objetivos de la actividad y las posibilidades que tiene para resolverlos en un largo, mediano o corto plazo.

La elaboración de la matriz FODA nos permite determinar la incidencia y afectación al Sistema de Gestión de la Calidad el no levantamiento de los riesgos según el enfoque de la norma ISO 31000:2009.

Se elaboró una matriz de riesgos operacionales la cual es una herramienta para la evaluación de riesgos, que permite presentar de manera gráfica el impacto (pérdida o severidad) y la probabilidad (probabilidad de ocurrencia) de factores de riesgo.

2.4. Población.

La componen los Técnicos, Jefe de taller de vehículos pesados HINO y Jefe de Gestión Integral de la ciudad de Guayaquil, haciendo un total de 32 personas.

2.5. Muestra.

Se toma una muestra no probabilística por conveniencia, la cual consiste en seleccionar una muestra de la población por el hecho de que esta sea accesible, según jornada de trabajo y/o tareas asignadas.

2.6. Situación actual.

El objetivo principal de esta investigación es analizar los riesgos existentes en la operación del Taller de vehículos pesados, es por ello que se procede a realizar los siguientes pasos según el diagrama 1 Proceso para la Gestión del Riesgo:

- Establecimiento del contexto
- Valoración del riesgo
 - Identificación del riesgo
 - Análisis del riesgo
 - Evaluación del riesgo

2.6.1. Establecimiento del contexto

2.6.1.1. Determinación de los procesos

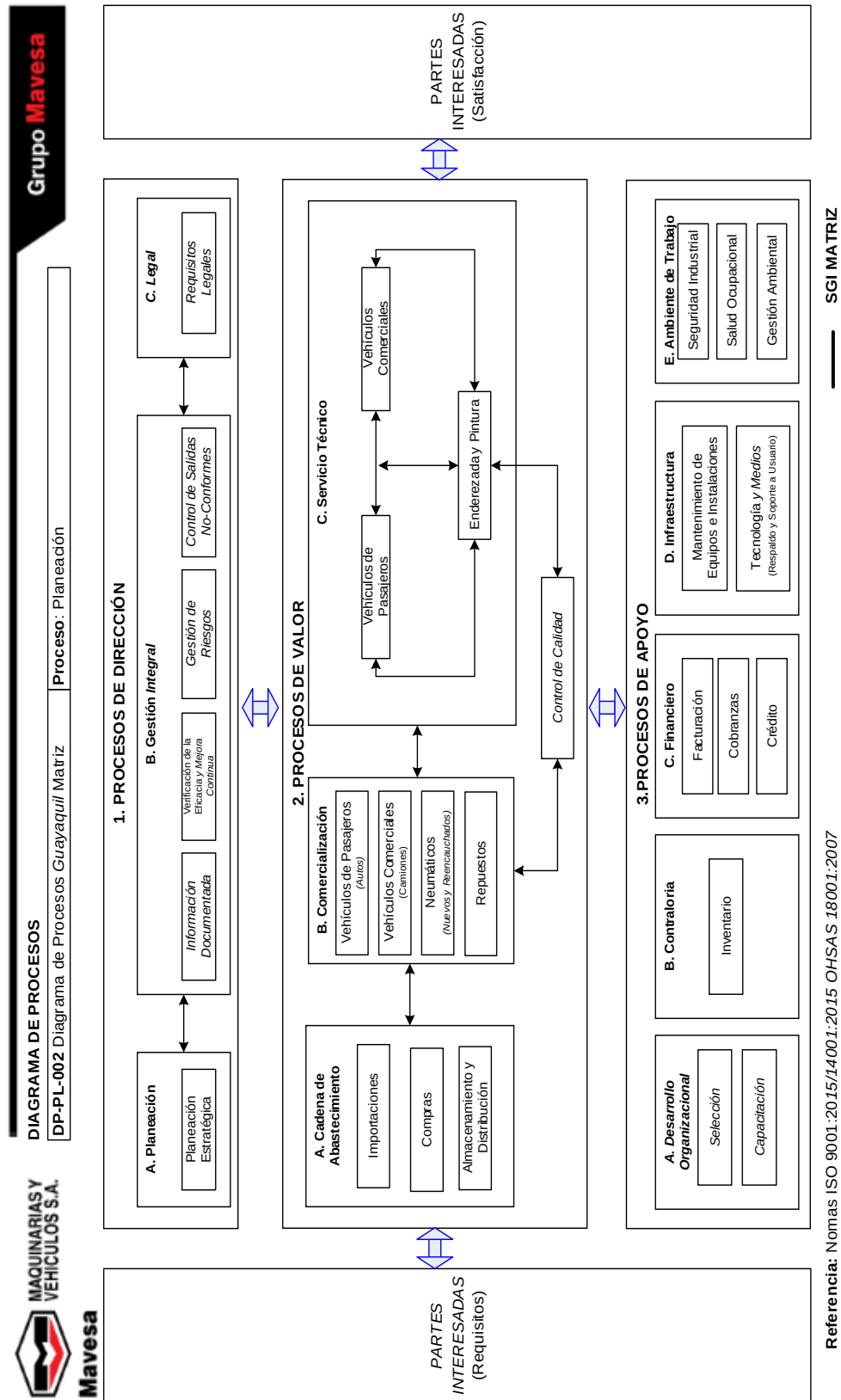
Antes de determinar el contexto del proceso de servicio técnico de vehículos pesados se debe de conocer los procesos que MAVESA ha considerado dentro de su Sistema de Gestión de la Calidad siendo fuente de información el Diagrama General de Procesos el cual fue actualizado bajo los lineamiento de la nueva versión de norma ISO 901:2015.

Es por eso que se puede observar en el Diagrama N°1 la adaptación de un proceso llamado Gestión de procesos ya que la misma norma exige en su cláusula 4.4.1 en los literales:

- a) Determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos;
- b) Determinar la secuencia e interacción de estos procesos;
- f) “abordar los riesgo y oportunidades de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1
- g) evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos;
- h) mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad.”

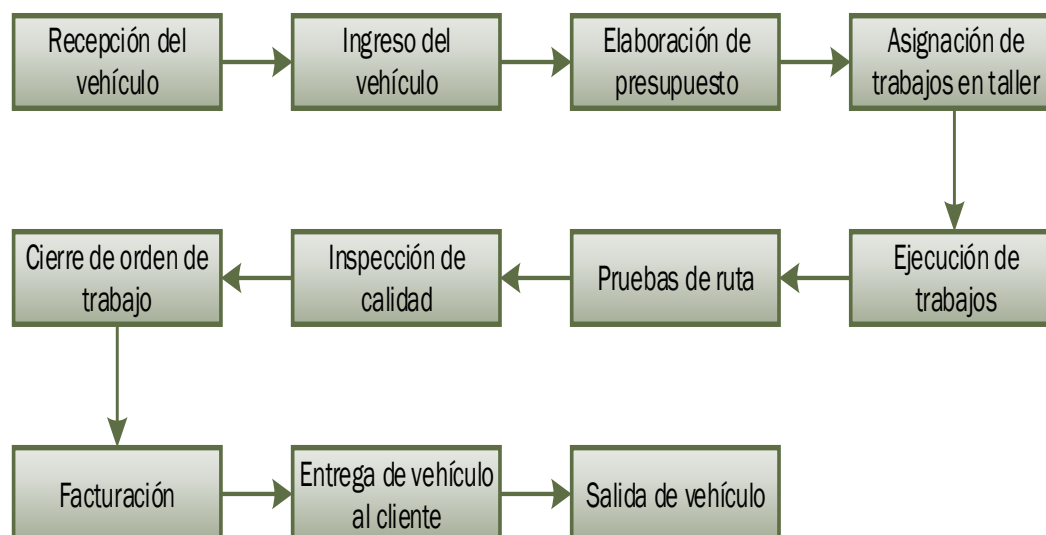
DIAGRAMA N° 5

DIAGRAMA GENERAL DE PROCESOS MAVESA



Se escoge el proceso de Servicio Técnico (taller de vehículos pesados HINO) ya que es uno de los procesos que genera más ingresos a la empresa, lo que permitirá prevenir la ocurrencia de desviaciones en la Calidad de las operaciones por parte de los Técnicos de Talleres, minimizando la probabilidad de ocurrencia de No Conformidades, reprocesos y desperdicios de recursos es por ello que se inicia con la determinación de los procesos de dicho Taller, siendo la recepción del vehículo el proceso de inicio y la salida del mismo el de fin.

DIAGRAMA N° 6
DIAGRAMA DE BLOQUES SERVICIO TÉCNICO HINO



Fuente: MAVESA
Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

2.6.2. Identificación de partes interesadas del taller de vehículos pesados (HINO)

En el siguiente cuadro se presentan las partes interesadas pertinentes del taller de vehículos pesados (HINO) de MAVESA, en la que se detallan los requisitos y el interés de la organización con sus registros y evidencias como resultado, se puede observar que se han identificado las partes interesadas internas y externas.

CUADRO N° 7

PARTES INTERESADAS

PORTE INTERESADA	CONTEXTO	REQUISITO	PERIODICIDAD	INTERÉS DE LA ORGANIZACIÓN	REGISTRO / EVIDENCIA
Empleados	Interno	- Pago a tiempo de los sueldos	Mensual	- Cumplimiento con el pago de la nómina	- Registro de transferencias bancarias
	Interno	- Plan de carrera	Anual	- Personal competente para desempeñar sus funciones	- Plan de Carrera definido - Registro del Cumplimiento del Plan
	Interno	- Beneficios sociales	Mensual	- Uso de los beneficios sociales	- Pago de planillas del IESS
	Interno	- Estabilidad laboral	Mensual	- Disminución de rotación	- Contratos
Accionistas	Interno	- Rentabilidad	Anual	- Aportes - Representación	- Nomina de accionistas
Clientes: - Gubernamentales - Jurídicos - Persona Natural	Externo	Calidad de los productos o servicios	Diario	Brindar calidad en los productos o servicios	- Fichas técnicas de los productos y/o servicios que ofrece la empresa
	Externo	Precios acorde al mercado	Mensual	Brindar opciones de financiamiento	- Cotizaciones, Política de Comercialización
	Externo	Cumplimiento en los tiempos de entrega	Diario	Credibilidad	- Tiempo promedio de entrega
	Externo	Certificaciones de normativas	Anual	Aumentar cartera de clientes	- Certificados
	Externo	Manejo oportuno de quejas	Diario	Buena imagen corporativa	- Encuesta de satisfacción del Cliente
Proveedores - Repuestos - Insumos - Servicios técnicos especiales - Equipos	Externo	Pagos puntuales	Mensual	Recibir facturación en los tiempos establecidos	- Registro de Pagos en los tiempos establecidos en la factura del proveedor
	Externo	Contratos de trabajo	Mensual	Cumplimiento de contrato, recibir los productos o servicios en el tiempo oportuno	- Actas de entrega de obras / cumplimiento de entregas
	Externo	Orden de compra o de servicio	Diario	Recibir productos o servicios acorde a los requerimientos de la empresa	- Orden de compra entregada o enviada por mail al proveedor
Comunidad	Externo	- Bienestar en la comunidad	Diario	- Control del flujo de tráfico en las entradas de la organización - Control del ruido que se genera en talleres	- Encuesta de satisfacción
	Externo	- Apertura a estudiantes de las instituciones educativas adyacentes	Anual	Otorgar plazas de pasantías a estudiantes y egresados de las instituciones educativas cercanas	- Convocatoria de pasantías - Carpeta de pasantes
Entes gubernamentales - Ministerio del Ambiente	Externo	- Plan de Manejo Ambiental	Una sola vez	Otorgamiento de los documentos ambientales	- Licencia y/o Registro Ambiental
	Externo	- Registro generador de desechos	Una sola vez	- Otorgamiento de los documentos habilitantes ambientales - Realización de campañas ambientales en conjunto	- Registro generador de desechos peligrosos y especiales
	Externo	- Plan de gestión integral de neumáticos usados	Una sola vez	- Aprobación de la declaratoria de documentos (Llegar a la meta de recuperación de neumáticos)	- Declaratoria Aprobada
- Ministerio de Relaciones Laborales	Externo	- Presentar el Reglamento Interno de Trabajo	Una sola vez	- Aprobación de Reglamento Interno de Trabajo	- Reglamento Interno de Trabajo
	Externo	- Contratos de trabajos legalizados	Siempre	Evitar sanciones por responsabilidad patronal	- Contratos
	Externo	- Presentar el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional	Cada dos años	- Aprobación de Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional
	Externo	- Presentar el Comité Paritario	Anual	- Aprobación de Comité Paritario	- Comité Paritario
- Gobierno Autonomo Descentralizado	Externo	- Licencia y/o Registro Ambiental	Una sola vez	- Otorgamiento de los documentos ambientales	- Licencia y/o Registro Ambiental
	Externo	- Pago de Impuesto predial	Anual	Comprobante de Pago	- Comprobante de Pago del impuesto predial vigente
	Externo	- Pago de Permiso de funcionamiento	Anual	- Otorgamiento de Permiso de funcionamiento	- Comprobante de Pago del permiso funcionamiento vigente
	Externo	- Pago de Patente municipal	Anual	Comprobante de Pago	- Comprobante de Pago del patente municipal vigente
	Externo	- Pago de Uso de suelo	Una sola vez	Comprobante de Pago	- Comprobante de Pago del uso suelo vigente
	Externo	- Pago de LUAE	Anual	Otorgamiento de Licencia Unica de Funcionamiento	- Comprobante de Pago del LUAE Funcionamiento vigente
- IESS	Externo	- Pago de aporte patronal	Mensual	Comprobante de Pago	- Pago de planillas del IESS
- Bomberos	Externo	- Permiso de Bomberos	Anual	- Obtener los permisos respectivos sin mayor inconveniente	- Comprobante de Pago del permiso de bomberos

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

2.6.3. Análisis FODA

Se presenta la herramienta FODA con los datos del taller de vehículos pesados (HINO) de MAVESA, antes de pasar a la parte metodológica de este proyecto, es bueno aclarar los conceptos de matriz FODA:

Fortalezas: son los factores con los que la empresa cuenta para hacer frente a las debilidades, es decir sus aspectos positivos que se vivencian al interior de la organización.

Oportunidades: son los aspectos positivos parecidos a los de las fortalezas pero que se encuentran fuera de la organización, que colaboran para el desarrollo de la misma.

Debilidades: son aquellos aspectos que limitan a la organización a su desarrollo desde adentro es decir que depende de una solución interna.

Amenazas: son los aspectos negativos parecidos a las debilidades pero que se encuentran fuera de la organización, los cuáles afectan y frenan al desarrollo normal de la misma.

A continuación, se asigna una ponderación para cada una de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, listadas de acuerdo a una escala establecida de 3 a 5, donde 5 denota el nivel mayor de actuación, el 4 el nivel medio y el 3 el nivel más bajo.

CUADRO N° 8
PONDERACIÓN DE FORTALEZAS

Factor	Calificación
Fortaleza alta	5
Fortaleza media	4
Fortaleza baja	3

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 9
FORTALEZAS (SERVICIO TÉCNICO HINO)

		□ = 2,8		
ORDEN	FORTALEZAS	PESO	VALOR	RESULTADO
F1	Contar con equipos de última tecnología.	0,8	5	4
F2	Tener personal altamente capacitado.	0,9	4	3,6
F3	Capacitación a clientes para el correcto manejo de los vehículos.	0,7	3	2,1
F4	Excelente imagen corporativa	0,8	4	3,2
F5	Infraestructura adecuada en mejora continua (Kaizen)	0,7	4	2,8
F6	Plan de carrera para los técnicos	0,9	4	3,6
TOTAL				19,3

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 10
PONDERACIÓN DE DEBILIDADES

Factor	Calificación
Debilidad alta	5
Debilidad media	4
Debilidad baja	3

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 11
DEBILIDADES (SERVICIO TÉCNICO HINO)

ORDEN	DEBILIDADES	PESO	VALOR	RESULTADO
D1	Tiempos largos de espera en la entrega de reparaciones mayores.	1	5	5
D2	Precios altos en comparación con el servicio brindado en el mercado.	0,7	3	2,1
D3	Demora en la recepción del vehículo.	0,8	4	3,2
D4	Débil seguimiento de clientes.	0,8	4	3,2
D5	Falta de seguimiento de kaizen en los trabajos correctivos. (tiempos y mejoras de procesos)	0,9	4	3,6
TOTAL				17,1

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 12
PONDERACIÓN DE AMENAZAS

Factor	Calificación
Amenaza alta	5
Amenaza media	4
Amenaza baja	3

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 13
AMENAZAS (SERVICIO TÉCNICO HINO)

		□ = 3,4		
ORDEN	AMENAZAS	PESO	VALOR	RESULTADO
A1	Decretos gubernamentales que afectan el flujo de importaciones de repuestos por imposición de cupos.	0,7	3	2,1
A2	Talleres no autorizados con precios más bajos.	0,8	5	4
A3	Sucesos geográficos y climáticos que afectan el funcionamiento del taller.	0,7	3	2,1
A4	El incremento progresivo de costos en repuestos.	0,9	4	3,6
A5	Proceso largo de certificación de técnicos.	0,9	4	3,6
A6	Incursión de la competencia en ámbito post-venta	0,9	4	3,6
A7	Alta presencia de repuestos chinos.	1	5	5
TOTAL				24,0

Fuente: MAVESA
 Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 14
PONDERACIÓN DE OPORTUNIDADES

Factor	Calificación
Oportunidad alta	5
Oportunidad media	4
Oportunidad baja	3

Fuente: MAVESA
 Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 15
DEBILIDADES (SERVICIO TÉCNICO HINO)

		□ = 2,5		
ORDEN	OPORTUNIDADES	PESO	VALOR	RESULTADO
O1	Gran cantidad de unidades en el mercado.	0,9	5	4,5
O2	Convertir al taller HINO en el mejor taller a nivel nacional.	0,8	4	3,2
O3	Campo amplio para recuperar contratos con entidades públicas y clientes de flota.	0,8	4	3,2
O4	Baja calidad de trabajos de nuestros competidores	0,8	4	3,2
O5	Consolidación de clientes nuevos como clientes frecuentes con Talleres	0,8	4	3,2
TOTAL				17,3

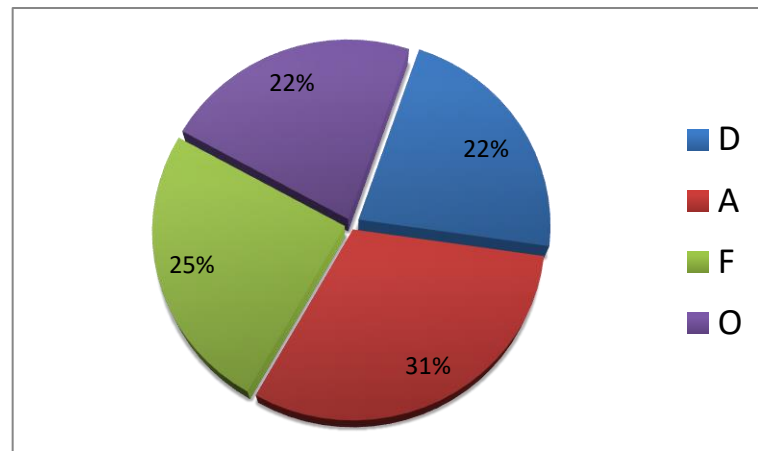
Fuente: MAVESA
 Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 16
RESULTADO FODA

	Σ	□	%
D	17,1	2,4	22,01%
A	24	3,4	30,89%
F	19,3	2,8	24,84%
O	17,3	2,5	22,27%
TOTAL	78	11,100	100%

Fuente: MAVESA
 Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

GRÁFICO N° 1
ANÁLISIS FODA



Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

De acuerdo al resultado de la Matriz FODA, se obtiene que en el área de Talleres el punto crítico son las Amenazas con un 30.89%.

2.6.4. Valoración de riesgos

Una vez identificado el contexto y las partes interesadas del proceso del taller de vehículos pesados HINO de MAVESA y según el esquema presentado en el diagrama 5 se procede a la valoración del riesgo iniciando con la identificación del mismo es por ello que se presenta en la siguiente tabla los posibles riesgos presentes en las actividades del proceso de servicio técnico de vehículos comerciales (pesados) de MAVESA.

2.6.4.1. Identificación del riesgo

En la identificación del riesgo utilizaremos el método basado en la evidencia con el que haremos uso de las revisiones de datos estadísticos, por lo que se genera una lista de riesgos donde se consideran: la naturaleza del riesgo como se describe en la tabla 17 expresada como actividades del proceso, también el factor humano y los equipos y/o insumos utilizados en dicho proceso.

Este primer paso de la valoración del riesgo conlleva a la identificación de lo que podría pasar o las posibles situaciones que podrían existir las cuales afectan a los objetivos del proceso, área, dirección u organización.

CUADRO N° 17
IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

ACTIVIDADES DEL PROCESO	RIESGOS	RESPONSABLES	HARDWARE / SOFTWARE
Receptar vehículos	Cliente insatisfecho por demora y/o mala atención	Cliente, Guardia, Técnico Pre-venta	Papelería, teléfono, vehículo
Inspeccionar vehículo	Daños no evaluados en su totalidad	Cliente, Técnico Pre-venta	Papelería, Tablet, vehículo, sistema
Generar orden de trabajo	Orden de trabajo mal elaborada	Cliente, Técnico Pre-venta, Asesor de Servicio Técnico	Papelería, computadora, impresora, sistema
Ingresar vehículo al taller y colocar protectores	Taller sin capacidad para ubicar vehículo	Técnico Pre-venta, Asesor de Servicio Técnico	Papelería, Insumos, vehículo, bahía
Solicitar repuestos, herramientas y/o insumos	Repuestos, herramientas y/o insumos faltantes	Líder de Técnicos, Técnicos, Asesor de Mostrador	Requisición, papelería
Ejecutar trabajos en taller	Trabajos mal ejecutados	Técnicos	Repuestos, herramientas, insumos, equipos, vehículo
Realizar prueba de ruta de ser necesaria	Vehículo en prueba golpeado por el técnico	Jefe de Taller, Líder de Técnicos, Técnicos	Papelería, vehículo
Facturar y cerrar ordenes de trabajo	Orden de trabajo facturada no cancelada por el cliente	Líder de Técnicos, Asistente de Taller, Asesor de Servicio Técnico	Papelería, computadora, impresora, sistema

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

2.6.4.2. Análisis del riesgo

El análisis del riesgo consiste en determinar las consecuencias y probabilidades de los riesgos ya identificados en donde se considera si se controla o no y si este control es eficaz, se utiliza una matriz de consecuencia y probabilidad por medio de un método cualitativo en la que se genera la valoración del riesgo.

Esta matriz se usa para calificar riesgo, fuentes o tratamientos de riesgos, casi siempre se la usa para clasificar los riesgos por ejemplo para definir qué riesgos necesitan mayor atención y/o análisis.

CUADRO N° 18
CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LA PROBABILIDAD

RANGO PROBABILIDAD	POSIBILIDAD	PROBABILIDAD MATEMÁTICA
Rara	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.	<10%
Improbable	Insignificante posibilidad de que el evento ocurra	10.1% - 40%
Moderada	Alguna posibilidad de que el evento ocurra	40.1% - 60%
Probable	Posiblemente ocurra varias veces	60.1% - 90%
Casi cierta	Ocurra la mayoría de veces	>90%

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 19
CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LA CONSECUENCIA

Rango Consecuencia	Recursos Humano	Perdidas Económicas	Pérdida de Reputación
Insignificante	Sin lesiones o lesiones con incapacidad hasta 3 días	Hasta \$1'000.000	Solo es de conocimiento de los directivos
Menor	Incapacidad mayor a 3 días hasta 1 mes	Entre \$1'000.000 a \$5'000.000	De conocimiento de la empresa
Moderada	Incapacidad mayor a 1 mes hasta 3 meses	Entre \$5'000.001 a \$50'000.000	De conocimiento a nivel local
Mayor	Incapacidad mayor a 3 meses hasta 6 meses	Entre \$50'000.000 a \$500'000.000	De conocimiento a nivel nacional
Catastrófica	Pérdida de vidas humanas, incapacidad total y permanente, más de 6 meses	Mayores a \$500'000.001	De conocimiento a nivel internacional

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 20
NIVEL DE SEVERIDAD DE RIESGOS SEGÚN COMBINACIONES DE P&C

E	Extremo	
A	Alto	
M	Moderado	
B	Bajo	

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 21
ESCALA DE MEDICIÓN – SEVERIDAD

Probabilidad	Casi cierta	A	A	E	E	E
	Probable	M	A	A	E	E
	Moderada	B	M	A	E	E
	Improbable	B	B	M	A	E
	Rara	B	B	M	A	A
		Insignificante	Menor	Moderada	Mayor	Catastrófica
		Consecuencia				

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 22
SIGNIFICADO DE ESCALAS DE MEDICIÓN – SEVERIDAD

NIVEL DE INTERVENCIÓN	SIGNIFICADO
Extremo	Riesgo extremo, se requiere acción inmediata. Planes de tratamiento requeridos, implementados y reportados a la Junta de Directores y al Presidente
Alto	Riesgo alto requiere atención de la alta gerencia. Planes de Tratamiento requeridos, implementados y reportados a los Gerentes de Sucursales
Moderado	Riesgo moderado, la responsabilidad gerencial debe ser especificada. Riesgo aceptable – Administrativo con procedimientos normales de control
Bajo	Riesgo bajo, se administra con procedimientos rutinarios. Riesgo insignificante no se requiere ninguna acción

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

2.6.5. Matriz de riesgos

CUADRO N° 23
MATRIZ DE RIESGOS

 MAQUINARIAS Y VEHICULOS S.A. Mavesa		MATRIZ DE RIESGOS				
		PROCESO	GESTIÓN DE RIESGOS			
SERVICIO TECNICO HINO						
OBJETIVO: Evaluar los riesgos existentes en el taller de vehiculos pesados (HINO).						
RIESGO	CALIFICACIÓN		EVALUACIÓN	OPCIONES DE MANEJO	OPORTUNIDAD	RSPONSABLE
	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA				
Cliente insatisfecho por demora y/o mala atención	Rara	Menor	Baja	Reducir el Riesgo	Dar inducción de bienvenida corporativa	Cliente, Guardia, Técnico Pre-venta
Daños no evaluados en su totalidad	Improbable	Menor	Baja	Reducir el Riesgo	Implementar un instructivo (paso a paso) de evaluación de vehiculo	Cliente, Técnico Pre-venta
Orden de trabajo mal elaborada	Moderada	Moderada	Alta	Reducir el Riesgo	Capacitar al personal	Cliente, Técnico Pre-venta, Asesor de Servicio Técnico
Taller sin capacidad para ubicar vehiculo	Moderada	Moderada	Alta	Reducir el Riesgo	Ampliar área de taller	Técnico Pre-venta, Asesor de Servicio Técnico
Repuestos, herramientas y/o insumos faltantes	Probable	Moderada	Alta	Reducir el Riesgo	Implementar un sistema integrado de abastecimiento de repuestos	Líder de Técnicos, Técnicos, Asesor de Mostrador
Trabajos mal ejecutados	Improbable	Moderada	Media	Reducir el Riesgo	Capacitar al personal	Técnicos
Vehiculo en prueba golpeado por el técnico	Rara	Menor	Baja	Reducir el Riesgo	Contrataciones futuras de personal con licencia especial	Jefe de Taller, Líder de Técnicos, Técnicos
Orden de trabajo facturada no cancelada por el cliente	Moderada	Menor	Media	Reducir el Riesgo	Acuerdo de pago a tiempo firmado por cliente	Líder de Técnicos, Asistente de Taller, Asesor de Servicio Técnico

Fuente: MAVESA
Elaborado por: Antonella Zambrano

CAPÍTULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

La propuesta está basada en la determinación de los procesos operativos existentes en el taller de vehículos pesados (HINO), en la identificación de las partes interesadas pertinentes que inciden en el sistema de gestión de la calidad, elaboración de la matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (contexto interno y externo), el análisis de los riesgos existentes en la operación del taller HINO según la metodología aplicada y las alternativas para minimizarlos.

Después de haber realizado los aspectos metodológicos aplicables a la organización y estudio se obtiene el análisis de los siguientes resultados siendo uno de estos el porcentaje de amenazas que se presentó en el estudio y el impacto considerados como aspectos externos negativos para la organización.

Para su interpretación se utiliza un diagrama de Pareto, donde presenta un gráfico de barras el cual indica de izquierda a derecha de forma descendente los resultados de las amenazas detectadas. Se puede observar que en las 6 primeras secciones se registra el 83% de las amenazas, como se presentan en el gráfico 6.

CUADRO N° 24
RESULTADOS DE AMENAZAS

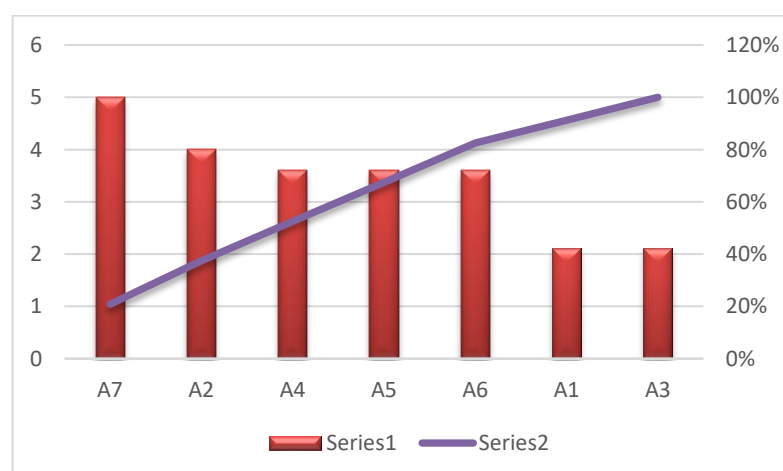
N°	Descripción	Resultados	%	% Acum.
A7	Alta presencia de repuestos chinos.	5	21%	21%

A2	Talleres no autorizados con precios más bajos.	4	17%	38%
A4	El incremento progresivo de costos en repuestos.	3,6	15%	53%
A5	Proceso largo de certificación de técnicos.	3,6	15%	68%
A6	Incursión de la competencia en ámbito post-venta	3,6	15%	83%
A1	Decretos gubernamentales que afectan el flujo de importaciones de repuestos por imposición de cupos.	2,1	9%	91%
A3	Sucesos geográficos y climáticos que afectan el funcionamiento del taller.	2,1	9%	100%
TOTAL		24	100%	

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

GRÁFICO N° 2
AMENAZAS



Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

Según los resultados obtenidos se definen estrategias, las cuales se describen en la tabla 25, que serán ejecutadas con el fin de disminuir las amenazas que afectan a la organización.

CUADRO N° 25
ESTRATEGIAS

Identificación	Descripción	Estrategias
A7	Alta presencia de repuestos chinos.	Trabajar en paquetes promocionales que vayan ligados con promociones de repuestos exclusivamente para taller. Con la finalidad de brindar un valor agregado que solo lo puedan conseguir en los talleres de MAVESA.
A2	Talleres no autorizados con precios más bajos.	Desarrollo de campañas publicitarias de talleres HINO, vía prensa escrita y radio.
A4	El incremento progresivo de costos en repuestos.	Solicitar a fabrica la revisión de los precios y suspender el incremento progresivo.
A5	Proceso largo de certificación de técnicos.	Implementar una y hasta dos veces por año capacitaciones con personal del departamento creado en Panamá, para lograr certificaciones a corto plazo y mejorar el alcance de la formación a la mayor cantidad de técnicos posibles a nivel nacional, incluso darles mayor impulso a nuestras salas de capacitaciones prácticas.
A6	Incursión de la competencia en ámbito post-venta	Realizar visitas a clientes particulares y corporativos a fin de fidelizar a los existentes y captar o recapturar a antiguos y nuevos.

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

Según los resultados obtenidos en la identificación de los riesgos del taller de vehículos pesados (HINO) en el gráfico 6, se define un plan de acción para mitigar mencionados riesgos, el cual se presenta en el gráfico 7.

CUADRO N° 26

FICHA DE PROCESO



Grupo **Mavesa**

Proceso / Subproceso	Servicio Técnico / Vehículos Comerciales	Tipo de proceso	Dirección ☐	Valor ☒	Apoyo ☐
Objetivo	Garantizar la calidad de las operaciones realizadas en el Servicio Técnico optimizando los recursos y procesos disponibles para incrementar la actividad comercial y satisfacción de nuestros clientes.	Alcance	Este documento aplica a todos los mantenimientos preventivos y/o correctivos realizados en MAVESA		
Requisitos Aplicables	Rendimiento del Proceso (KPI's)	Seguimiento	Propietario	Proveedores del proceso	
-Especificaciones del cliente externo -Norma ISO 9001:2015	-Reprocesos -Satisfacción del cliente	Mensual: KPI's Trimestral: Planes de Acción Semestral: Auditoria Interna	Gerente Servicio Técnico	Comercialización Cliente	
				Cientes del proceso	
				Facturación Cliente externo	

Descripción del Proceso			Análisis del Proceso			RIESGO
ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CON QUIÉN?	CON QUÉ?	CÓMO?	
Requerimiento de servicio técnico	Receptar vehículos	Mantenimiento preventivo o correctivo	Cliente, Guardia, Técnico Pre-venta	Papelería, teléfono, vehículo	Instructivo de recepción de vehículo	Cliente insatisfecho por demora y/o mala atención
Solicitud de inspección para verificar el estado del vehículo	Inspeccionar vehículo	Valor estimado del mantenimiento	Cliente, Técnico Pre-venta	Papelería, tablet, vehículo, sistema	Procedimiento servicio técnico - vehículos comerciales	Daños no evaluados en su totalidad
Aprobación del cliente	Generar orden de trabajo	Orden de trabajo firmada	Cliente, Técnico Pre-venta, Asesor de Servicio Técnico	Papelería, computadora, impresora, sistema	Instructivo de creación de ordenes de trabajo	Orden de trabajo mal elaborada
Vehículo con orden de trabajo en parabrises	Ingresa vehículo al taller y colocar protectores	Vehículo en bahía	Técnico Pre-venta, Asesor de Servicio Técnico	Papelería, insumos, vehículo, bahía	Procedimiento servicio técnico - vehículos comerciales	Taller sin capacidad para ubicar vehículo
Orden de trabajo	Asignar trabajos en taller	Ordenes trabajo distribuidas a los técnicos	Jefe de Taller, Líder de Técnicos, Técnicos	Papelería	Procedimiento servicio técnico - vehículos comerciales	Asignación de trabajo equivocada
Requerimiento de repuestos, herramientas y/o insumos	Solicitar repuestos, herramientas y/o insumos	Recepción de repuestos, herramientas y/o insumos	Líder de Técnicos, Técnicos, Asesor de Mostrador	Requisición, papelería	Procedimiento servicio técnico - vehículos comerciales	Repuestos, herramientas y/o insumos faltantes
Disposición de repuestos, herramientas y/o insumos	Ejecutar trabajos en taller	Trabajo ejecutado	Técnicos	Repuestos, herramientas, insumos, equipos, vehículo	Procedimiento servicio técnico - vehículos comerciales	Trabajos mal ejecutados
Orden de salida para prueba de ruta	Realizar prueba de ruta de ser necesaria	Observaciones del técnico	Jefe de Taller, Líder de Técnicos, Técnicos	Papelería, vehículo	Procedimiento servicio técnico - vehículos comerciales	Vehículo en prueba golpeado por el técnico
Trabajo ejecutado	Realizar la inspección de calidad	Registro de inspección de calidad	Jefe de Taller, Líder de Técnicos	Papelería, vehículo	Llenando el formato de Inspección de calidad	Vehículo ejecutado con fallos
Ordenes de trabajo finalizadas	Facturar y cerrar ordenes de trabajo	Factura y pago del cliente	Líder de Técnicos, Asistente de Taller, Asesor de Servicio Técnico	Papelería, computadora, impresora, sistema	Instructivo cierre de ordenes de trabajo	Orden de trabajo facturada no cancelada por el cliente
Orden de salida del vehículo	Entregar vehículo al cliente	Salida del vehículo	Asesor de Servicio Técnico, Cliente, Guardia	Papelería, vehículo	Procedimiento servicio técnico - vehículos comerciales	Cliente insatisfecho por servicio de mala calidad

Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

CUADRO N° 27
PLAN DE ACCIÓN

PLAN DE ACCIÓN						
	SERVICIO TECNICO HINO					
	PROCESO	POR QUÉ?	CÓMO?	CUANDO?	DÓNDE?	QUIÉN?
Dar inducción de bienvenida corporativa		Porque existen quejas de los clientes por mala atención	Reuniones periódicas con responsables de atención al cliente	1 mes	Área de atención al cliente	Jefe de Taller
Implementar un instructivo (paso a paso) de evaluación de vehículo		Porque existe un alta probabilidad de que no se estan evaluando todos los daños del vehículo	Realizando una descripción de los pasos para la evaluación de vehículos según manual de Fábrica	2 meses	Área de servicio técnico	Gerente de Servicio Técnico
Capacitar al personal		Porque existen reprocesos por trabajos mal ejecutados	Formación de técnicos según manual de Fábrica	1 mes	Área de servicio técnico	Jefe de Taller
Ampliar área de taller		Porque no hay suficientes bahías para ubicar los vehículos	Reubicando bodega general y adecuar ese espacio como taller (implementar bahías)	6 meses	Taller	Gerente de Sucursal
Implementar un sistema integrado de abastecimiento de repuestos		Porque no hay suficiente stock de repuestos	Ampliando bodega para mejorar rotación de inventario	2 meses	Área de cadena de abastecimiento	Gerente de Cadena de Abastecimiento
Contrataciones futuras de personal con licencia especial		Porque se evidencian daños por choques ocasionados por los técnicos.	Solicitando a los postulantes licencia especial de conducción	A partir de las nuevas contrataciones	Área de servicio técnico	Especialista de Selección de Personal
Acuerdo de pago a tiempo firmado por cliente		Por la demora de los pagos de los clientes	Implementar un acuerdo de tiempo límite de pago	A partir de los próximos servicios	Área de comercialización	Asesor de Servicio Técnico

Fuente: MAVESA
Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

3.1. Conclusiones

Existe como mayor amenaza para MAVESA gran disponibilidad de repuestos chinos para la elección de sus clientes, lo que disminuye la rotación de los repuestos originales.

MAVESA, no cuenta con una herramienta para la gestión del riesgo, que le permita la identificación evaluación y mitigación de los mismos.

Los técnicos de MAVESA, no cuentan con un programa de capacitación, como lo indica el manual de fábrica el cual debe ser ejecutado como requisito de representación de la misma.

El taller de vehículos pesados (HINO), no posee mucha capacidad en sus instalaciones para la ubicación de los vehículos desde su recepción, lo que impide que se cumpla con el presupuesto de venta de la sucursal.

3.2. Recomendaciones

El equipo tendrá que concentrar sus esfuerzos en cumplir con las estrategias sugeridas que evitarán que estas amenazas afecten a la organización.

Se recomienda que la empresa designe un equipo auditor calificado en ISO 9001:2015 con competencia adecuada basada en un plan de capacitación en la norma

Se recomienda el uso de un cuadro integrado (ficha de proceso) como se muestra en el anexo 3 6 para la identificación de los riesgos desde su causa y/o naturaleza.

Una vez que se hayan establecido las acciones u oportunidades de mejora, se recomienda diseñar un plan de ejecución utilizando las 5W1H.

5W1H es una expresión de la herramienta de planificación que consiste en responder 6 preguntas cuyas palabras en inglés inician con W y H:

5 W:

What - ¿Qué se debe o va a hacer?

Who – ¿Quién va a hacer? ¿Quién va a ayudar? ¿Quién es responsable de implementar la acción?

When – ¿Cuándo se debe o va a realizar la acción?, periodo en que se va a implementar la acción.

Why – ¿Porqué, es decir, las razones que justifiquen lo que se va a hacer?

Where – ¿Dónde se realizará la acción?

1 H:

How – ¿Cómo se debe o va a hacer?

Se plantea la planificación a las oportunidades de mejora detectadas en el análisis de los riesgos identificado en el taller de servicio técnico de vehículos pesados HINO de MAVESA (ver anexo 4).

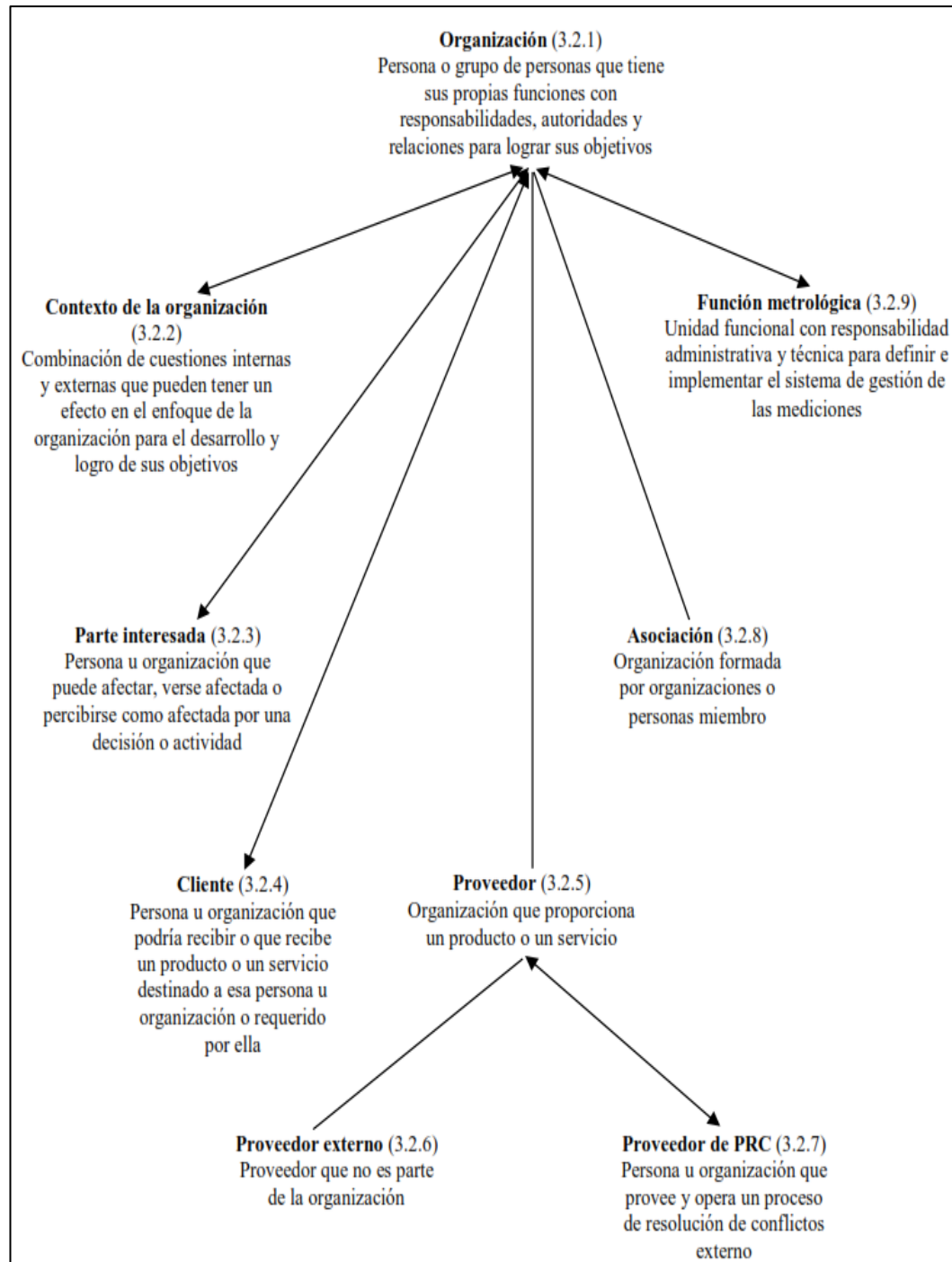
Se recomienda también que en la revisión gerencial se revise el aumento de las fortalezas o disminución de las debilidades caso contrario se sugiere tomar en cuenta un nuevo plan de acción y un nuevo proceso de identificación de riesgos.

ANEXOS

ANEXO No. 1

DIAGRAMA DE CONCEPTOS RELACIONADOS A LA ORGANIZACIÓN

(3.2) ISO 9000:2015

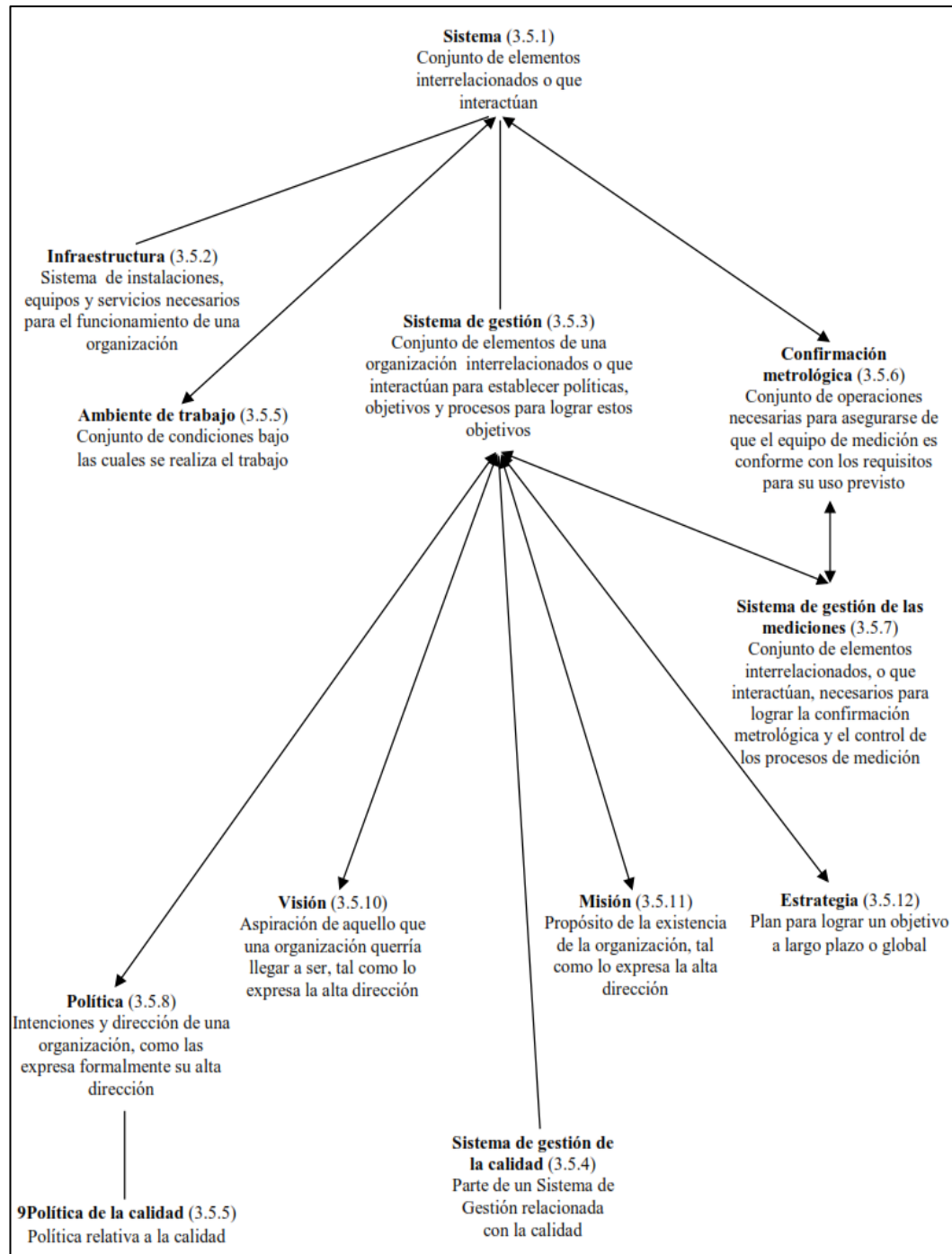


Fuente: MAVESA

Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

ANEXO No. 2

DIAGRAMA DE CONCEPTOS RELACIONADOS AL SISTEMA (3.5) ISO 9000:2015



Fuente: MAVESA
Elaborado por: Zambrano Vera Rosa Antonella

BIBLIOGRAFÍA

Blog Calidad y Excelencia. (s.f.). Obtenido de <https://www.isotools.org/2016/02/22/iso-9001-como-realizar-un-analisis-del-contexto/>

Blog Calidad y Excelencia. (s.f.). Obtenido de <https://www.isotools.org/2017/05/24/contexto-organizacion-gestion-riesgo-compliance/>

Estandar Australiano AS/NZS 4360:1999. (s.f.). Administración del Riesgo.

Gonzalez, I. H. (s.f.). Obtenido de <https://calidadgestion.wordpress.com/2016/01/29/iso-90012015-contexto-de-la-organizacion/>

ISO 31000:2009. (s.f.). Gestión del Riesgo - Principios y Directrices.

ISO 31010:2014. (s.f.). Gestión del Riesgo - Técnicas de Valoración del Riesgo.

ISO 9000:2015. (s.f.). Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario.

ISO 9001:2015. (s.f.). Requisitos para sistemas de gestión de la calidad.

Maldonado, G. F. (Mayo de 2013). Modelo de Gestión de Riesgos Aplicando El Estándar As/Nzs 4360 y la Norma Iso 31000:2009 Para la Gestión Administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Miguel de Ibarra. Ibarra, Imbabura, Ecuador.

Mateo, R. J. (Agosto de 2014). Sistemas de Gestión de la Calidad - Un Camino Hacia la Satisfacción al Cliente. Obtenido de <http://qualitytrends.squalitas.com/>:
<http://qualitytrends.squalitas.com/item/108-sistemas-de-gesti%C3%B3n-de-la-calidad-%E2%80%93-un-camino-hacia-la-satisfacci%C3%B3n-del-cliente-%E2%80%93-parte-i.html>

Merino, J. P. (19 de 06 de 2017). La Organización. Obtenido de <http://definicion.de/organizacion/>

Pymes y Calidad 2.0. (s.f.). Obtenido de <http://www.pymesycalidad20.com/iso-90012015>

Toro, L. P. (13 de Junio de 2011). Diagnóstico Estratégico de la empresa "Un acercamiento a La Matriz DAFO". Amancio, Cuba, Cuba.