



**FACULTAD DE POSTGRADO
TESIS DE PORTGRADO**

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA
INTEGRADA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA LA
INDUSTRIA MANUFACTURERA**

SUSTENTADO POR:

**DAISY JULISSA ISCOA NUÑEZ
KAREN YANELY VELÁSQUEZ ARIAS**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD
INTEGRADO**

TEGUCIGALPA HONDURAS, C.A.

ENERO, 2019

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTOR ACADÉMICO

DESIREE TEJADA CALVO

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

CLAUDIA MARÍA CASTRO VALLE

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA
INTEGRADA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA LA
INDUSTRIA MANUFACTURERA**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD
INTEGRADO**

ASESOR

JOSÉ TRÁNCITO MEJÍA ALVARENGA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN EVALUADORA:

THELMA MARTÍNEZ

NELSON CENTENO



FACULTAD DE POSTGRADO

DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA INTEGRADA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA LA INDUSTRIA MANUFACTURERA NOVEM CAR INTERIOR DESIGN HONDURAS

**NOMBRE DE LOS MAESTRANTES:
DAISY JULISSA ISCOA NUÑEZ
KAREN YANELY VELÁSQUEZ ARIAS**

Resumen

La presente investigación aplicada busco estudiar los sistemas integrados de gestión de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo, desde el enfoque de respuesta a los problemas de clientes. Se tomó como caso de estudio a la industria de manufactura del sector de automoción, Novem Car Interior Design. La recolección de información se realizó mediante encuestas y evidencias de información documentada que sustenta las respuestas de cada pregunta de la encuesta. Al analizar los datos recolectados se procedió a diseñar una metodología integrada de solución de problemas con el objetivo de proporcionar una secuencia de pasos que dan resolución a los problemas y que agrupa en una misma metodología a los 3 sistemas de gestión, con ello facilitar una estrategia que permita el cumplimiento sistemático a uno de los requisitos por los sistemas de gestión integrados.

Palabras claves: Calidad, medioambiente, metodología, seguridad y salud en el trabajo, sistemas de gestión integrados, solución de problemas.



GRADUATE SCHOOL

DESIGN OF A METHODOLOGY INTEGRATED OF PROBLEM SOLVING FOR A MANUFACTURING INDUSTRY NOVEM CAR INTERIOR DESIGN COMPANY HONDURAS

NAME OF THE MASTERS:
DAISY JULISSA ISCOA NUÑEZ
KAREN YANELY VELÁSQUEZ ARIAS

Abstract

This applied research seeks to study the integrated management systems of quality, environment and health and safety at work, from the approach of response to customer problems. The manufacturing industry of the automotive sector, Novem Car Interior Design, was taken as a case study. The collection of information was carried out through surveys and documental information evidence that supports the answers to each question of the survey. When analyzing the collected data, an integrated problem solving methodology was designed with the aim of providing a sequence of steps that solve the problems and grouping the 3 management systems together in the same methodology, thereby facilitating a strategy that allows the systematic fulfillment to one of the requirements by the integrated management systems.

Keywords: Environment, health and safety at work, integrated management systems, quality, methodology and problem solving.

DEDICATORIA

A mi esposo y familia que me apoyaron durante toda esta etapa, fueron mi inspiración y fuerza para dar todo lo mejor.

Daisy Julissa Iscoa Nuñez

Dedico este trabajo a mi esposo y a mi hija, Efraín y Mariana Victoria Díaz. Mi esposo que me ha apoyado en todo momento para cumplir esta meta y mi hija que me inspira a seguir adelante. Los amo infinitamente.

Karen Yanelly Velásquez Arias

AGRACEDIMIENTO

Gracias a facultad de postgrado por el asesoramiento brindado en la redacción de esta tesis, a la empresa Novem Car Interior Design por depositar en nosotras la confianza, tiempo y toda la información que se solicitada y a todos aquellos amigos que con su experiencia y conocimiento nos dieron sus observaciones para desarrollar esta investigación aplicada.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes del problema	2
1.3 Definición del problema	3
1.3.1 Enunciado del problema	4
1.3.2 Formulación del problema	5
1.3.3 Preguntas de investigación.....	6
1.4 Objetivos de investigación.....	7
1.4.1 Objetivo general.....	7
1.4.2 Objetivos específicos	7
1.5 Justificación de la investigación	8
1.7 Delimitación de la investigación.....	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1 Análisis de la situación actual.....	11
2.1.1 Análisis del macroentorno	11
2.1.2 Análisis del microentorno	17
2.2 Teorías de sustento.....	23
2.2.1 La calidad a través del tiempo	23
2.2.2 Normas ISO	28
2.2.3 Sistemas de gestión de la calidad.....	31
2.3 Conceptualización.....	33
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	39
3.1 Congruencia metodológica	39
3.2 Declaración de variables	40
3.2.1 Variable dependiente	40
3.2.2 Variable independiente	40
3.3 Operacionalización de variables	41
3.4 Enfoque de la investigación	44
3.5 Alcance de la investigación	45
3.6 Diseño de la investigación	45

3.6.1 Población del estudio	46
3.6.2 Marco muestral del estudio.....	46
3.7 Técnicas e instrumentos.....	47
3.7.1 Cuestionario	47
3.8 Fuentes de información.....	48
3.8.1 Fuentes primarias	48
3.8.2 Fuentes secundarias:	48
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS	50
4.1 Resultados de la investigación en campo	50
4.1.1 Gestión de la solución de problemas	53
4.1.2 Evaluación de la solución de problemas.....	59
4.1.3 Integración de sistemas de gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo	68
4.2 Aplicabilidad.....	72
4.2.1 Metodología integrada de solución de problemas	72
4.2.2 Plan de implementación.....	76
4.2.3 Presupuesto hipotético para implementación	80
4.2.4 Concordancia del documento.....	81
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	82
5.1 Conclusiones	82
5.2 Recomendaciones	84
BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXOS	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Etapas del movimiento por la calidad.....	26
Tabla 2. Historia de las normas ISO 9000	30
Tabla 3. Acciones para la mejora continua en las organizaciones.....	35
Tabla 4. Congruencia metodológica	39
Tabla 5. Operacionalización de variables	41
Tabla 6. Base de datos de personal	46

Tabla 7. Nivel de cumplimiento de requisitos	50
Tabla 8. Evidencia documental.....	50
Tabla 9. Presupuesto hipotético	80
Tabla 10. Tabla de concordancia	81

ÍNDICE TABLA ANEXOS

Tabla A1. 1. Cuestionario	89
---------------------------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica de Novem Car Interior Design	10
Figura 2. Diagrama PESTEL Macroentorno de Novem Honduras	14
Figura 3. Fuerzas de Porter	18
Figura 4. Diagrama sagital de variables.....	40
Figura 5. Metodología integrada de solución de problemas	73
Figura 6. Plan de implementación de la metodología integrada de solución de problemas	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Empresas certificadas por tipo de norma.....	11
Gráfico 2. Distribución empresas certificadas por ciudad.....	12
Gráfico 3. Empresas certificadas por rubro	13
Gráfico 4. Notificación de reclamos	53
Gráfico 5. Comunicación interna de reclamos.....	54
Gráfico 6. Forma de comunicación de reclamos	55
Gráfico 7. Responsable de análisis de los problemas	56
Gráfico 8. Consecuencia de los reclamos	57
Gráfico 9. Herramientas para la solución de problemas	58
Gráfico 10. Cumplimiento de valorización de riesgos y oportunidades.....	60
Gráfico 11. Cumplimiento del uso de herramientas para valorización de riesgos y oportunidades	61
Gráfico 12. Cumplimiento en la valorización de acciones correctivas, preventivas y predictivas	62

Gráfico 13. Cumplimiento en la implementación de acciones correctivas, preventivas y predictivas	62
Gráfico 14. Cumplimiento de la verificación de las acciones implementadas	64
Gráfico 15. Cumplimiento en la valorización de efectividad de las acciones implementadas	65
Gráfico 16. Cumplimiento en el control de la no recurrencia de problemas	66
Gráfico 17. Equipo multidisciplinario para la solución de problemas.....	68
Gráfico 18. Evidencia documental para la solución de problemas	70
Gráfico 19. Cumplimiento promedio total.....	70

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Carta de autorización de la empresa o institución.....	88
Anexo 2. Cuestionario aplicado por medio de entrevista personal.....	89

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

En la búsqueda de crear sistematización y eficiencia en las empresas las normas ISO (Organización Internacional de Estandarización) protagonizan un papel esencial en temas de normalización de procesos. Actualmente la certificación en normas ISO demanda no solamente el cumplimiento propio de las normas, sino también la interacción con otras normas ISO. Es por eso que se origina el concepto de Sistemas Integrados, que es la unificación de los siguientes sistemas ISO: sistemas de gestión de calidad, sistemas de gestión de medioambiente y sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo.

El propósito de esta investigación aplicada es normalizar los procesos de resolución de problemas mediante una metodología integrada de solución de problemas con el fin de unificar procesos en los sistemas de gestión. La propuesta de diseñar una metodología integrada de solución de problemas llega a ser una estrategia que ayuda a dar competencia, proporcionando eficiencia y eficacia en la administración de procesos de reclamos de cliente.

La investigación aplicada de esta tesis ha tomado como caso de estudio una industria manufacturera dedicada a la fabricación de piezas decorativas de automóvil que son exportadas en autos comercializados en mercado norteamericano, europeo y asiático. Novem Car Interior Design con sede en Alemania, cuenta una fábrica manufacturera en el Valle de Amaratéca, Francisco Morazán, Honduras, empresa que por muchos años se ha destacado en ser competitiva a nivel mundial. Empresa certificada bajo las siguientes normas: ISO/ TS 16949, ISO 14001 e ISO 55001, entre otras certificaciones específicas de clientes.

En el caso de estudio se determinará cómo la empresa da respuesta a la solución de los problemas de clientes en cada uno de los 3 sistemas de gestión –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo– y cómo estos se desempeñan entre sí en su interacción. Por consiguiente, se identificarán las oportunidades de mejora que existe en esta interacción para poder diseñar una metodología integrada de solución de problemas.

Todo lo relacionado al contenido de esta tesis ya sea definición del problema, objetivos de investigación, metodología de la investigación, resultados de investigación, conclusiones y recomendaciones hará referencia a la empresa Novem Car Interior Design

1.2 Antecedentes del problema

La gestión de la calidad ha evolucionado a través del tiempo, desde la valoración del producto sin importar los recursos utilizados para obtenerlo, producción en masa basándose en la cantidad de unidades producidas para satisfacer la demanda, hasta la percepción de la calidad como conjunto de elementos integrados que aportan valor al producto o servicio; lo que se denomina “Gestión de la Calidad Total – Excelencia”.

Las estrategias, conceptos y objetivos de la gestión para la solución de problemas han evolucionado simultáneamente, desde un enfoque técnico comenzando por la inspección después de producción para detección no conformidades, hasta un enfoque estratégico que incluye herramientas que apuntan a la excelencia en toda la organización y el sistema de valor a través de la prevención y el pensamiento basado en riesgos.

“El énfasis en la visión de la Gestión de la Calidad se hace más proactivo, enfocándose hacia la prevención y la planificación, frente a la perspectiva reactiva ligada a la detección y corrección de errores; más estratégico, por preocuparse por la creación de valor y no por aspectos tácticos de las operaciones; y más global, por comprender no ya el sistema empresa sino todo el sistema de valor” (Camisón, 2006, pág. 78).

(Camisón, 2006) Mencionan que en la actualidad, a medida que las empresas desarrollan e implementan diferentes sistemas de gestión normalizados, se hace más notoria la necesidad de integrar esfuerzos, recursos y costos destinados a todos ellos. Debido a que inicialmente los modelos de aseguramiento de la calidad para los distintos sistemas de gestión se desarrolló de manera paralela e independiente ha arrojado problemas de duplicidad documental, solapamiento de costes y acciones, por lo que las empresas se han visto obligadas a desarrollar esquemas que permiten reducir la carga de trabajo a través de la integración y la simplificación.

Debido a esta problemática las Normas ISO están siendo actualizadas y estandarizadas en base a un lenguaje y estructura común a todos los sistemas de gestión, a lo que llaman: “estructura de alto nivel”, con el propósito de facilitar la integración de los diferentes sistemas de gestión dentro de una organización, lo cual incluye la gestión de la solución de problemas.

1.3 Definición del problema

En la siguiente sección se define el problema por el cual se establece la investigación desde la perspectiva de los investigadores, siendo referencia y guía en todo el documento.

1.3.1 Enunciado del problema

En la actualidad Novem Car Interior Design cuenta con un sistema de gestión calidad certificado en base a IATF 16949:2016, un sistema de gestión ambiental certificado en base a ISO 14001:2009 y un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a los requerimientos específicos de la legislación Hondureña.

Para la coordinación de la gestión de los tres sistemas de gestión se cuenta con dos equipos de trabajo bajo la dirección diferentes gerentes, el primer equipo es responsable del sistema de gestión de calidad y el segundo equipo es responsable del sistema de gestión de seguridad Industrial así como del sistema de gestión ambiental.

Aunque el sistema de gestión de calidad debe cumplir requerimientos específicos en cuanto a seguridad industrial así como de medio ambiente, dichos requerimientos son muy amplios y no cubren todos los requerimientos específicos exigidos para cada sistema de forma independiente. Por otro lado, los sistemas de gestión ambiental así como el sistema de gestión de seguridad y salud industrial se enfocan a aspectos específicos relativos a cada sistema sin profundizar en aspectos específicos relacionados a la calidad del producto.

En Novem Car Interior Design los tres sistemas son gestionados de forma independiente, no existe integración entre los equipos de trabajo y tampoco en las actividades de gestión de los mismos. Aunque la política empresarial apunta a la integración de los tres sistemas, aún no se visualiza ningún esfuerzo por buscar dicha integración.

Existen muchas razones por las cuales una organización debe buscar la convergencia en la gestión de los tres ámbitos de actuación, según (Gross Ester, 2005) algunas de ellas son:

- 1) Desde la óptica científica se trata de áreas de conocimiento, que aunque multidisciplinarias, se encuentran muy interrelacionadas. Así muchos de los conocimientos asociados a la prevención

de los riesgos laborales están muy relacionados con la protección del medio ambiente e inclusive con los criterios de calidad asociados a los propios productos.

- 2) En las industrias se aplican planteamientos preventivos más que medidas correctoras, aunque estas sean necesarias en muchos casos. Desde los poderes públicos también se preconiza esta actitud de anticiparse a los problemas. Criterio de prevención.
- 3) La formación y motivación de las personas hacia estos temas, se considera un elemento de cultura en la empresa y, en definitiva, de mejora de la calidad de vida.
- 4) Las empresas que consiguen implantar sistemas para la gestión de su Calidad, de su Medio Ambiente y de sus Riesgos Laborales capitalizan el esfuerzo en términos de competitividad y productividad. (p. 7)

1.3.2 Formulación del problema

Para dirigir esfuerzos hacia la implantación de un sistema de gestión integrado se debe: “seguir avanzando en el desarrollo de modelos de gestión que respondan a las necesidades que las empresas tienen hoy en día, en el tiempo y en las circunstancias en las que les ha tocado vivir” (Gross Ester, 2005, p. 11)

En Novem Car Interior Design existe un sistema de gestión para solución de problemas para el área de calidad, el cual ha sido implantado exitosamente aunque siempre existe la ventana para la mejora continua del mismo. Sin embargo en el área de seguridad industrial y ambiente no se visualiza ningún tipo de esfuerzo para gestionar la solución de los problemas en base a un enfoque preventivo más que correctivo.

La solución de problemas del área de seguridad industrial y ambiente se realiza en base pequeños equipos de trabajo, sin representación de todas las áreas involucradas. No existe ningún tipo de seguimiento particular por cada caso de no conformidad reportado y los sistemas de alerta

no son confiables ni reales especialmente lo que a accidentes o incidentes laborales se refiere. La falta del enfoque preventivo se acentúa en estas áreas ya que no se observa mejoras en el reporte de accidentes laborales, además no se socializan ni se aplican controles para nuevos riesgos ya que no se trabaja en la identificación de los mismos.

De acuerdo con Gross Ester (2005) el sistema de gestión integrado debería de tener como punto de partida aquellos aspectos de las tres normas que se encuentran directamente interrelacionados como son:

- 1) Compromiso por parte de la Dirección y el reflejo en toda la organización.
- 2) Carácter preventivo
- 3) La metodología seguida será la del ciclo PDCA

Por lo anterior expuesto, es necesario diseñar una metodología que facilite la gestión integrada para la solución de problemas de la Empresa Novem Car Interior Design.

1.3.3 Preguntas de investigación

- 1) ¿Cómo es la gestión de solución de problemas en el área de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo?
- 2) ¿Existe una evaluación de solución de problemas aplicativo para la gestión de sistemas del área de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo?
- 3) ¿En las herramientas de solución de problemas que existen en la actualidad abarca un análisis y resolución que complementa la integración de sistemas de gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo?

- 4) ¿Cuáles deberían ser los componentes para diseñar una metodología que facilite la gestión integrada de sistemas para la solución de problemas de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo?

1.4 Objetivos de investigación

1.4.1 Objetivo general

Realizar un diagnóstico de la gestión de solución de problemas en el área de calidad, medioambiental, seguridad y salud en el trabajo como parte de la integración de sistemas de con la finalidad de diseñar una metodológica que facilite la gestión integrada de solución de problemas para la industria manufacturera, basándose como caso de estudio en la empresa Novem Car Interior Design.

1.4.2 Objetivos específicos

- 1) Realizar un diagnóstico de la gestión de solución de problemas en el área de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo.
- 2) Describir el proceso de evaluación de la solución de problemas y sus técnicas en el área de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo.
- 3) Valorar las herramientas de solución de problemas en los sistemas de gestión integrados –de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo son evaluados para comprender un análisis y resolución de los problemas.
- 4) Diseñar una metodología que facilite la gestión integrada de sistemas para la solución de problemas de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo.

1.5 Justificación de la investigación

El enfoque acerca de combinar e integrar la gestión de sistemas, donde el enfoque por procesos y la mejora continua con el ciclo de Deming (PHVA) se plantea una guía para la integración, partiendo de una esquema de combinación de sistemas sin integración de estos analizados desde la perspectiva de conceptos como innovación, competitividad, cumplimiento legal corporativo y la aceptación social y gubernamental (Bonilla Palacios & Martínez García, 2016, pág. 21)

La secuencia establecida de resolución de problemas bajo el ciclo de Deming abarca desde un ámbito de mejora la revisión continua de procesos, y se adecua en los sistemas de gestión la implementación del mismo para poder visualizar la composición total de los sistemas integrados.

De acuerdo a (Hernández, 2010, pág. 40) es conveniente abordar la justificación de una investigación, mediante cinco criterios:

- 1) Conveniencia: es importante una metodología de solución de problemas que abarque el análisis de problemas de un sistema, englobando la integración de los sistemas adicionales, para así evaluar de forma conjunta el impacto de cada problema en otros sistemas y así dar una adecuada respuesta al problema desde el conjunto total de gestión de la compañía, y así evitar cabos abiertos del mismo problema.
- 2) Relevancia social: al diseñar una metodología permite la resolución de problemas de forma conjunta con los sistemas integrados, dará la reducción de fallas de problemas consecutivos o que repercuten en otras áreas de gestión no analizadas, así que reducirán costos, tiempo y aumento de la productividad en los procesos productivos de la compañía Novem Interior Design.

- 3) Implicaciones prácticas: la metodología de solución de problemas mantendrá en control y ciclos de mejora continua en los procesos, al atacar los problemas de forma sistemática, permitiendo la reducción de fallas con la correcta implementación de dicha metodología.
- 4) Valor teórico: el diseño de esta metodología permitirá poder concebir la generación de herramientas de solución de problemas desde un punto de vista más amplio que la introducción de variables específicas de generación de problemas, así como la secuencia de interrogantes que analicen las redes conexión del efecto de los problemas en toda la gestión organizacional, y no solo en variables críticas de los problemas.
- 5) Utilidad metodológica: la integración de sistemas establecen diversas herramientas de implementación, por lo que es necesario abordar el concepto de resolución de problemas integrados, ya que la gestión de sistemas integrados, como su palabra lo comprende, es una unificación de pasos sistemáticos que mejora la competitividad de la compañía.

1.7 Delimitación de la investigación

La investigación se realizó durante un periodo de tiempo de julio a diciembre del año 2018, como caso de estudio en la empresa Noven Car Interior Design, ubicada en el Valle de Amaratoca, Francisco Morazán.

A continuación se presenta un mapa de ubicación geográfica de la empresa Novem Car Interior Design en Honduras:

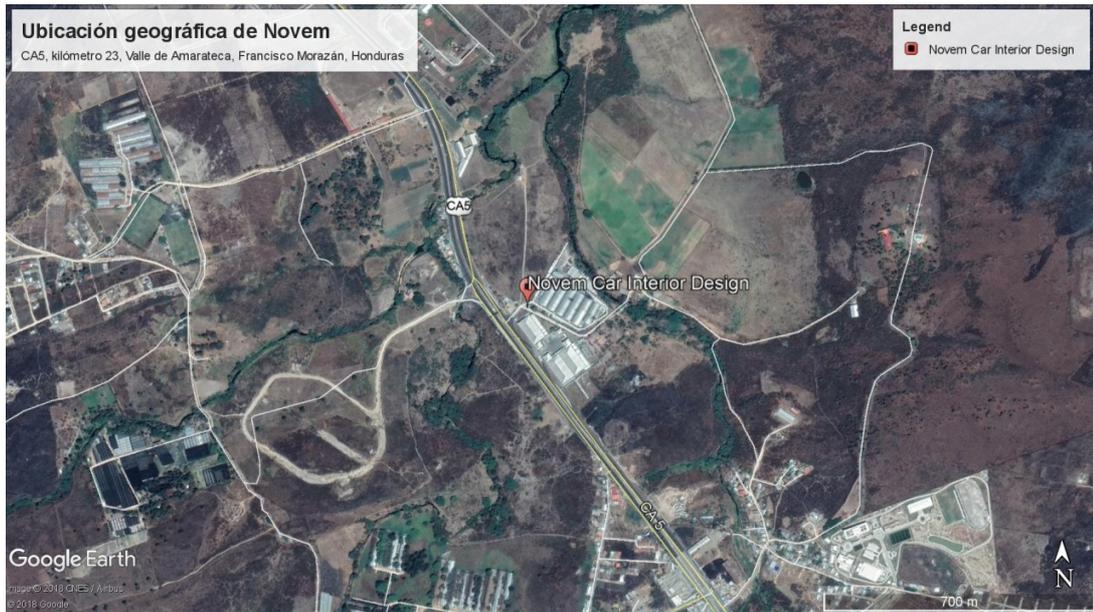


Figura 1. Ubicación geográfica de Novem Car Interior Design

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Análisis de la situación actual

2.1.1 Análisis del macroentorno

En Honduras existe un total de 198 empresas certificadas en base a ISO 9001, 15 empresas certificadas en ISO 14001, 3 empresas certificadas en base a OHSAS 18001 y 5 empresas certificadas en base a ISO/ TS 16949.

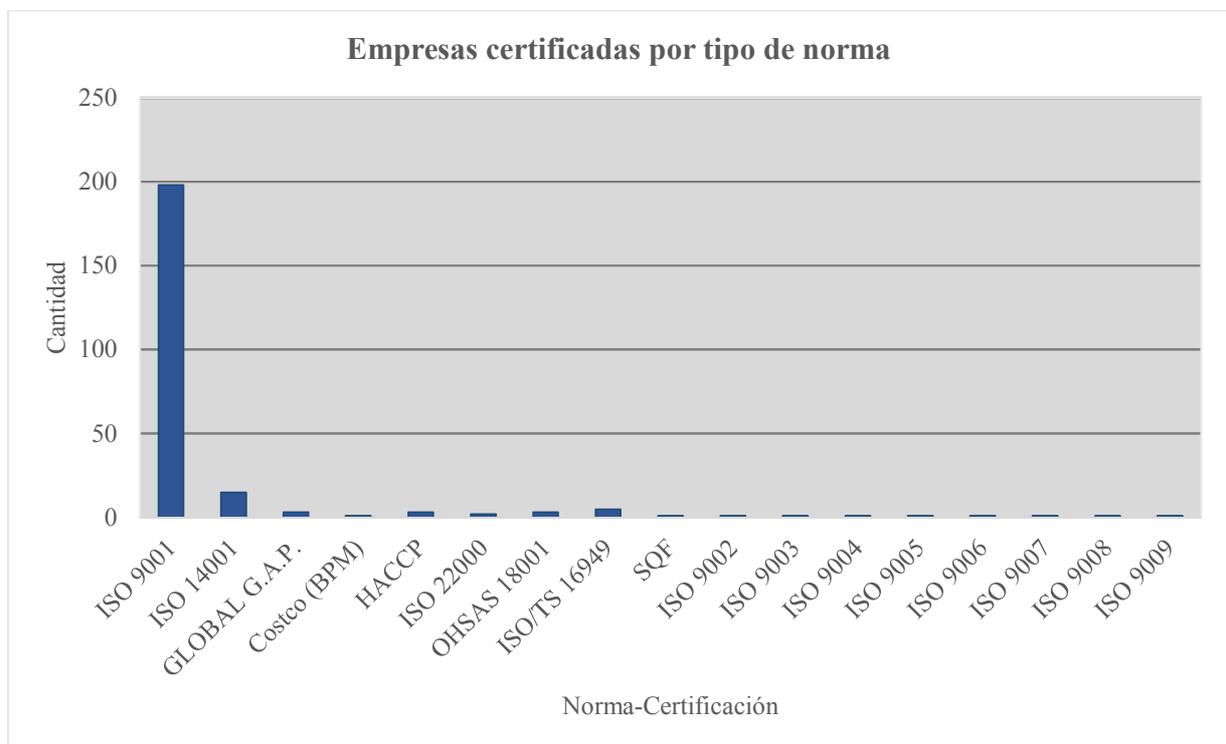


Gráfico 1. Empresas certificadas por tipo de norma

Fuente: (Sistema Nacional de la Calidad, 2016)

La mayor parte de las empresas certificadas están ubicadas en el departamento de Cortes con un 55.6%, seguido por el departamento de Francisco Morazán con un 33.5%.

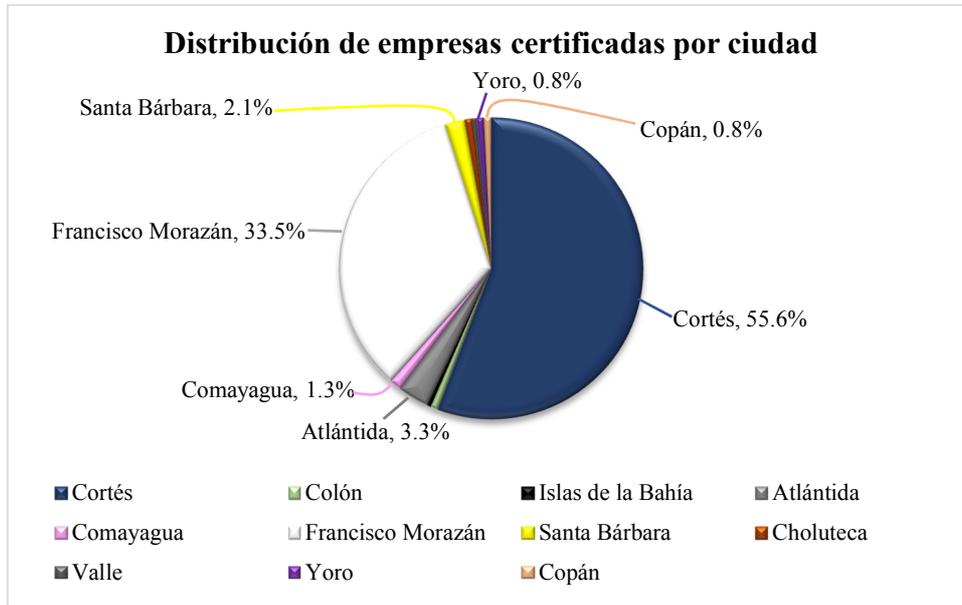


Gráfico 2. Distribución empresas certificadas por ciudad

Fuente: (Sistema Nacional de la Calidad, 2016)

Para el rubro automovilístico, clasificado como ingeniería de vehículos terrestres, existen solamente 5 empresas certificadas a nivel internacional en base a la norma ISO/TS 16949, norma de calidad específica para la industria automovilística que incluye todos los requisitos específicos de ISO 9001 más otros específicos de la industria. Siendo Novem la única ubicada en el departamento de Francisco Morazán y el resto se encuentran ubicadas en el departamento de Cortes.

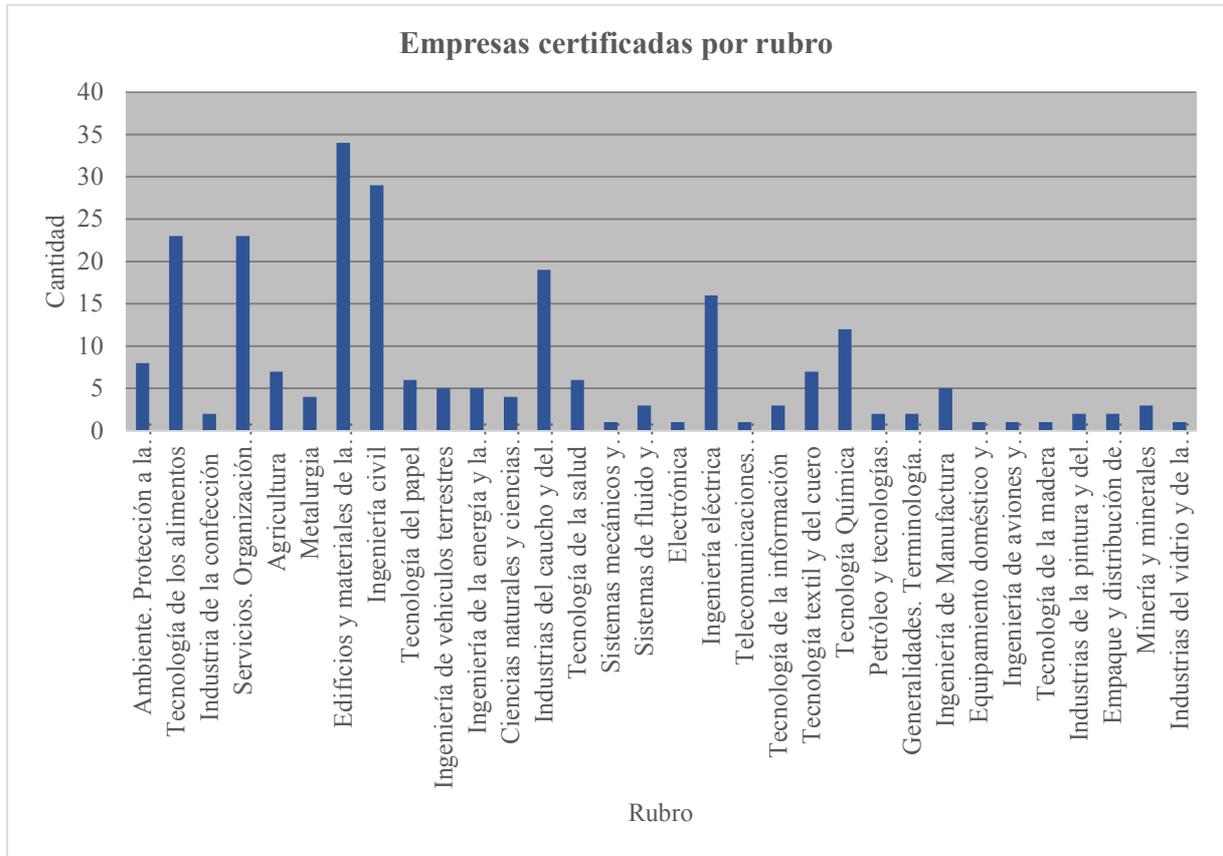


Gráfico 3. Empresas certificadas por rubro

Fuente: (Sistema Nacional de la Calidad, 2016)

Para el análisis del macroentorno de Novem Car Interior Desing S de R.L (Honduras) se hace uso del diagrama PESTEL. “El diagrama PESTEL puede ser utilizado para identificar cómo futuras tendencias en factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales podrían influir en las organizaciones” (Johnson, Scholes, & Whittintong, 2009, p. 25).



**Principales impulsores del cambio*

Figura 2. Diagrama PESTEL Macroentorno de Novem Honduras

Johnson (2009) afirma:

En lugar de sentirse abrumado por la multitud de detalles, por lo tanto, es necesario dar un paso atrás para identificar los factores clave del cambio. Los impulsores clave para el cambio son los factores de alto impacto que pueden afectar significativamente el éxito o el fracaso de la estrategia (p. 27).

De acuerdo a los factores listados en el diagrama anterior, se consideran como impulsores clave para cambio:

Factores políticos:

- 1) Factores de importación y exportación: Debido a que Novem importa el 90% de la materia prima utilizada en sus procesos productivos y que exporta el 100% de su

producto terminado a México y Estados Unidos, los factores políticos asociados a la importación y exportación son claves para el éxito de este negocio.

- 2) Cambios en la política fiscal y monetaria gubernamental: Novem forma parte de la industria de la maquila en Honduras, este sector no paga ningún tipo de impuestos por lo que genera un atractivo para la inversión extranjera en el País.

Factores Económicos:

- 3) Poder adquisitivo del consumidor: El producto que Novem comercializa es un producto diferenciado para ser utilizado dentro de un nicho muy específico de la industria automotriz, automóviles de lujo. Por lo tanto el poder adquisitivo del consumidor en los Países donde se distribuyen los vehículos, como ser: Estados Unidos, México y China, es fundamental para que se mantenga o se incrementen los pedidos de producción y por tanto el negocio.
- 4) Accionistas extranjeros: Novem es una empresa de inversión 100% Alemana, todo el capital de trabajo proviene de diferentes accionistas Alemanes. Por lo que mantener la satisfacción en cuanto a rentabilidad del negocio es clave para conservar los accionistas en el negocio.

Factores Sociales:

- 5) Imagen organizacional: Sector de mercado de Novem está destinado a vehículos de lujo cuyos compradores o usuarios finales tienen un alto poder adquisitivo. Por lo tanto la imagen organizacional es muy importante para todas las marcas líderes de automóviles de lujo; y deben demostrar que toda su cadena de abastecimiento se

encuentra dentro de un mismo nivel de desempeño incluyendo temas relacionados con la calidad, medioambiente y la salud y seguridad en el trabajo.

Factores Tecnológicos:

- 6) Niveles de innovación: Debido a que el producto que Novem elabora está dirigido a un nicho específico de sector automotriz para automóviles de lujo, el desarrollo en niveles de innovación es fundamental ya que debe competir cada día con mejores diseños, mejores tecnologías de producción, en busca de mejorar no solo la calidad de los productos sino también de contribuir a generar un menor impacto en el ambiente.

Factores Ambientales:

- 7) Contaminación del agua: Novem está ubicada al lado de la reserva del río del hombre de Honduras. Por lo tanto la contaminación del agua se vuelve un factor clave ya que de ello depende la renovación de su permiso ambiental de operación.
- 8) Contaminación del aire: Novem está ubicada en el Valle de Amaratéca, Honduras, donde existen comunidades de habitantes muy cercanas a la planta de producción. La contaminación del aire se vuelve un aspecto importante ya que debe controlarse todo tipo de emisión en aras de no causar ningún daño al ambiente ni a la salud de las personas de la comunidad.

Factores Legales:

- 9) Todas las leyes y reglamentos que Honduras implementa tienen un efecto directo en la gestión de Novem ya que según las normas internacionales con las que se encuentra certificada son de cumplimiento obligatorio. “Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta norma internacional son la capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables”. (Organización Internacional de Normalización, 2015, p. 12).

2.1.2 Análisis del microentorno

El modelo de las Cinco Fuerzas de Porter propone un marco de reflexión estratégica sistemática para determinar la rentabilidad de un sector específico, normalmente con el fin de evaluar el valor y la proyección futura de empresas o unidades de negocio que operan en dicho sector (Colom Gorgues, 2015, pág. 90).

Las cinco Fuerzas de Porter son:

- 1) F1. Poder de negociación de los compradores o clientes;
- 2) F2. Poder de negociación de los proveedores o vendedores;
- 3) F3. Amenaza de nuevos ingresos de empresas;
- 4) F4. Amenaza de productos sustitutivos;
- 5) F5. Nivel de competencia y rivalidad entre los competidores

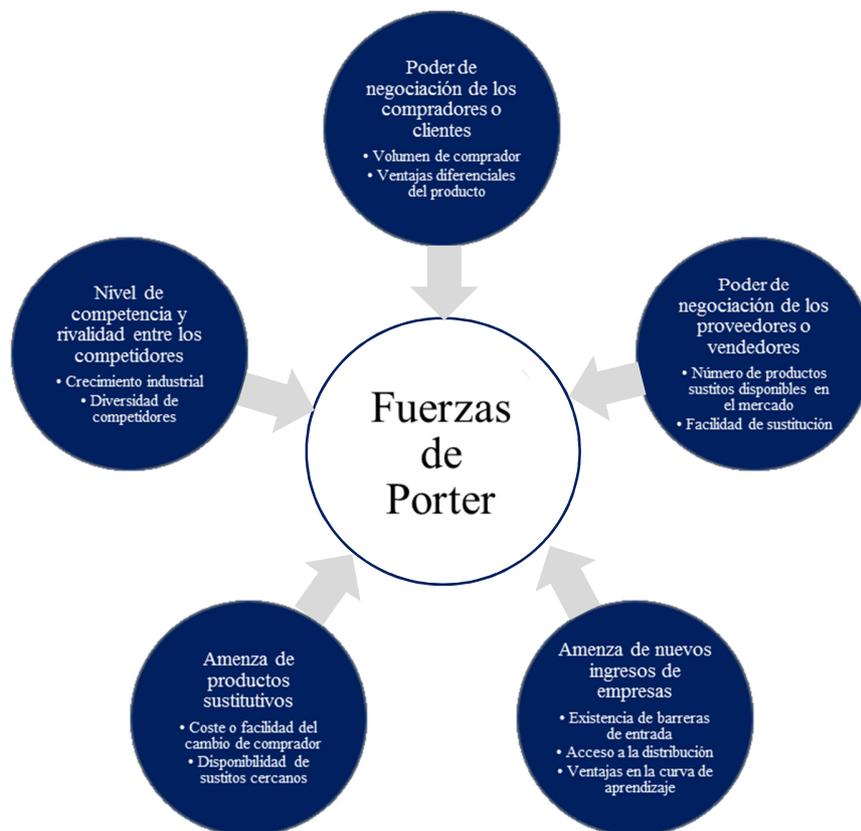


Figura 3. Fuerzas de Porter

Fuente: (Colom Gorgues, 2015)

F1. Poder de negociación de los compradores y clientes

1) Volumen comprador

Los compradores de la empresa Novem establecen una gran fuerza ante el volumen de compra de productos que establecen en los contratos previos a la producción del producto. Por lo que supone que el comprador tiene liderazgo al establecer el precio de compra de productos para Novem.

Los compradores son exclusivos y tienen valor de marca de producto, así que la calidad de producto es muy alta, el precio que se establece va muy arraigado a estándares de calidad muy altos.

Los proyectos de auto van comprometidos a cierta cantidad de producto a la venta, por lo que desde un principio se establecen los montos de venta por ciertos periodos de tiempo pre-determinados.

La variación o cambio de estos volúmenes de venta son escasos, por lo que permite tener una planificación de recursos, materiales, equipo y capacidad de planta muy preciso para el tiempo establecido con el comprado. El comprado es el que termina que volumen de venta desea y en cuanto tiempo lo desea tener.

2) Ventajas diferenciales (exclusividad) del producto

Al tener una diferenciación de fabricación y composición de producto se convierte en un producto exclusivo en el mercado, tal apunta al producto final del automóvil, al ser autos de lujos.

La producción de piezas decorativas, no se colocan en cualquier automóvil, ya que como su palabra comprende, es una decoración única y exclusiva en autos de lujos. Lo que convierte estas piezas fabricadas en excepcionales, distintivas y especiales, dando un valor de producto muy alto a los automóviles que las portan.

Al ser diferencial se convierte también al mismo tiempo, en quienes las fabrican, especiales en fabricación de estas piezas, por consiguiente son muy pocas las empresas que tienen acceso a la fabricación de las misma. Esto convierte a Novem en una empresa exclusiva de fabricación de piezas decorativas en automóvil de lujo.

F2. Poder de negociación de los proveedores o vendedores

1) Número de productos sustitos disponibles en el mercado

Al producir piezas únicas, suponen materiales únicos para la fabricación de estas piezas, por lo tanto, el número de productos sustitutos disponibles en el mercado es muy escaso para las

piezas decorativas. La calidad, especificación, tratamiento, disponibilidad y entrada de materiales primarios crea barrera a nuevos proveedores o sustitutos.

Esto conlleva a que los proveedores fácilmente pueden obtener ventajas en las compañías de suministro de materiales, colocándolos como proveedores exclusivos y garantía para las pocas empresas que se dedican a este nicho de mercado.

2) Facilidad de sustitución

Información basada en los productos que son más propensos a la sustitución, como los productos en línea que pueden sustituir fácilmente a los productos materiales.

Los materiales terciarios como embalaje demuestran tener una alta facilidad de sustitución, así que existe una puerta muy amplia para negociar con los proveedores de materiales terciarios, para baja de precios, inventarios, disponibilidad y mejora de calidad del material por el mismo costo.

F3. Amenazas de nuevos ingresos de empresas

1) Existencia de barreras de entrada

Ser reconocido por la fabricación de piezas decorativas de automóvil atribuye una de las barreras principales en la creación de nuevas empresas en este rubro. Los clientes de este rubro quieren garantizar tener piezas totalmente buenas en el menor tiempo posible. Adquiere obstáculos significativamente altos para nuevos competidores.

2) Acceso a la distribución

Ser parte de los proveedores en los canales de distribución para los automóviles se considera a empresas sumamente consolidadas, posicionadas, prestigiosas, innovadoras y sumamente competentes para entrar en la cadena de valor de las partes de automóvil.

Las partes decorativas de automóvil fabricadas por Novem componen cada uno de las características para entrar en esa competencia de proveedores.

Por tener la experiencia y posicionamiento de producto en clientes de influencia en el mercado automotriz, Novem adquiere acceso a la distribución de su producto fácilmente y con la ventaja del reconocimiento dado a través del tiempo por sus clientes.

3) Ventajas en la curva de aprendizaje

Alcanzar la curva de aprendizaje para la fabricación de piezas decorativas es muy exigente y requiere de tiempo para obtener la experiencia deseada. Así que los compradores optan por buscar aquellas empresas experimentadas y que demuestren con otros clientes la calidad que presentan en sus productos de fabricación.

Por lo que coloca una ventaja en el sustento de la operatividad de la compañía, así como de la consolidación en el mercado y que al mismo requiere mantener altos estándares de calidad para los clientes.

F4. Amenaza de nuevos productos sustitutivos

1) Costes o facilidad del cambio de comprador

Para el comprador no es tan fácil cambiar de proveedores que fabriquen estas partes decorativas en sus automóviles, ya que son muy pocas las empresas que se dedican a este rubro y por tanto mantiene sus relaciones de negociación a través de la duración de los proyectos.

Lo que puede suponer un riesgo del cambio de comprador son entre las misma empresas de Novem, ya que por ubicación geográfica los clientes prefieren fabricar sus partes en ciertas localidades donde tenga más acceso y disposición de estas partes fabricadas.

2) Disponibilidad de sustitos cercanos

La tecnología puede significar una amenaza de productos sustitutos para la decoración de automóviles de lujos. El avance de nuevos procesos productivos adquiere que se conviertan los productos de exclusividad en productos accesibles de compra y que la fabricación no requiera tanta dedicación de mano de obra, si no, de maquinaria. Esto se estima en largo plazo, actualmente la disponibilidad de esta tecnología no se adquiere en la industria automotriz para estas partes decorativas.

F5. Nivel de competencia y rivalidad entre los competidores

1) Crecimiento industrial

En esta competencia representa el avance de tecnología en los procesos productivos, como es, fabricación de partes en el menor tiempo posible y coste de fabricación más bajos a los actuales.

La industria automotriz se caracteriza por la eficiencia de procesos y obtener el mínimo de errores en la fabricación, con ello se soportan administración de gestión, tecnología y la principal la automatización de procesos. Así que exigencia se traslada a toda su cadena de suministro, ya que al convertirse cada vez más eficiente todo su proceso y materiales de entradas exigen lo mismo.

2) Diversidad de competidores

La versatilidad que adquieren ciertos competidores en apropiar su cadena de valor aguas abajo, asegura una posición en el mercado muy sólido y competitivo. Esto quiere decir que los competidores podrán estar creando sus propios insumos, para así disminuir los costes de producto, así como apropiación del insumo como tal para sus materiales de fabricación.

2.2 Teorías de sustento

2.2.1 La calidad a través del tiempo

El desarrollo de la calidad ha sido un proceso de crecimiento a través del tiempo, en el cual han intervenido diferentes disciplinas del conocimiento que lejos de contradecirse se han ido complementando y unificando hacia un enfoque global integrado. Este crecimiento ha ido de la mano con la evolución de los sistemas de dirección a través de los cambios en el entorno de las organizaciones.

A través de la historia se han identificado diferentes etapas de desarrollo de la gestión de la calidad, las que Camisón (2006) afirman: “pueden leerse también como los diferentes peldaños que debe subir toda empresa comprometida en la búsqueda de la mejora de la calidad” (p. 78).

Lo cual indica que la gestión de la calidad es un proceso de aprendizaje y evolución constante, que se adapta a todo tipo de organización y cuyo resultado depende de la etapa en la que la organización se encuentre.

“Cada etapa se ha construido sobre la siguiente, es decir, una nueva etapa es la mezcla de los mejores métodos, prácticas e ideas de las etapas anteriores, con las aportaciones más relevantes de una época dada” (Gutiérrez Pulido, 2014, p. 11)

Para obtener una base sobre la evolución de la gestión de la calidad en cuanto a la solución de problemas, es importante definir las diferentes etapas con énfasis en el establecimiento de los principales criterios que se consideraron importantes para el enfoque de cada tipo de gestión a través del tiempo.

- 1) Etapa de la inspección: Durante la segunda guerra mundial apareció la producción masiva, sin contacto directo entre el fabricante y el usuario. Se implementa el puesto

- de trabajo de los inspectores para que evalúen la calidad y detecten errores, utilizaban estándares (gauges) para detectar las partes no conformes representando un avance ya que el sistema de inspección no era solo a simple vista. El enfoque de calidad en esta etapa es hacia el resultado, es decir el producto final.
- 2) Etapa del control estadístico de la calidad: Se dieron a conocer las cartas de control y el estudio de la calidad a través de variables. Se evoluciona en el uso de estudios estadísticos para mejorar el control mediante la estabilización y reducción de la variación en el proceso. También es en esta etapa que Deming enseñó los principios del pensamiento científico con el ciclo PHVA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.
 - 3) El enfoque de calidad en esta etapa es hacia los medios (causas) y no en el producto final (los resultados).
 - 4) Etapa de la administración de la calidad total: Se toma plena conciencia de la importancia estratégica de la calidad, de su mejora y de la satisfacción del cliente. Aparecen la serie de normas ISO 9000 con el propósito de estandarizar los números enfoques de sistemas de calidad que existían, se reemplaza el concepto de *sistema de aseguramiento de la calidad* por el de *sistema de gestión de la calidad*.
 - 5) Etapa de la calidad del siglo XXI: representa el último peldaño en el conocimiento acumulado de las etapas anteriores, y es importante centrarse en los métodos y técnicas que convergen en esta etapa como un proceso de lecciones aprendidas (Gutiérrez Pulido, 2014).

En la *etapa de la calidad del siglo xxi* la calidad se expresa como una ventaja competitiva de la empresa, el enfoque al cliente hace énfasis en que aunque la calidad y la mejora son importantes pero no son suficientes y se requiere el involucramiento y compromiso de la alta dirección en impulsar estrategias globales que abarquen a toda la organización.

Los métodos y herramientas de calidad constituyen un soporte metodológico para el control, la mejora y la innovación; estos parten de la necesidad de que la alta dirección encabece el esfuerzo para generar visiones compartidas, alinear los esfuerzos, eliminar barreras organizacionales, propiciar el aprendizaje organizacional, facultar y potenciar la labor y creatividad del talento humano para la mejora y la transformación de toda la organización. (Gutiérrez Pulido, 2014, p. 16)

Debido a todas las lecciones aprendidas durante las etapas anteriores, se empieza a visualizar como integrar todos los conceptos, métodos y estrategias en un solo enfoque que maximice la creación de valor, y aparece el enfoque de la *Gestión de la Calidad Total*.

Camisón (2006) afirman:

La evolución de los sistemas de gestión de la calidad total es el más avanzado, y supone haber superado etapas previas orientadas al producto, al proceso, al sistema, al coste, a los empleados y al cliente, integrando todas estas facetas. La GCT se configura así como un enfoque interdisciplinar, en el cual se fusionan disciplinas antes separadas que aportan elementos técnicos, físicos, humanos y de liderazgo. (p. 123)

Existen criterios específicos que pertenecen al enfoque de gestión de la calidad total y que la diferencian de enfoques anteriores:

- 1) la calidad y su gestión se incluyen dentro del proceso estratégico de la empresa, siendo responsabilidad directa de la alta dirección que asume el papel de liderazgo.

- 2) Tratamiento global y coordinado en relación con los objetivos del negocio en el ámbito global, se extiende a todos los procesos, tanto los básicos como los indirectos o de apoyo; así como a todos los departamentos, que asumen en conjunto la responsabilidad por la calidad.
- 3) Este nuevo enfoque es mucho más sensible a la perspectiva del cliente, orientándose totalmente al mercado desde el inicio de la cadena de la calidad.
- 4) La calidad se convierte en una variable importante para los objetivos de todos los grupos que participan o se relacionan con la organización.
- 5) El énfasis en la innovación, el aprendizaje y la mejora continua.
- 6) Su imbricación de las prácticas más avanzadas de gestión de los recursos humanos y de diseño organizativo, que estimulan el compromiso, la participación y la cooperación (Camisón, 2006).

Tabla 1. Etapas del movimiento por la calidad

Etapas del movimiento por la calidad					
Criterios considerados fecha de inicio	Inspección (1800)	Control estadístico de la calidad (1930)	Aseguramiento de la calidad (1950)	Administración de la calidad total (1980)	Calidad del siglo xxi (2010)
Preocupación principal	Detección	Control	Coordinación	Impacto estratégico	Las organizaciones con una cultura para proveer calidad manteniendo una ventaja competitiva
Calidad se ve como:	Un problema a resolver	Un problema a resolver	Un problema a resolver, pero que es atacado en forma preventiva (proactiva)	Una ventaja competitiva	Control y mejora son esenciales, pero no suficientes. Calidad concebida como lo que el cliente acepta y valora. Se requiere la mejora y transformación de toda la organización con este sentido

Continuación tabla 1.

Criterios considerados fecha de inicio	Inspección (1800)	Control estadístico de la calidad (1930)	Aseguramiento de la calidad (1950)	Administración de la calidad total (1980)	Calidad del siglo xxi (2010)
Énfasis	Uniformidad del producto	Uniformidad del producto con reducción de la inspección	Todas las etapas, desde el diseño hasta las ventas, y la contribución de todos los grupos funcionales, especialmente diseñadores para prevenir fallas	Necesidades del cliente y el mercado	Enfoque al cliente en el marco de un mercado global, con acceso creciente y sencillo a través de internet, lo cual demanda soluciones integrales y holísticas; con calidad, innovación y diseño.
Papel de los profesionales de la calidad	Inspeccionar, contar y clasificar	Encontrar problemas y aplicación de métodos estadísticos	Medición y planeación de la calidad, y diseño de programas	Establecimiento de metas, educación, entrenamiento, asesoría a otros departamentos y diseño de programas	Liderazgo y soporte metodológico para el control, la mejora y la innovación para la competitividad
Quién tiene la responsabilidad por la calidad	El departamento de inspección	Los departamentos de manufactura e ingeniería	Todos los departamentos, aunque la alta dirección solo se involucra periféricamente en diseñar, planear y ejecutar las políticas de calidad	Todo mundo en la organización con la alta dirección ejerciendo un fuerte liderazgo	La alta dirección encabeza el esfuerzo para generar visiones compartidas, alinear los esfuerzos, eliminar barreras organizacionales, propiciar el aprendizaje organizacional, facultar y potenciar la labor y creatividad del talento humano para la mejora y transformación de toda la organización
Orientación y enfoque	Inspeccionar la calidad del producto terminado	Controlar la calidad	Construir la calidad	Dirigir la calidad	Orientación directa y total al cliente, al mercado y a mejorar el desempeño de los procesos. La calidad y la eliminación de actividades desperdiciadoras proporcionan la dirección para tomar decisiones racionales en un mundo incierto, digital y global

Fuente: (Gutiérrez Pulido, 2014, p. 11)

2.2.2 Normas ISO

La Organización Internacional de Normalización (en inglés International Organization for Standardization, ISO) es una organización internacional independiente, no gubernamental. Cuenta con 161 organismos nacionales de normalización. A través de sus miembros, que reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar estrategias basadas en el consenso, comercializa Normas Internacionales voluntarias y relevantes que apoyan la innovación y aportan soluciones a los retos globales. (International Organization for Standardization, s.f., párr.1)

Honduras es actualmente un País miembro subscriptor de la ISO, lo que significa que se mantiene actualizado sobre el desarrollo o actualización de los estándares ISO, pero no participa, no tiene voz ni voto con respecto al desarrollo o actualización de los mismos.

Los Cuerpos miembro son cuerpos de estandarización nacionales considerados los más representativos de cada país. Son los únicos miembros de ISO con derecho a voto.

Los Miembros corresponsales son países que no tienen su propia organización de estandarización. Estos miembros están informados sobre el trabajo de ISO, pero no participan en la promulgación de estándares. Los Miembros subscriptores son países con pequeñas economías. Pagan tarifas reducidas, pero pueden seguir el desarrollo de los estándares. (Cortés J. , 2017, pág. 29)

Las normas o estándares son un conjunto de disposiciones que se elaboran para crear un consenso sobre las mejores prácticas en un lenguaje común que sea aplicable a diferentes áreas. Las normas son basadas en el consenso, aprobadas por un organismo reconocido, proporcionan especificaciones y están dirigidas a la obtención de un nivel óptimo de ordenamiento en un contexto dado.

“ISO crea documentos que proporcionan requisitos, especificaciones, directrices o características que se pueden utilizar de forma coherente para garantizar que los materiales, productos, procesos y servicios sean adecuados para su propósito” (International Organization for Standardization, s.f., párr.1).

En 1979 el Instituto Británico de Estandarización (en inglés British Standard Institute, BSI) elaboró la primera norma para la administración de la estandarización comercial BS5750. Debido a la gran proliferación de diferentes tipos de normas a nivel mundial y con la necesidad de estandarizar los términos y especificaciones hacia un lenguaje común, en 1980 ISO creó la comisión Técnica 176, encargada de poner orden a esta situación. Nace así, en 1987, la serie de estandarización ISO 9000 adoptando la mayor parte de los elementos de la norma británica BS 5750 (Cortés J. , 2017).

En Honduras el Organismo Hondureño de Normalización (OHN) representa al País ante organismos internacionales de normalización como ser: ISO, CODEX Alimentarius, COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas), etc.

“En colaboración con los distintos actores del contexto socioeconómico hondureño, el OHN desarrolla normas técnicas nacionales – las normas OHN – y adopta las normas internacionales ISO e IEC para ofrecerlas a los operadores en Honduras” (Sistema Nacional de la Calidad, s.f., párr.1)

Aunque la familia de Normas ISO contiene una gran variedad de campos de estudio, se hace énfasis la familia de Normas ISO 9000 para mantener el enfoque hacia el área de investigación definida.

Normas ISO 9000, La familia de Normas ISO 9000 ha sido desarrollada para ayudar a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, e implementar y operar de forma efectiva, sistemas de gestión de la calidad (en inglés Quality Management Systems, QMS). La familia de Normas ISO 9000 está formada por 4 normas:

1. ISO 9000:2015, denominada “Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario”. Describe los conceptos y principios fundamentales de la gestión de la calidad que son universalmente aplicables.
2. ISO 9001:2015, denominada “Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2015)”, que especifica los requisitos que un sistema de gestión de la calidad debe cumplir en una organización para que ésta pueda demostrar su habilidad para proporcionar los productos adecuados que satisfagan las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas.
3. ISO 9004:2009, denominada “Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad (ISO 9004:2009)”. Provee una guía para la mejora continua del desempeño de una organización, de la eficiencia y eficacia basado en un enfoque a procesos.
4. ISO 19011:2012, denominada “Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión. (ISO 19011:2011). Proporciona una orientación sobre la auditoría de los sistemas de gestión, incluyendo los principios de la auditoría, la gestión de un programa de auditoría y la realización de auditorías de sistemas de gestión, así como orientación de la competencia de los individuos que participan en el proceso de auditoría (Cortés J. , 2017).

Tabla 2. Historia de las normas ISO 9000

HISTORIA DE LAS NORMAS ISO 9000	
1947	<p>Se crea la Organización Internacional para la Estandarización (ISO).</p> <p>Sede: Ginebra, Suiza.</p> <p>Integrantes en la actualidad: representantes de organismos de normalización de más de 100 países, empresarios y expertos.</p> <p>Labor realizada: más de 14.000 normas</p>

Continuación tabla 2

HISTORIA DE LAS NORMAS ISO 9000	
147	Antecedentes de las ISO 9000:
1963	Normas MIL-Q 9858A de las Fuerzas Armadas de los EEUU.
1970	Normas AQAP1 de la NATO (Organización Militar del Atlántico Norte).
1979	Normas BS 5750 del organismo normalizador de Gran Bretaña.
1980	ISO crea la Comisión Técnica 176 (TC/176).
1986	Se publica la Norma ISO 8402 (Vocabulario).
1987	Se publican las Normas ISO 9000, 9001, 9002, 9003 y 9004.
1990	La Food and Drugs Administration (FDA) de EE.UU. adopta las normas ISO 9000. La TC/176 publica el informe Visión 2000.
1991	El Ministerio de Industria y Comercio de Japón decide promover las normas ISO 9000.
1994	Se modifican y amplían las normas ISO 9000 y 9004.
2000	Se actualizan las normas con la nueva versión ISO 9000:2000: ISO 9000, 9001 y 9004.
2005	Se actualiza la norma UNE EN ISO 9000:2005
2008	Se actualiza la norma UNE EN ISO 9001:2008
2009	Se actualiza la norma UNE EN ISO 9004:2009
2015	Se actualiza la norma UNE EN ISO 9000 y 9001:2015

Fuente: (Cortés J. , 2017, pág. 32)

2.2.3 Sistemas de gestión de la calidad

La competencia y estrategias en las organización apunta hacia sistematizar todos sus procesos, para poder ser productivos y eficientes en su operaciones, por lo que se comprende que los sistemas se componen de entradas y salidas, transformación del proceso (interacción de estos procesos), eficacia de operación y control de estos procesos, recursos, responsabilidad y autoridades, manejar los riesgos y oportunidades, evaluar procesos, gestionar cambios y mejorar los procesos (Organización Internacional de Normalización, 2015).

Al interactuar con todos estos elementos en el sistema, garantizamos que el dominio de los procesos, y por lo tanto el aseguramiento podrá ser sistemático.

Gestionar la calidad es mantener las partes interesadas satisfechas, dicho sea, clientes, accionistas, proveedores, personal, competidores y la sociedad. Por consiguiente, se aumenta las ganancias en la organización, apertura hacia nuevos clientes, expansión de productos y/o servicios, la calidad llega a ser una práctica que evoluciona en la sociedad para exigir continuamente lo mejor.

“La calidad es un asunto de equipo donde los miembros tienen un papel que jugar con un objetivo común: el progreso y de aquí la permanencia en el tiempo de la empresa” (Vandeville, 1990, pág. 102). Un equipo que se constituye de la toda la estructura organizacional, teniendo todos el mismo patrón de liderazgo y de sentido hacia los objetivos y políticas que se forman para crear y mantener un organización sólida y competitiva.

Adicionalmente lo que mueve a las organizaciones a adoptar sistemas de gestión de calidad son por ventajas que crean y que se demuestran en los resultados de las evaluaciones de sus indicadores de desempeño, la finalidad de las normativa ISO 9001:2015, es emplear múltiples ventajas en las organizaciones por encima de las que no adoptan estos lineamientos de gestión. Así es como Cortés (2017) describe los beneficios que adquieren las organizaciones:

- 1) La capacidad de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables
- 2) Facilitar oportunidades asociadas con su contexto y objetivos
- 3) Abordar riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos
- 4) La capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados

Por lo que las organizaciones debe vigilar continuamente cuáles son sus riesgos y oportunidades en el entorno externo e interno, quiere decir, que la organización se llega a consolidar de tal forma, a generar estrategias de desarrollo en los procesos de producto y servicio, es por ello que la norma ISO 9001:2015 establece estos requisitos complejos para mantener un sistema de gestión de la calidad.

2.3 Conceptualización

A continuación se presentará el desarrollo teórico de las variables enunciadas en la *Figura 4. Diagrama Sagital de Variables.*

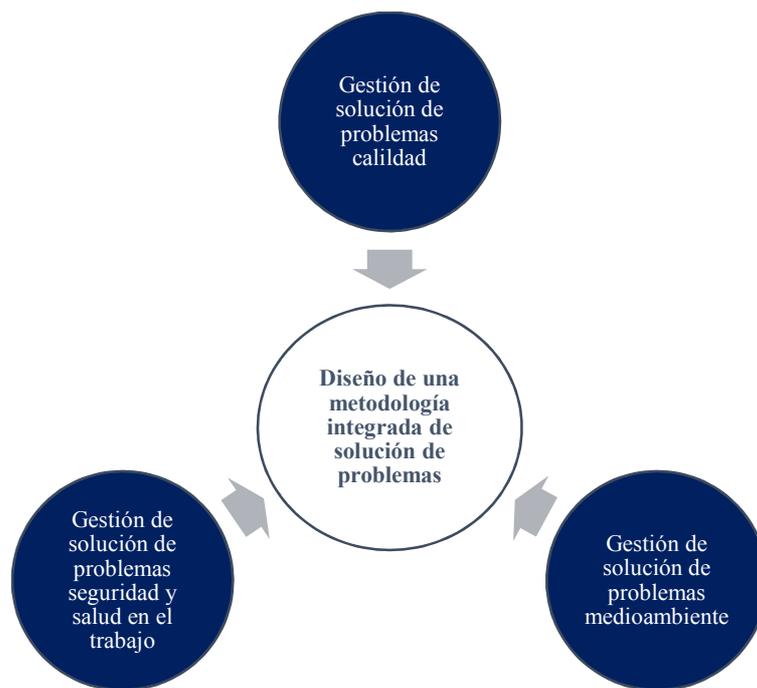


Figura 4. Diagrama sagital de variables

1) Gestión de calidad

En la evolución de la calidad se ha demostrado el querer humano por mejorar cada vez más en lo que hace, es decir, esto ha beneficiado en gran parte en controlar la industrialización que cada vez crece a lo largo de tiempo, es por ello que ahora se habla de calidad no solo en producto, sino que en servicio.

La gestión de calidad abarca principios específicos para mejorar el desempeño de las organizaciones, deseando establecer en sus empresas normalizaciones de requisitos que adquieran un valor agregado en la operatividad, estos principios se describen como: enfoque al cliente, liderazgo, compromiso de las personas, enfoque a procesos, mejora, toma de decisiones basada en la evidencia y gestión de las relaciones (Organización Internacional de Normalización, 2015).

En la implementación e implantación de los principios de la gestión de la calidad van surgiendo propuestas y retos que pueden ser muy distintas por cada organización, retos específicos para poder lograr la gestión de la calidad en su organización, en vista de ello, se tiene que incorporar metodologías de solución, que al mismo tiempo le permitan alcanzar la mejora continua en sus operaciones.

Al hablar de la gestión de calidad está asociada correlativamente con la mejora continua, y es como Deming lo estructura en su ciclo, así es como las normas de gestión de la calidad relacionan la mejora continua de sistemas con el ciclo de la mejora continua de Deming, por lo que es de considerar que es un ciclo que al adoptarse se hacen permanente en las empresas para proporcionar la mejora del desempeño de la organización. Cortés (2017) afirma las siguientes acciones que la organización sigue para mantener la mejora continua:

Tabla 3. Acciones para la mejora continua en las organizaciones

No.	Acciones para la mejora continua
1)	Llevar a cabo mejora continua de productos, servicios y procesos de la organización
2)	Involucrar en la mejora continua a todos los miembros de la organización
3)	Involucrar igualmente en la mejora continua a productos y servicios suministrados externamente y clientes
4)	Utilizar principios de mejora continua y también mejorar radical
5)	Evaluar periódicamente la organización utilizando criterios de excelencia para identificar áreas de mejora
6)	Trazar planes de mejora dirigida
7)	Fomentar la prevención de defectos
8)	Utilizar sistemas de detección temprana de defectos
9)	Fomentar la innovación
10)	Establecer medidas para evaluar fehacientemente los resultados de las acciones de mejora

Fuente: (Cortés J. , 2017, pág. 49)

2) Gestión medioambiental

Proteger el medioambiente se ha convertido en una fuerza en la actualidad, en los comienzos de la evolución de la industrialización lo más importante era producir, sin importar los recursos, materiales, maquinaria, disposición de residuos, almacenamientos, entre otras.

Ahora es compromiso por las empresas proteger el medioambiente desde el principio, debido a que hoy en día variablemente estas medidas de protección han pasado a ser leyes que exigen incorporarlas y por la competencia en los mercados.

Las normas de gestión de la calidad han traspasado sus requisitos de producto y servicio, a la gestión medio ambiental en donde cumpla los requisitos de los aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos y abordar los riesgos y oportunidades (Organización Internacional de Normalización, 2015).

Por tanto el cumplimiento de requisitos medio-ambientales debe estar adentrando en las estrategias de la organización, si ello, no se podría evaluar su desempeño.

Un sistema de gestión medio-ambiental es el marco o el método de trabajo que sigue una organización con el objeto de conseguir un determinado comportamiento de acuerdo con las metas que se hayan fijado y como respuestas a unas normas, unos riesgos medio-ambientales y unas presiones tanto sociales como financieras, económicas y competitivas en permanente cambio (Pastor & Otero, 2013, pág. 121).

3) Gestión de la seguridad y salud en el trabajo

El recurso más importante de las organizaciones son los trabajadores, ponerlos en riesgos afecta no solo en la integridad de la organización, también de una sociedad que soporta las consecuencias de las carencias para protegerles ante estos daños, lesiones y/o enfermedades.

(Pastor & Otero, 2013, pág. 102) “Los incidentes, accidentes laborales y las enfermedades profesionales, además de un efecto negativo sobre el propio trabajador, generando dolor y sufrimiento, conllevan un importante coste económico, tanto para los propios trabajadores, para las empresas y para la sociedad en general”.

Proporcionar confianza en los trabajadores es una ganancia para las organizaciones, porque está íntimamente ligada en el desarrollo de la máxima productividad de cada trabajador, a causa de la motivación y persistencias en sus lugares de trabajos, es por ello la importancia de gestionar una cultura de prevención y protección.

Podemos definir el sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales integrado dentro del sistema general de gestión de la empresa, como el sistema de gestión encargado de definir la política de prevención de riesgos laborales, el cual afectará a todos los niveles de la estructura organizativa de la empresa, funciones, procedimientos, procesos y los recursos necesarios para la aplicación de una política preventiva eficaz. (Pastor & Otero, 2013, pág. 102).

4) Metodología de solución de problemas

Las metodologías proporcionan un apoyo en la medición, revisión, control y mejora en los procesos, ya que conforma una serie de pasos secuenciales que abarcan en gran medida una estructura para analizar, accionar, implementar y revisar procesos y/o procedimientos. Con la finalidad de prevenir, corregir y reaccionar ante posibles fallas planificados y no planificadas.

(Gillet Goinard, 2014) Afirma:

Resolver un problema implica eliminar la causa de una falla y garantizar que se disponga todo lo necesario para que el problema desaparezca y, ante todo, que no vuelva a presentar. La resolución de problemas tiene cuatro etapas: esclarecer el problema, buscar las causas que lo originó, hallar las soluciones posibles para eliminar lo que dio lugar al problema y medir la eficacia de las acciones emprendidas. (pág. 98)

La complejidad de los problemas se relacionada al alcance de lo que se desea resolver y hasta donde se quiere llegar, los ciclos de solución de problemas permiten abordar desde un esquema sistemático la resolución del mismo acorde a herramientas que permitan el avance en cada etapa del ciclo.

Los problemas en las organizaciones podrán presentarse, dependerán de una serie de causas y factores, con mayor o menor frecuencia de ocurrencia, el reto consiste en cómo abordarlos, gestionar la solución de problemas cuenta en gran medida de las herramientas con las cuales se soportan para llevarlo a cabo, contar con estrategias efectivas que no permitan el error durante el desarrollo de la solución.

(García Vidal, 2012) Menciona la existencia de una eficacia en los grupos de trabajo para solucionar problemas que está dada por la adecuada utilización de las capacidades de las personas, para lograr el proceso en el cual se deba comprender cada fase y saber cómo conducir al grupo de una etapa del proceso de resolución de problemas a otra. Por lo tanto en cada grupo se requiere una líder que encamine y de por sentado los objetivos, lineamientos y técnicas potenciales a utilizar en cada paso. Por consiguiente es imprescindible medir si lo planteado como problema es concluido mediante soluciones efectivas de implementación.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Congruencia metodológica

En la siguiente matriz presenta un resumen del planteamiento de la investigación, con la finalidad de comprender y establecer las bases al desarrollo de lo que se considerará para llevar a cabo la metodología de la investigación.

Tabla 4. Congruencia metodológica

Título de la investigación	Objetivo general de la investigación	Objetivos específicos de la investigación	Preguntas de investigación
Propuesta de diseño de una metodología integrada de solución de problemas para la industria manufacturera	Realizar un diagnóstico de la gestión de solución de problemas en el área de calidad, medioambiental, seguridad y salud en el trabajo como parte de la integración de sistemas de con la finalidad de diseñar una metodológica que facilite la gestión integrada de solución de problemas para la industria manufacturera, basándose como caso de estudio en la empresa Novem Car Interior Design.	1) Realizar un diagnóstico de la gestión de solución de problemas en el área de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo.	1) ¿Cómo es la gestión de solución de problemas en el área de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo?
		2) Describir el proceso de evaluación de la solución de problemas y sus técnicas en el área de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo.	2) ¿Existe una evaluación de solución de problemas aplicativo para la gestión de sistemas del área calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo?
		3) Valorar las herramientas de solución de problemas en los sistemas de gestión integrados de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo son evaluados para comprender un análisis y resolución de los problemas.	3) ¿En las herramientas de solución de problemas que existen en la actualidad abarca un análisis y resolución que complementa la integración de sistemas de gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo?
		4) Diseñar una metodología que facilite la gestión integrada de sistemas para la solución de problemas de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo.	4) ¿Cuáles deberían ser los componentes para diseñar una metodología que facilite la gestión integrada de sistemas para la solución de problemas de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo?

3.2 Declaración de variables

3.2.1 Variable dependiente

1) Diseño de una metodología integrada de solución de problemas para la industria manufacturera Novem Car Interior Design.

3.2.2 Variable independiente

- 1) Gestión de solución de problemas calidad
- 2) Gestión de solución de problemas medioambiente
- 3) Gestión de solución de problemas seguridad y salud en el trabajo

La declaración de estas variables se muestra en la siguiente figura:

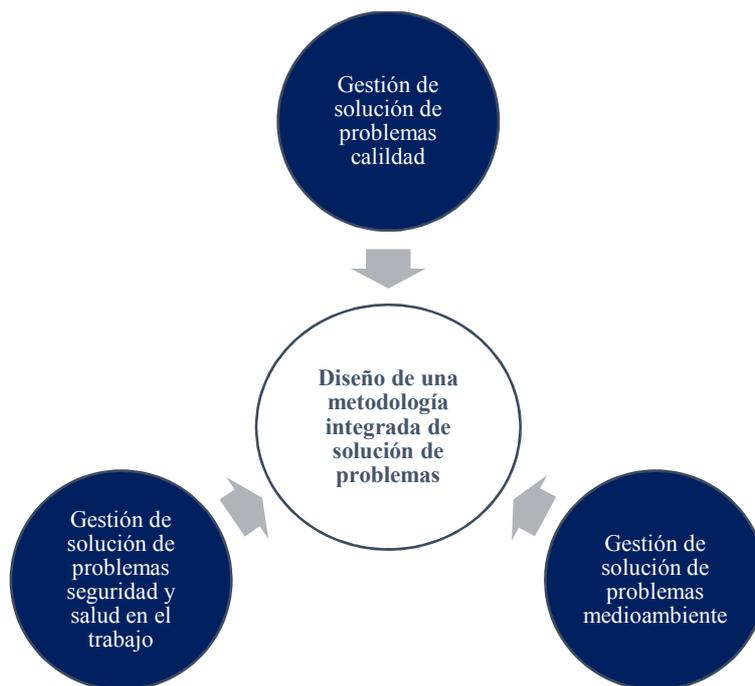


Figura 5. Diagrama sagital de variables

3.3 Operacionalización de variables

Tabla 5. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Ítem
Gestión de solución de problemas calidad	Una organización orientada a la calidad promueve una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes.	<p>Apartado 10.2.1 ISO 9001:2015 Cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable: <ul style="list-style-type: none"> • Tomar acciones para controlarla y corregirla; • Hacer frente a las consecuencias; 2) Evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante: <ul style="list-style-type: none"> • La revisión y el análisis de la no conformidad; • La determinación de las causas de la no conformidad; • La determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir; 3) Implementar cualquier acción necesaria; 4) Revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada; 5) Si fuera necesario, actualizar los riesgos y oportunidades determinados, durante la planificación; y 6) Si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la calidad., <p>Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.</p> <p>Apartado 10.2.2 ISO 9001:2015 La organización debe conservar información documentada como evidencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; • Los resultados de cualquier acción correctiva. <p>(Organización Internacional de Normalización, 2015, p. 32)</p>	Cumplimiento de los requisitos de ISO en cuanto a la gestión de la solución de problemas del área de Calidad.	Cuestionario aplicado por entrevista (Pregunta 1 a 15)

Continuación de la tabla 5.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Ítem
<p>Gestión de solución de problemas medioambiente</p>	<p>Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones. El entorno puede abarcar desde el interior de una organización hasta el sistema local, regional y global.</p>	<p>Apartado 10.1 ISO 14001:2015 Cuando ocurra una no conformidad, la organización debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Reaccionar ante la no conformidad, y según sea aplicable: <ul style="list-style-type: none"> • Tomar acciones inmediatas para controlarla y corregirla; • Mitigar los impactos ambientales adversos; • Hacer frente a las consecuencias; 2) Evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir en ese mismo lugar o en otro diferente, mediante: <ul style="list-style-type: none"> • La revisión de la no conformidad; • La determinación de las causas de la no conformidad; • La determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente podrían ocurrir; 3) Determinar e implementar cualquier acción correctiva necesaria; 4) Revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas, y 5) Si es necesario hacer cambios al sistema de gestión ambiental. <p>Las acciones correctivas deben ser adecuadas a la importancia de los efectos de las no conformidades encontradas, incluidos los impactos ambientales.</p> <p>La organización debe conservar información documentada adecuada, como evidencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La naturaleza de las no conformidades y cualquier acción posterior tomada, y • Los resultados de cualquier acción correctiva. (Organización Internacional de Normalización, 2015, pág. 22) 	<p>Cumplimiento de los requisitos de ISO en cuanto a la gestión de la solución de problemas del área de Medioambiente.</p>	<p>Cuestionario aplicado por entrevista personal al área de Medioambiente. (Pregunta 1 a 15)</p>

Continuación de la tabla 5.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Ítem
<p>Gestión de solución de problemas seguridad y salud en el trabajo</p>	<p>Prevenir lesiones y deterioro de la salud a los trabajadores y proporcionar lugares de trabajos seguros y saludables.</p>	<p>Apartado 10.2 ISO 45001:2018 La organización debe establecer, implementar y mantener procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades. Cuando ocurra un incidente o una no conformidad, la organización debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Reaccionar de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad y, según sea aplicable: <ul style="list-style-type: none"> • Tomar acciones para controlar y corregir el incidente o la no conformidad; • Hacer frente a las consecuencias; 2) Evaluar, con la participación de los trabajadores e involucrando a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante: <ul style="list-style-type: none"> • La investigación del incidente o la revisión de la no conformidad; • La determinación de las causas del incidente o la no conformidad; • La determinación de si han ocurrido incidentes similares, si existen no conformidades, o si potencialmente podrían ocurrir; 3) Revisar las evaluaciones existentes de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo y otros riesgos, según sea apropiado; 4) Determinar e implementar cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles y la gestión del cambio; 5) Evaluar los riesgos de la seguridad y salud en el trabajo que se relacionan con los peligros nuevos o modificados, antes de tomar acciones; 6) Revisar la eficacia de cualquier acción tomada, incluyendo las acciones correctivas; 	<p>Cumplimiento de los requisitos de ISO en cuanto a la gestión de la solución de problemas del área de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>Cuestionario aplicado por entrevista personal al área de seguridad y salud en el trabajo. (Pregunta 1 a 15)</p>

Continuación de la tabla 5.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Ítem
Gestión de solución de problemas seguridad y salud en el trabajo	Prevenir lesiones y deterioro de la salud a los trabajadores y proporcionar lugares de trabajos seguros y saludables.	<p>7) Si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la SST.</p> <p>Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas.</p> <p>La organización debe conservar información documentada, como evidencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; • Los resultados de cualquier acción y acción correctiva, incluyendo su eficacia. <p>La organización debe comunicar esta información documentada a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes. (Organización Internacional de Normalización, 2018, pág. 27)</p>	Cumplimiento de los requisitos de ISO en cuanto a la gestión de la solución de problemas del área de seguridad y salud en el trabajo.	Cuestionario aplicado por entrevista personal al área de seguridad y salud en el trabajo. (Pregunta 1 a 15)

3.4 Enfoque de la investigación

Con el propósito de lograr los objetivos de la investigación que se propone en esta tesis, los métodos de recolección de datos son de forma mixta al ser un análisis cualitativo y cuantitativo. Establecer procedimiento críticos de valoración de análisis para tener una visión más amplia y de esta forma abordar la complejidad de información que supone esta investigación y que aporte significativamente para la propuesta del diseño de una metodología integrada de solución de problemas.

La secuencia que pasos en el método mixto, estarán estrechamente correlacionados, debido a que la descripción de datos estará fundamentada por evidencia que demuestren tal descripción,

esto se establece por la información que se manejará ante la técnica de investigación y procedimiento de recolección de datos.

3.5 Alcance de la investigación

El alcance aplicable para la investigación que en esta tesis plantea es de carácter descriptivo, dado que para lograr el objetivo general de la investigación que es el diseño de una metodología, primeramente se debe conocer, describir y analizar lo que actualmente se realiza, para dar una propuesta de solución y de aplicabilidad.

En su libro Hernández (2010) describe el alcance de investigación descriptiva como: “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (pág.80).

3.6 Diseño de la investigación

Se lleva a cabo un diseño de investigación no experimental transversal. No experimental debido a que se pretende observar la situación actual de los sistemas de solución de problema en las áreas –de calidad, medioambiente, salud y seguridad en el trabajo– en la empresa Novem. Sin ningún realizar ningún tipo de interferencia, estudiando tanto el comportamiento –de calidad, medioambiente, salud y seguridad en el trabajo– (variables independientes) y su resultado en la solución de problemas (variable dependiente); para posteriormente analizar los datos obtenidos y plantear una propuesta de mejora.

Hernández (2010) afirman que la investigación no experimental : “Podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables” (p. 149).

Transversal, debido a que la recolección o levantamiento de datos se realizará en una única ocasión, puesto que lo que se pretende es realizar un diagnóstico actual y propuesta de una metodología integrada de solución de problemas para calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo.

3.6.1 Población del estudio

Todos el personal administrativo que actualmente labora y lidera la gestión de solución de problemas en el área –de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo– de la empresa Novem Car Interior Design S. de R.L ubicada en Valle de Amaratéca, Honduras.

El tamaño total de la población del estudio es de 14 personas.

Tabla 6. Base de datos de personal

Posición	Área	Cantidad
Personal Administrativo	Calidad	11
Personal Administrativo	Ambiente, Salud y Seguridad Laboral	3

Fuente: (Novem Car Interior Desing, 2018)

3.6.2 Marco muestral del estudio

Según Henández (2010): “marco muestral es un marco de referencia que nos permite identificar físicamente los elementos de la población, así como la posibilidad de enumerarlos y seleccionar los elementos muestrales” (p. 185).

Por lo tanto el marco maestral para el propósito de esta investigación es la base de datos de personal de la empresa de Novem Car Interior Desing.

3.6.3 Tipo de muestreo

De acuerdo a la base de datos de personal de la empresa Novem Car Interior Desing, el total de personal administrativo del área de medioambiente, seguridad y salud en el trabajo está compuesta por 3 personas; y el total de personal administrativo del área de Calidad está compuesto por 11 personas, todos ellos lideran la solución de problemas en sus respectivas áreas de trabajo.

Dado que la población del estudio es de un total de 14 personas, en aras de la exactitud del estudio, se tomó la decisión de no realizar ningún tipo de muestreo e incluir el 100% de la población.

3.7 Técnicas e instrumentos

Con la finalidad de realizar la recolección de datos, se utilizara como instrumento un cuestionario que será aplicado por entrevista personal donde cada respuesta del entrevistado será valorada por parte del investigador en base a la evidencia documental presentada por el entrevistado, el cuestionario está ubicado en el anexo 1.

3.7.1 Cuestionario

Según Henández (2010): “Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p. 217). Las preguntas se elaboraron en base a los requisitos de las normas ISO para cada area de estudio, de esta forma se prodrá realizar un diagnostico de la gestión de solución de problemas aplicada en la actualidad.

El cuestionario será aplicado por entrevista personal, donde el investigador realizara el papel de entrevistador y anotará los resultados en base a los conocimientos técnicos del área de estudio con evidencia documental por parte del entrevistado.

“Las entrevistas implican que una persona calificada (entrevistador) aplica el cuestionario a los participantes; el primero hace las preguntas a cada entrevistado y anota las respuestas. Su papel es crucial, es una especie de filtro” (Hernández, 2010, pág. 239).

3.8 Fuentes de información

3.8.1 Fuentes primarias

Las fuentes de información primaria nos proporcionan datos de primera mano, información original estudiada directamente, en esta investigación se cuenta con las siguientes fuentes primarias:

- 1) Cuestionario aplicado a través de entrevista personal al total de la población de la investigación.
- 2) Libros: se realizan consultas a diferentes libros del área de calidad, metodología de la investigación, gestión empresarial, etcétera.
- 3) Normas técnicas: se hace referencia a varios tipos de normas técnicas de la ISO (Organización internacional de Normalización).
- 4) Páginas de Internet: se consultaron diferentes páginas oficiales y base de datos de la empresa objeto de estudio.

3.8.2 Fuentes secundarias:

Las fuentes secundarias recopilan información de las fuentes primarias y proporcionan una guía que indica hacia que fuente primaria dirigirse para investigar a profundidad un tema. En esta investigación se cuenta con las siguientes fuentes secundarias:

- 1) Artículos de revistas científicas
- 2) Literatura de consulta en páginas electrónicas
- 3) Informes y guías
- 4) Tesis de investigación elaboradas con respecto al área de estudio

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1 Resultados de la investigación en campo

En este capítulo se realiza la descripción de los resultados obtenidos a través de la aplicación de los cuestionario por medio de entrevista a todos los responsables de la gestión de los sistemas de solución de problemas en las áreas –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo– de la empresa Novem Car Interior Design en Honduras.

Cada pregunta fue evaluada del 0 al 10, a continuación una descripción general del significado de cada calificación:

Tabla 7. Nivel de cumplimiento de requisitos

Calificación	Nivel de cumplimiento de requisitos
10-9	Cumplimiento total de los requisitos
8-7	Cumplimiento de la mayoría de los requisitos, no conformidades menores
6-5	Cumplimiento parcial de los requisitos, no conformidades mayores
4-3	Cumplimiento insuficiente de los requisitos, no conformidades graves
0-2	No se cumplieron los requisitos

A continuación, en la tabla 8, se detalla la evidencia documental que el entrevistador evaluó físicamente en el lugar de la entrevista para validar las respuestas de cada aspecto del cuestionario y así considerar el puntaje a otorgar.

Tabla 8. Evidencia documental

Aspecto evaluado	Evidencia documental presentada		
	Calidad	Medioambiente	Seguridad y Salud
Notificación de reclamos	1. Correo electrónico 2. Indicadores de desempeño de los clientes 3. Portales de cliente 4. Reporte de reclamos	1. Reporte de auditoria interna 2. Informe ICMA (Cumplimiento de Medidas Ambientales) 3. Bitácora de Seguridad	No se presentó evidencia documental

Continuación tabla 8.

Comunicación interna de reclamos	1. Correo electrónico 2. Protocolo de reuniones 3. Documentación de respuesta rápida	1. Reuniones de Gerencia 2. Correo Electrónico	1. Correo electrónico 2. Reporte "análisis de accidentes"
Forma de comunicación de reclamos por cliente internos y externos	1. Protocolo de reuniones 2. Correo electrónico 3. Documentación de respuesta rápida 4. Portales de cliente	1. Correo electrónico	1. Correo electrónico 2. Reporte "análisis de accidentes"
Responsable del análisis de los problemas	1. Perfiles de puesto del área de producción, calidad e ingeniería.	1. Perfil de puesto de Ingeniero de Seguridad e Higiene y Ambiente	1. Perfil de puesto de Ingeniero de Seguridad e Higiene y Ambiente
Equipo multidisciplinario para la solución de problemas	1. Lista de participación (Calidad, Procesos, Expertos de procesos, Producción)	1. Bitácora de evaluaciones técnicas	1. Correo electrónico
Consecuencias de los reclamos de cliente	1. Facturas por costos de sorteo 2. Indicador de PPM (Partes por millón) 3. Registro de bonificación del personal 4. Reclamos de cliente 5. Indicadores de desempeño de los clientes	1. Multas gubernamentales 2. Penalizaciones severas (despidos)	1. Reporte de Seguridad
Herramientas para la solución de problemas	1. Documentación de respuesta rápida 2. Reporte de A3 3. Reporte de 8D (Ocho disciplinas) 4. Reporte de DOE (Diseño de experimentos) 5. Diagrama Ishikawa 6. KATA elaborado para un problema 7. Reporte de análisis 5 Por qué	1. No hay herramienta definida 2. 5 Por qué	1. Reporte de 5 Por qué 2. Reporte de Seguridad
Cumplimiento en la valoración de acciones correctivas, preventivas y predictivas	1. Documentación de respuesta rápida 2. Reporte de 8D (Ocho disciplinas) 3. Reporte QRQC (Quick Response Quality Control - Respuesta rápida control de calidad) 4. PFMEA (Análisis de modos de falla y efecto)	1. Plan de acción con acciones correctivas	1. 5 Por qué con acciones correctivas

Continuación tabla 8.

Cumplimiento en la implementación de acciones correctivas, preventivas y predictivas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Respuesta rápida 2. Reporte de 8D (Ocho disciplinas) 3. Reporte QRQC (Quick Response Quality Control - Respuesta rápida control de calidad) 4. Plan de Control 5. PFMEA (Análisis de modos de falla y efecto) 6. Instrucciones de trabajo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informe de auditoría con evidencia de implementación 2. Informe ICMA (Cumplimiento de Medidas Ambientales) con evidencia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reporte de Auditoria
Cumplimiento en la valorización de riesgos y oportunidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planes de prevención 2. PFMEA (Análisis de modos de falla y efecto) 3. Lecciones aprendidas 4. Diagrama de Tortuga 5. Diagrama P 6. RMA (Costos de reclamos de cliente) 	No se presentó evidencia documental	No se presentó evidencia documental
Cumplimiento del uso de herramientas para valorización de riesgos y oportunidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación RPN (número de priorización de riesgos) 2. PFMEA (Análisis de modos de falla y efecto) 3. Costos y desechos 4. Lecciones aprendidas 5. PPM indicador 6. Costos de calidad 	No se presentó evidencia documental	No se presentó evidencia documental
Cumplimiento de la verificación de las acciones implementadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reporte de auditoria 2. Fotografías 3. Cambio de proceso 4. PPM indicador 5. Reporte de desechos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis histórico de datos 	No se presentó evidencia documental
Cumplimiento en la valoración de efectividad de las acciones implementadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reporte de desechos 2. PPM indicador 3. Reporte de auditoría 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis histórico de datos 	No se presentó evidencia documental
Cumplimiento en el control de la no recurrencia de problemas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecciones aprendidas 2. PPM indicador 3. Seguimiento de procesos 4. Alertas de calidad 5. Cambio de procesos 6. Instrucciones de trabajo 	No se presentó evidencia documental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de accidentes estadístico de frecuencia

Continuación tabla 8

Evidencia documental para la solución de problemas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecciones aprendidas 2. PFMEA (Análisis de modos de falla y efecto) 3. Plan de Control 4. Instrucciones de trabajo 5. Respuesta rápida 6. Reporte de 8D (Ocho disciplinas) 	1. Correo electrónico	1. Instrucciones de seguridad
--	--	-----------------------	-------------------------------

4.1.1 Gestión de la solución de problemas

Con el propósito de realizar un diagnóstico de la gestión de solución de problemas en el área de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo de la empresa Novem Car Interior Design, a continuación se describen los resultados obtenidos para los aspectos críticos evaluados con los responsables de dicha gestión en las tres diferentes áreas de estudio.

4.1.1.1 Notificación de reclamos

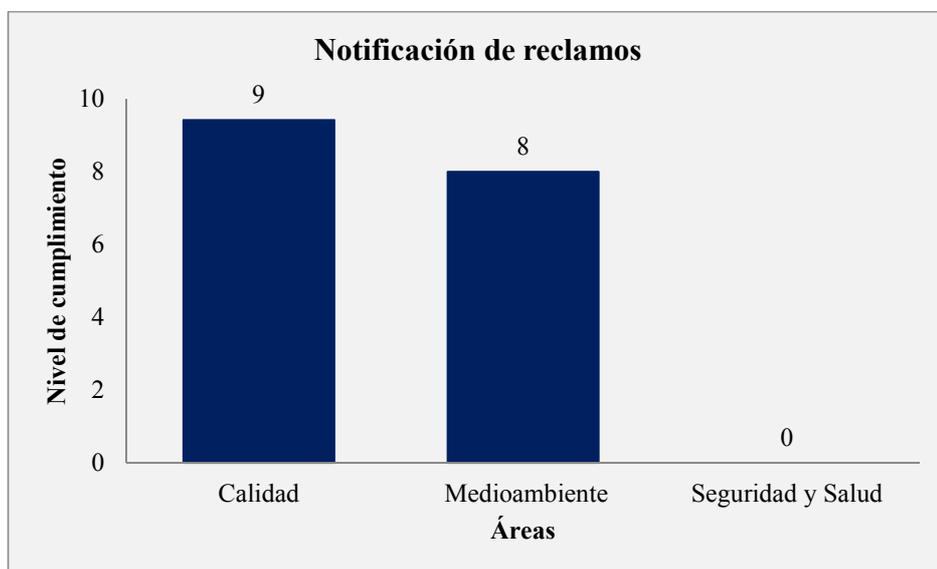


Gráfico 4. Notificación de reclamos

El área de calidad y medioambiente obtienen notificación de sus reclamos a través de medios ya definidos dentro del sistema de gestión y muy bien socializados como ser correos

electrónicos, portales de cliente, informes de auditoría, etc, por lo que su calificación en este tema es muy buena con una nota de 9 y 8 respectivamente, un excelente cumplimiento para el área de calidad y una oportunidad de mejora en el área de medioambiente. Sin embargo, el área de salud y seguridad en el trabajo obtiene la calificación más baja, 0, debido a que a través de las evidencias presentadas se detecta que no todos los accidentes son notificados, sino solo aquellos que requieren de una revisión médica en la clínica, además no se notifican los incidentes aun cuando el sistema de gestión lo requiere.

4.1.1.2 Comunicación de reclamos

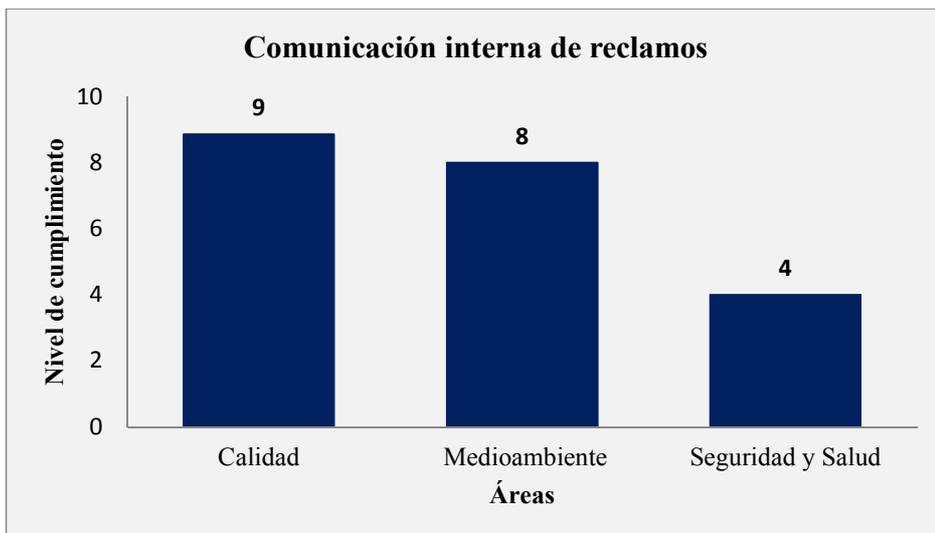


Gráfico 5. Comunicación interna de reclamos

Este punto se refiere a la socialización o comunicación interna dentro de la empresa de todos los reclamos que han sido notificados por parte del cliente.

En el caso del área de calidad se observa un excelente cumplimiento de este requisito el cual se logra a través de reuniones y seguimiento a la herramienta de respuesta rápida. Para el área de medioambiente se observa una oportunidad de mejora ya que la socialización se realiza

únicamente a través de reuniones con la gerencia y correos electrónicos lo cual no asegura que la información sea conocida por todo el personal pertinente; y para el área de seguridad y salud en el trabajo se obtiene una calificación de 4 que indica un cumplimiento insuficiente de este requisito ya que solamente se da a conocer a la gerencia y a todo el personal a través de pizarras informativas un reporte de accidentes, sin incluir accidentes que no requieren atención médica o incidentes.

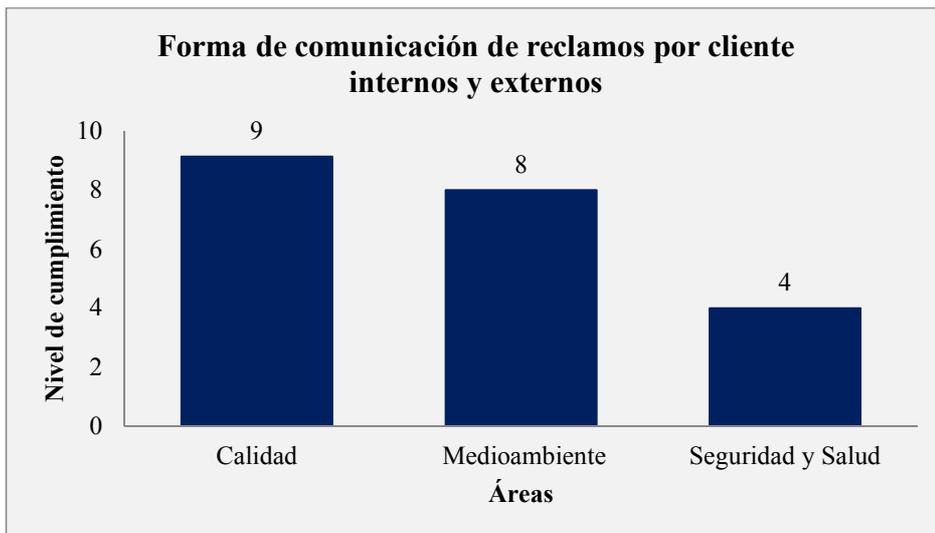


Gráfico 6. Forma de comunicación de reclamos

Se pretende evaluar el método de comunicación de los reclamos tanto de clientes internos como externos, para lo cual se obtiene un muy buen resultado en el área de calidad donde el requisito se cumple a cabalidad debido a que está muy bien definido el método de comunicación y también la definición de cliente interno y externo; en el área de medioambiente se obtiene una calificación de 8, lo que indica que aún deben realizarse ajustes ya que en muchos casos la comunicación se realiza solo a través de medios verbales lo cual dificulta la trazabilidad y seguimiento futuro de los problemas. Y finalmente, el área de seguridad y salud en el trabajo representa el área más débil con una calificación de 4, debido a que aunque se tiene definido el método de comunicación, este no cumple porque no incluye los incidentes y además no se tiene

definido el concepto de cliente interno y externo por lo que no se incluye el reporte de accidentes e incidentes que pueden ocurrir a contratistas que son responsabilidad legal directa de la Novem al encontrarse dentro de sus instalaciones.

4.1.1.3 Responsable del análisis de los problemas

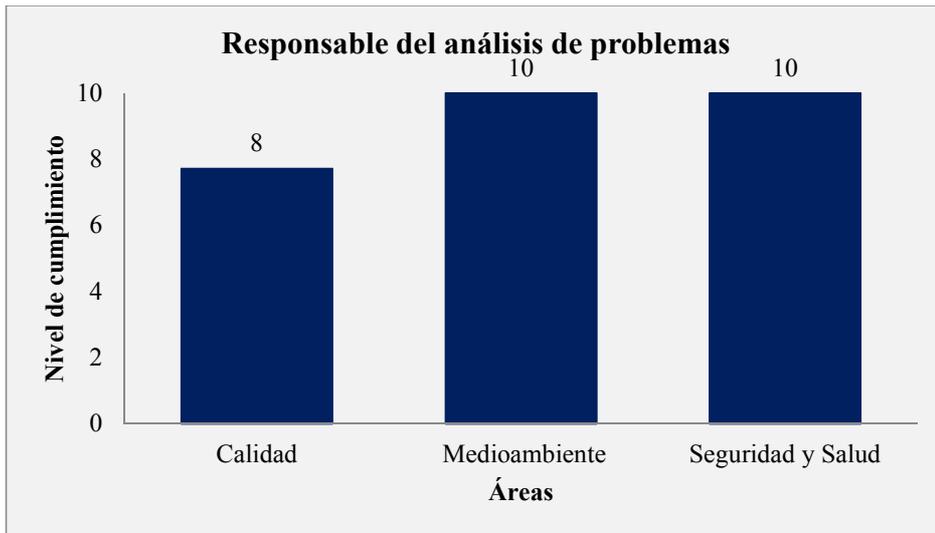


Gráfico 7. Responsable de análisis de los problemas

El sistema de gestión debe tener claramente definido un responsable de liderar y dar seguimiento al análisis de los problemas o no conformidades.

En este aspecto tanto las áreas de medioambiente como de seguridad y salud en el trabajo alcanzaron una calificación de 10, lo que indica un cumplimiento total de los requisitos. Pero el área de calidad obtuvo una calificación de 8 ya que aún existe un área de mejora debido a que existen diferentes participantes en este proceso y no todos están plenamente definidos en la documentación de perfiles de puesto.

4.1.1.4 Consecuencias de los reclamos de cliente

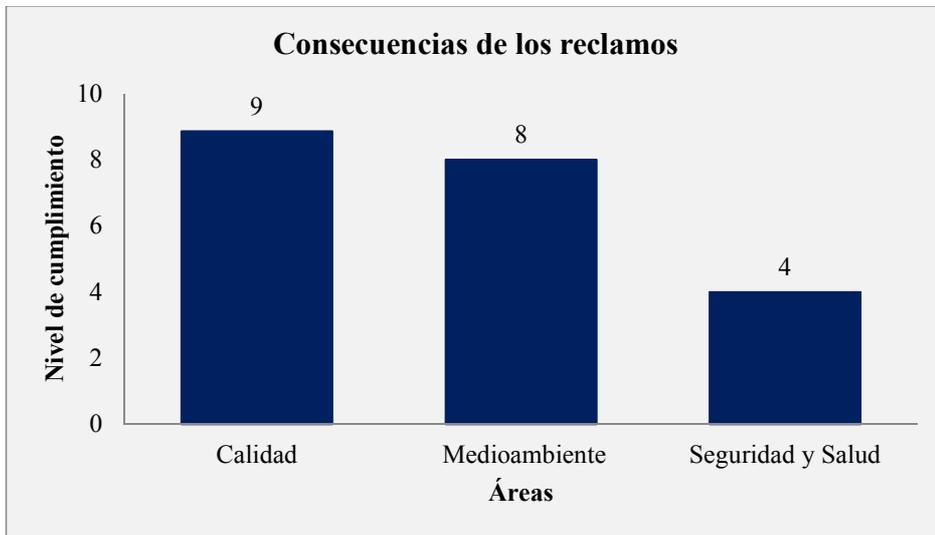


Gráfico 8. Consecuencia de los reclamos

Se busca entender si están bien definidas y transmitidas las consecuencias de un reclamo del cliente dentro del sistema de gestión, ya sea a través de influencia en indicadores, volúmenes de venta, imagen de la empresa, etc.

El área de calidad obtiene la puntuación más alta, indicando que existe total cumplimiento de este requisito; el área de medioambiente, con una calificación de 8, indica que existen mejoras que deben realizarse ya que no se visualiza ningún tipo de consecuencia interna que afecte directamente a los empleados que laboran dentro de la empresa a un corto plazo sino solo las consecuencias que son reportadas por entes externos. Para el área de seguridad y salud en el trabajo se observa una puntuación de 4 debido a que aunque en el reporte de bonificación quincenal se incluyen los accidentes de trabajo como uno de los criterios a considerar para determinar si se otorga o no la bonificación a cada línea de trabajo, el área de seguridad e higiene no sabe cómo funciona este criterio y no lo consideran dentro de su sistema de gestión, además solo se consideran los accidentes graves reportados por la clínica y no se consideran incidentes.

4.1.1.5 Herramientas para la solución de problemas

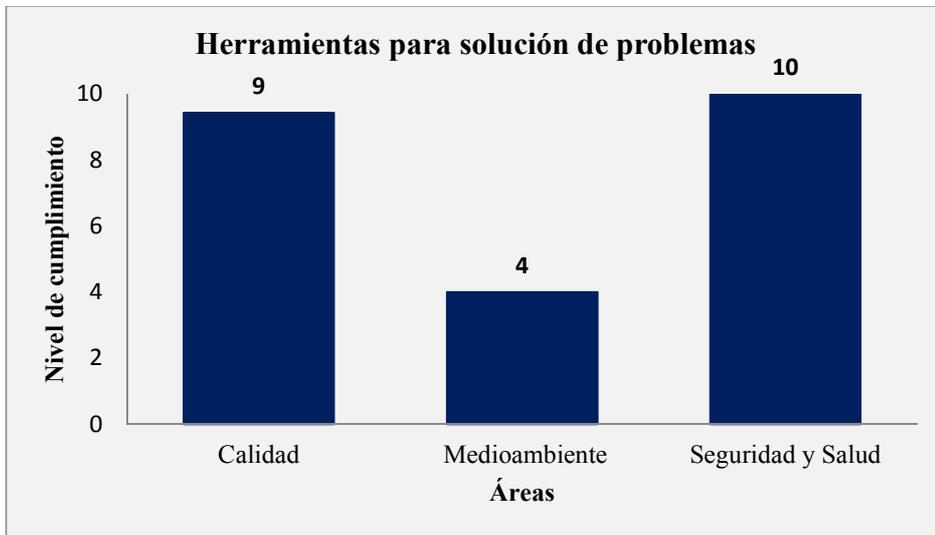


Gráfico 9. Herramientas para la solución de problemas

La definición de las herramientas utilizadas para elaborar un análisis de solución de problemas completo y funcional, definido dentro del sistema de gestión e implementado en la práctica.

Las áreas de calidad y seguridad y salud en el trabajo obtienen calificaciones de 9 y 10 respectivamente, lo que indica un cumplimiento total de este requisito y fue demostrado a través de reportes de 5 porqués, diagramas de Ishikawa, análisis de 8Ds y A3, etc. Sin embargo, el área de medioambiente obtuvo una calificación de 4, ya que no está definido ningún tipo de herramientas en su sistema de gestión, y en algunos casos solamente se plantean acciones correctivas a los problemas sin evidencia de ningún tipo de herramienta utilizada para un análisis completo del problema.

Todos los elementos evaluados en esta sección ayudan a dar respuesta a la primera pregunta de investigación planteada: ¿Cómo es la gestión de solución de problemas en el área de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo?

Basados en los datos obtenidos por medio de los cuestionarios aplicados, se concluye que los sistemas de gestión para la solución de problemas en las áreas –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo– se encuentran en diferentes etapas de madurez en Novem Car Interior Desing Honduras. El área de calidad, actualmente cuenta con un sistema bastante robusto y muy bien definido para dar cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 9001:2015; el área de medioambiente aún necesita ajustes que permitan mejorar y satisfacer por completo los requisitos de la norma ISO 14001:2015 y finalmente, el área de seguridad y salud en el trabajo representa un área muy débil, que en la mayoría de los casos no cumple con los requisitos de la norma ISO 45001:2018.

4.1.2 Evaluación de la solución de problemas

Convenientemente en la aplicación de ciclos de mejora como Edward Deming lo ha planteado, es imprescindible verificar que los análisis problemas que fueron realizados son evaluados para conocer los resultados y saber si cumple realmente con la solución al problema que fue plasmado en el análisis. A continuación se presentan los puntos críticos para identificar el cumplimiento de esta evaluación.

4.1.2.1 Riesgos y oportunidades

La determinación de valorar los riesgos y oportunidades supone un nuevo requisito en las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, basándose que cada proceso cuenta con un pensamiento basado en riesgos. Este requisito trasladado a la funcionalidad de los procesos indica medidas de control ante aquellos procesos que puedan representar un impacto negativo y/o positivo para la empresa.



Gráfico 10. Cumplimiento de valorización de riesgos y oportunidades

Evaluar en la solución un problema los riesgos y oportunidades que representa para su proceso operativo estima que la empresa asigna importancia específicamente ante cada suceso.

Por lo tanto, se creará el sentido de urgencia para implementar las acciones necesarias para disminuir los riesgos y potenciar las oportunidades que sean aplicativas por cada solución de problemas.

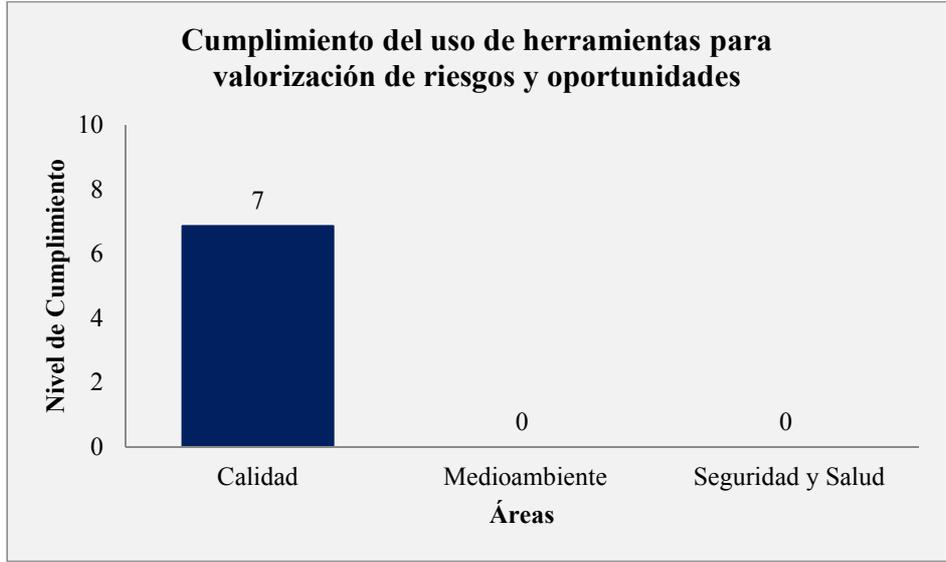


Gráfico 11. Cumplimiento del uso de herramientas para valorización de riesgos y oportunidades

El área de Calidad tiene un cumplimiento medio en este requisito, ya que si evalúan riesgos periódicamente a través del AMEF (Análisis de Modo y Efecto de las Fallas) en el cual aquellos riesgos potenciales significativos se les asignan acciones para disminuir dicho riesgo. Pero esta herramienta no es considerada en el proceso de solución de problemas, por consiguiente, en algunos casos es aplicado y en otros no.

El área de Calidad utiliza indicadores para estimar el impacto negativo de sus problemas como ser: Reporte de Desecho, Costo de Calidad, PPM (Partes Por Millón), Reporte de Reclamos, entre otros; al no enlazarse estos indicadores a la valorización de riesgos y oportunidades, tendrán criterios individuales por cada equipo responsable de la solución de a sus problemas.

El área de Medioambiente y Salud y Seguridad en el Trabajo, en ninguna fase del proceso de solución de problemas estiman evaluar riesgos y oportunidades de sus incidentes o accidentes. Esto presume que cada problema que se presente en estas áreas estará sujeto a cada responsable asignable del problema, si desea crear el sentido de urgencia para solucionarlos.

4.1.2.2 Acciones correctivas, preventivas y predictivas

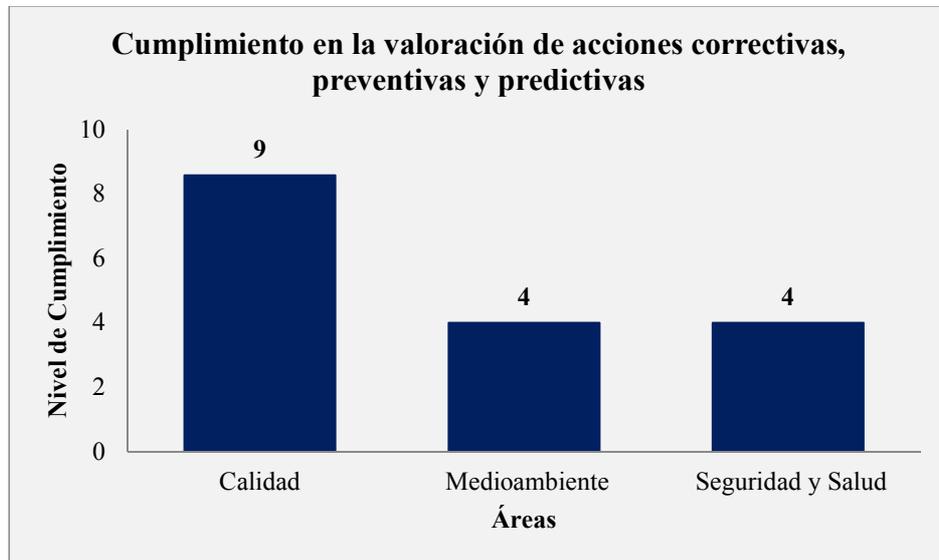


Gráfico 12. Cumplimiento en la valorización de acciones correctivas, preventivas y predictivas

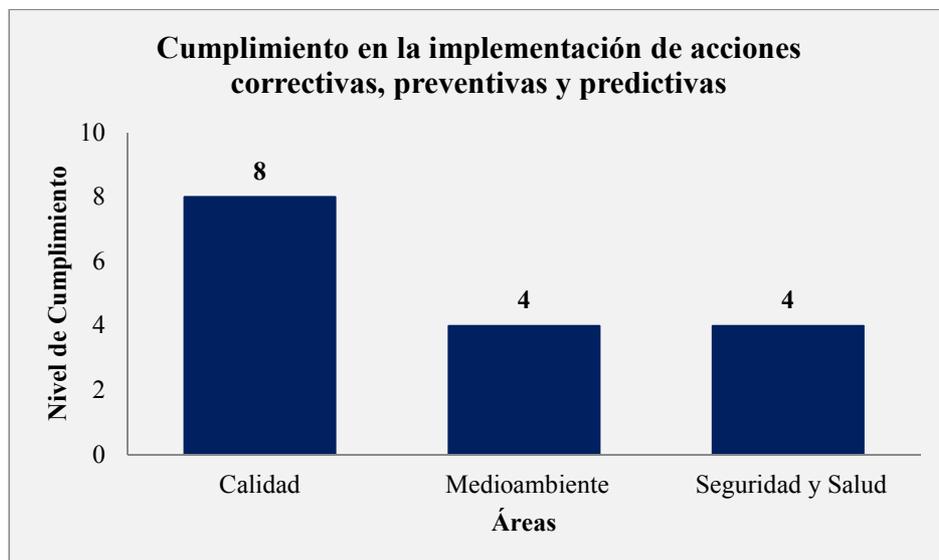


Gráfico 13. Cumplimiento en la implementación de acciones correctivas, preventivas y predictivas

El área de Calidad demanda por establecer acciones correctivas, preventivas y predictivas por requerimiento de los clientes externos, esto se traslada en conjunto en la notificación de reclamos y en la respuesta a la solución problemas. Esto es sustentado a través de procedimientos, herramientas y formatos establecidos donde se les da respuesta a los clientes y seguimiento a la implementación de estas acciones.

Estos requerimientos de clientes externos se incorporan en una metodología llamada Respuesta Rápida, donde resumen las fases de la solución de problema, y donde se incorporan otras herramientas o se trabajan de forma paralela con otras metodologías que el cliente solicite. Sustenta en dar un mejor seguimiento a la solución de problemas, consecuentemente vigilar que las acciones propuestas fueron implementadas.

Se tiene un buen cumplimiento en redactar estas acciones en los reportes, pero no de la misma forma en la implementación, es decir, que acciones que se consideraron no fueron implementadas, o el tiempo de implementación se extiende excesivamente. A esto se relaciona, en medir la efectividad de las acciones planteadas, cada acción necesita ser verificada que su implementación cumple con el objetivo de la solución del problema, o que, al trasladarse esta responsabilidad de implementación de la acción, no la priorice como importante.

La oficialización de las acciones implementadas se dan ciertos documentos específicos del cliente, ya que una vez se les notifica a los clientes que esas acciones fueron implementadas, en las próximas auditorías que realicen comprobarán la veracidad de ello. Esto motiva aún más para establecer la implantación de acciones en la solución de problemas.

4.1.2.3 Acciones implementadas

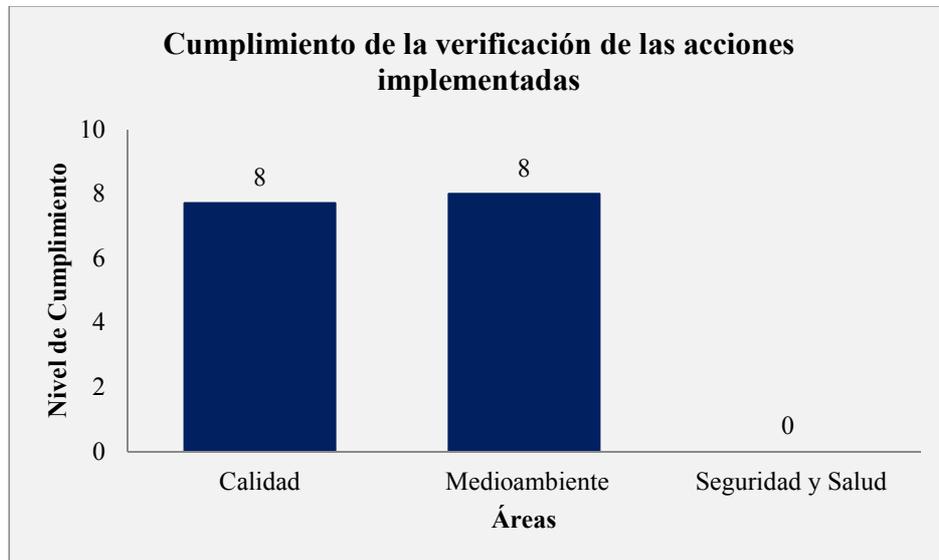


Gráfico 14. Cumplimiento de la verificación de las acciones implementadas

El área de Calidad y Medioambiente estiman la verificación de acciones implementadas para dar validez que las acciones propuestas en el análisis de problemas sean verídicamente ejecutadas. Ambas áreas toman como técnica esta verificación al plasmar las evidencias en los reportes de auditorías, consecuencia de las no conformidades encontradas. Los auditores también lo comprobarán en su próxima revisión, cuando tengan que revisar las no conformidades de la auditoría pasada.

El área de Calidad aplica adicionalmente una técnica muy importante, ya que cuando la implementación de una acción repercute en el cambio del proceso actual, se realiza el proceso de Gestión de Cambios, en donde pasa a través de la aprobación de todas las áreas que son afectadas en el cambio y procede con la planificación del cambio. Una vez que es implementada esta planificación del cambio se registra la evidencia de este cambio, fechas, responsables y actualización de documentación, procesos y/o procedimientos.

El área de Seguridad y Salud en el trabajo tiene un nivel de cumplimiento de 0 por lo que las acciones propuestas no se verifican que fueron implementadas, lo que implica no dan seguimiento a los problemas, incidentes y/o accidentes que tenga impacto con el bienestar de los empleados.

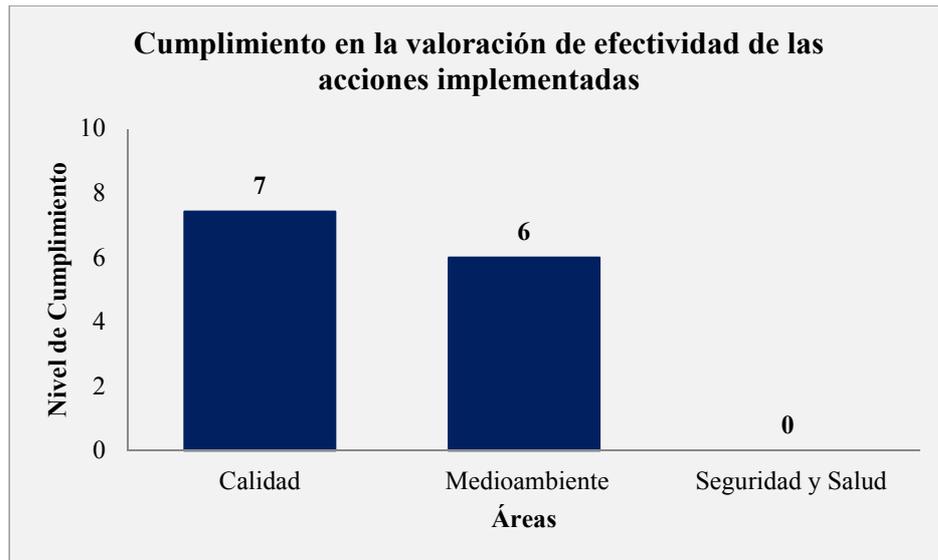


Gráfico 15. Cumplimiento en la valorización de efectividad de las acciones implementadas

En el ciclo de solución de problemas tiene transcendencia en la efectividad de las acciones implementadas, porque es donde se rectifica las acciones implementadas, desplegadas del análisis de problemas, cumplen con los objetivos propuestos de la solución del problema y que se mantiene a través del tiempo.

Al comparar las 3 áreas de estudio el área de Calidad obtiene un 7 de nivel de cumplimiento, puesto que existen indicadores que le ayudan a monitorear periódicamente la calidad de sus productos. Podemos como referencia el reporte de desechos, que monitorea diariamente cuantos desechos se emiten por proceso y valor del mismo, esto aporta de modo valioso en la medición de efectividad de las acciones porque impacta en costo de calidad.

En el caso del área de Medioambiente también pone en práctica la efectividad de acciones por medio de indicadores para monitorearlas, al analizar el histórico de datos de incidentes y/o accidentes que son ocasionados a través de un periodo de tiempo.

4.1.2.4 Recurrencia de los problemas

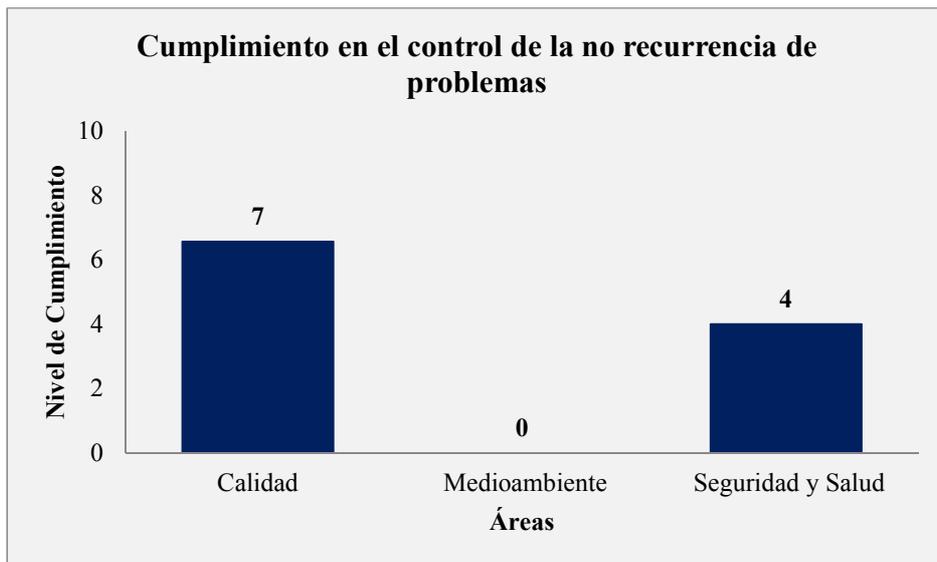


Gráfico 16. Cumplimiento en el control de la no recurrencia de problemas

El control de la recurrencia de problemas ayuda de modo relevante a medir a través del tiempo como los problemas se repiten y en que magnitud impactan. Al mismo tiempo se vuelve a recapitular la forma que se abordaron los problemas anteriormente y cómo fue de efectivo la propia solución del mismo problema.

El área de Calidad aplica una herramienta para trazar la recurrencia de problemas llamada Lecciones Aprendidas, aporta de forma considerable porque se va documentando lo aprendido por cada problema y como estos podría impactar en otros procesos. De esta manera se trata de disminuir el riesgo que el problema ocurra en otro proceso. El nivel de cumplimiento es de 7,

porque se encuentra en una etapa de maduración, en vista de que, la herramienta no es entendida por todo el equipo y por ser la última fase del proceso de solución de problemas no tiene el mismo grado de importancia en ser aplicado.

El área de Seguridad y Salud en el trabajo aplica un indicador para evaluar la frecuencia de incidencia y/o accidentes por cada proceso por medio de análisis estadísticos. El nivel de cumplimiento es de 4, ya posteriormente al análisis no repercute con un plan de mejora para solucionar la reincidencia de dichos incidentes y/o accidentes.

Todos los elementos evaluados en esta sección ayudan a dar respuesta a la segunda pregunta de investigación planteada: ¿Existe una evaluación de solución de problemas aplicativo para la gestión de sistemas del área calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo?

Los procesos establecidos para la evaluación de la solución de problemas se relacionan estrechamente con los requerimientos externos e internos que envuelven a la empresa, tal es el caso del área de calidad con nivel de cumplimiento promedio de 7, es considerado el más fuerte entre las áreas a causa de los requerimientos establecidos por los clientes externos, es decir, que tienen establecido una secuencia de pasos para validar que la solución de problemas alcanzar el propósito esperado, como es en el cumplimiento de las acciones correctivas, preventivas y predictivas, evaluación de riesgos y oportunidad, validar las acciones implementas y la seguimiento de la recurrencia de problemas.

La operación de los problemas, incidentes y/o accidentes por el área de medioambiente tiene un nivel de cumplimiento promedio de 3 y seguridad y salud en el trabajo con un nivel de cumplimiento promedio de 2, dichas áreas plantea el análisis de la solución de problemas, sin embargo no evolucionan hasta la validación de implantación que da la continuidad y valida que el

análisis planteado es ejecutado. La oportunidad de mejora en estas dos áreas es de mucha importancia ya que son áreas que funcionan para garantizar de la sostenibilidad de los procesos operativos y el bienestar de todos los colaboradores.

4.1.3 Integración de sistemas de gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo

Para poder valorar las herramientas de solución de problemas y su integración en los sistemas de gestión calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo se seleccionaron tres diferentes aspectos evaluados a través del cuestionario.

4.1.3.1 Equipo multidisciplinario para análisis de solución de problemas

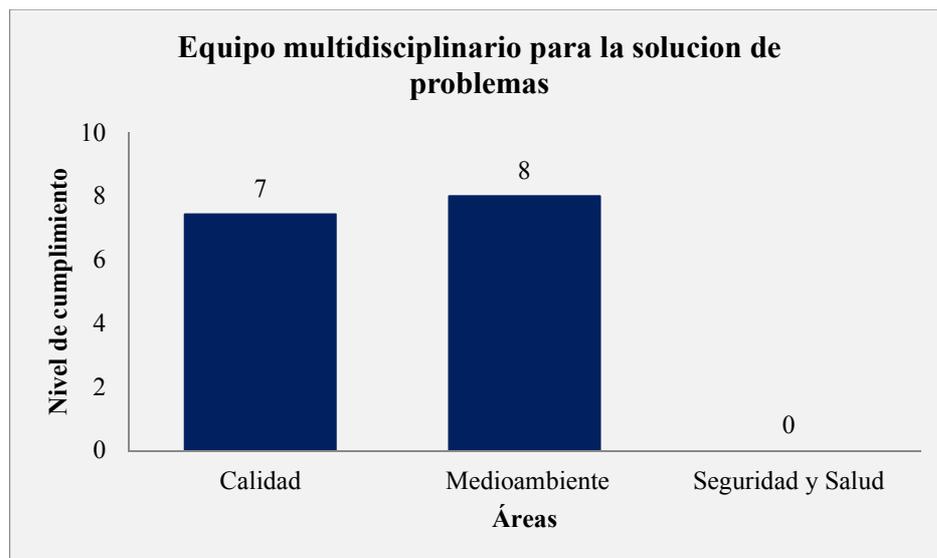


Gráfico 17. Equipo multidisciplinario para la solución de problemas

Se busca evaluar si al momento de realizar un análisis para la solución de problemas, se involucra personal competente de diferentes áreas de trabajo, incluyendo áreas operativas como administrativas con el fin de abordar los problemas desde una perspectiva integral.

De acuerdo a los resultados obtenidos el área de calidad y medioambiente obtuvieron calificaciones similares, 7 y 8 respectivamente, indicando aún existe oportunidad de mejora en ambos sistemas debido a que en el caso del área de calidad solamente se abordan los problemas desde una perspectiva técnica hacia la calidad del producto y por lo tanto solo participa en el equipo de análisis el personal competente relacionado con estas áreas, pero no se involucra a personal del área de medioambiente ni del área de seguridad y salud en el trabajo para una completa integración de los sistemas.

Y en el caso del área de medioambiente se involucra únicamente al personal técnico externo y el personal técnico interno del área de medioambiente, sin considerar la participación de personal del área de calidad y de seguridad y salud en el trabajo. Finalmente para el área de seguridad y salud en el trabajo se obtuvo una calificación de 0, lo que significa un total incumplimiento de este requisito, se logró identificar que la solución de problemas en esta área es bastante individualista, es decir que no hay participación multidisciplinaria al momento de realizar los análisis de los problemas y tampoco hay integración con las áreas de calidad y medioambiente.

4.1.3.2 Evidencia documental para la solución de problemas

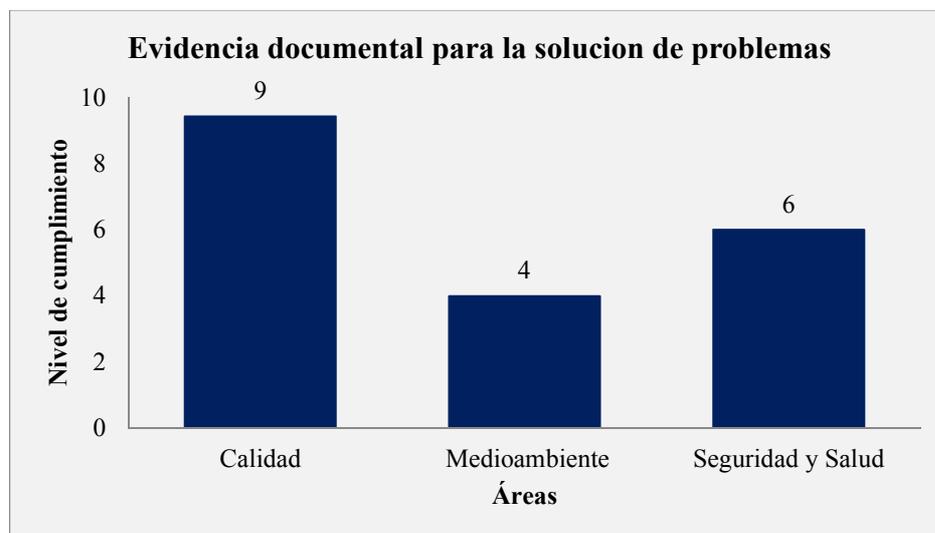


Gráfico 18. Evidencia documental para la solución de problemas

Se busca evaluar qué tipo de documentación se actualiza, se gestiona y se mantiene como información documentada para fortalecer el sistema de gestión.

Los resultados obtenidos indican que el área de calidad está muy bien estructurada en cuanto a este requisito, sin embargo el área de seguridad y salud en el trabajo únicamente realiza actualizaciones parciales a su documentación, como ser instrucciones de seguridad, y para el área de ambiente no se realizan actualizaciones directas a la documentación de su sistema de gestión sino solamente se comunican cambios a través de correos electrónicos. Por lo tanto no existe integración de los sistemas de gestión en cuanto a los documentos a actualizar cuando se resuelve un problema.

4.1.3.3 Cumplimiento promedio total de los sistemas de gestión

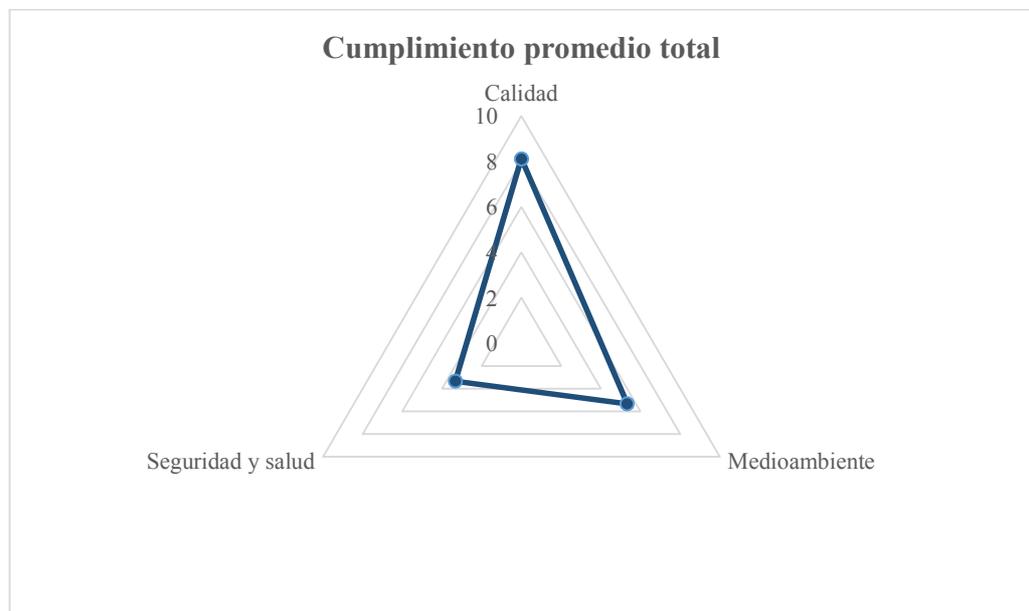


Gráfico 19. Cumplimiento promedio total

En el gráfico 19 se visualiza la calificación promedio total obtenida para las 15 preguntas aplicadas en el cuestionario a cada uno de los diferentes sistemas de gestión –de calidad, medioambiente, salud y seguridad en el trabajo– con el propósito de visualizar en forma general como se encuentra cada uno de los sistemas en cuanto a su nivel de cumplimiento para la solución de problemas y definir así si existe o no una variación entre ellos.

De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que los tres sistemas se encuentran en diferentes etapas, por lo que la variación entre ellos es muy marcada y se concluye que no existe integración entre los tres sistemas de gestión.

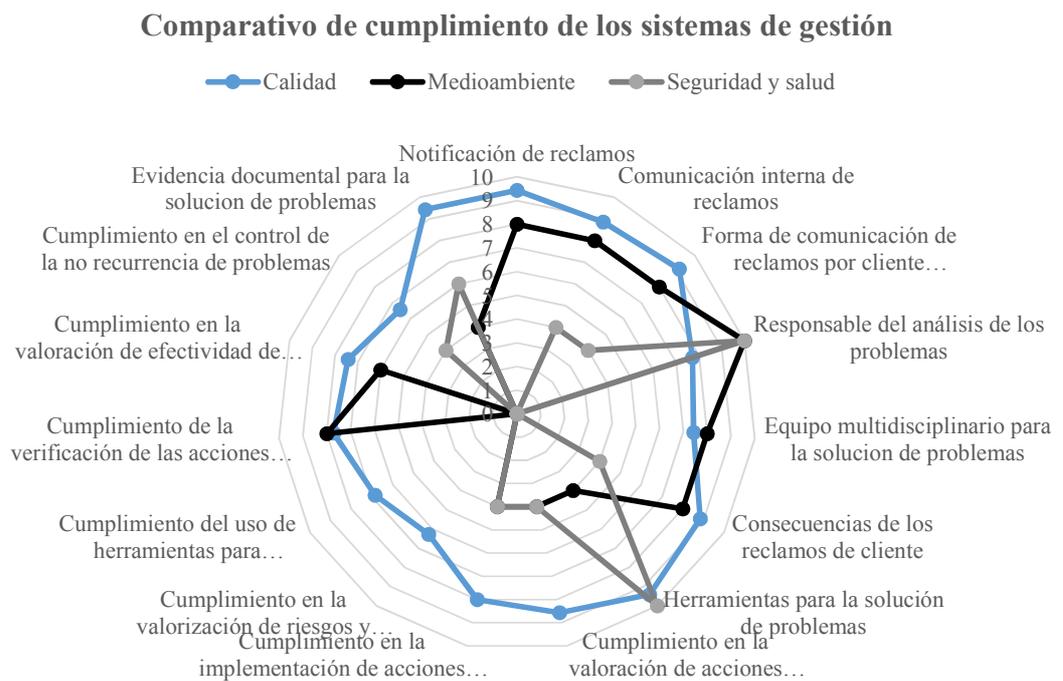


Gráfico 20. Comparativo de cumplimiento de los sistemas de gestión

En el gráfico 20 se consolidan todos los resultados obtenidos para cada uno de los aspectos evaluados en cada uno de los sistemas de gestión de solución de problemas, con el propósito de visualizar y comparar rápidamente el conjunto de todos los aspectos previamente abordados.

Todos los elementos evaluados en esta sección ayudan a dar respuesta a la tercera pregunta de investigación planteada: ¿En las herramientas de solución de problemas que existen en la actualidad abarca un análisis y resolución que complementa la integración de sistemas de gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo?

Los resultados obtenidos indican que actualmente las herramientas de solución de problemas se gestionan de manera separada para cada sistema lo que no permite la integración para un análisis y resolución completa involucrando a las tres áreas de gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo.

4.2 Aplicabilidad

4.2.1 Metodología integrada de solución de problemas

La secuencia de pasos en la metodología de solución de problemas es establecer un orden lógico y lo suficientemente detallado para analizar los problemas de forma integrada, es decir, cada problema se analizará y abordará las consecuencias que pudiera causar en la gestión –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo–. La metodología propuesta no especificará los recursos y herramientas a utilizar, con el objetivo que pueda moldearse a la capacidad de administrar los problemas por la empresa.

Es importante resaltar que cualquier problema que sea reportado en cualquiera de las áreas, se evaluará cómo si el problema pudiera ocasionar un efecto en cada proceso que sea administrado por el área –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo–.



Figura 6. Metodología integrada de solución de problemas

A continuación se presentan la secuencia de pasos a realizar al abordar un problema:

1) Comunicación

- Determinar los canales de comunicación para reportar los problemas.
- Establecer los participantes por cada área –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo– que serán notificado cuando exista un problema.
- Estructura de notificación de problemas, para que las personas que se den por enterado de los problemas tenga toda la información necesaria.

2) Análisis de notificación del problema

- a. Cada área tendrá la responsabilidad de analizar si el problema ocurrido repercute en los procesos que gestiona.
 - b. Dar respuesta y justificar el por qué el problema les aplica o no les aplica el problema notificado.
- 3) Acciones de contención
- a. Las áreas responsables de contener el problema establecerán cuáles serán las actividades, tareas, labores, etc., para controlar el problema inmediatamente.
 - b. Asignar los responsables y fechas que se llevarán a cabo las acciones de contención.
 - c. Implementar las acciones de contención y evidenciarlo.
 - d. Notificar al remitente de la notificación del problema las acciones de contención a efectuarse.
- 4) Análisis del problema
- a. Descubrir el o los por qué el problema ocurrió, dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿por qué sucedió?, ¿por qué no se pudo prevenir? y ¿por qué no pudo detectar antes?,
 - b. Determinar las estrategias de investigación de la ocurrencia del problema si no se puede dar respuesta del por qué problema se produjo.
 - c. Hallazgos encontrados en el análisis del problema.
- 5) Acciones correctivas, preventivas y predictivas
- a. Determinar todas las acciones necesarias para: corregir el efecto ocasionado por el problema, acciones que ayudarán a prevenir que el problema vuelva a ocurrir y aquellas acciones que ayudarán a detectar anticipadamente el problema o problemas similares.

- b. Asignar responsables y fechas que se llevará a cabo las acciones propuestas.
 - c. Implementar y evidenciar la ejecución de cada acción.
- 6) Valoración de riesgos y oportunidades de las acciones
- a. Fijar por cada acción propuesta cuáles son los riesgos y oportunidades que se asumen al implementarlas.
 - b. Asignar puntuaciones en base a escalas de valorización precisadas por las áreas en conjunto.
- 7) Validar las acciones
- a. Establecer la forma de medición para evaluar que las acciones implementadas cumplen con los resultados planteados.
 - b. Delimitar qué fue lo que se logró con las acciones implementadas.
 - c. Justificar el impacto de cada acción, ya sea de forma descriptiva y/o numéricamente.
- 8) Documentación
- a. Actualizar toda la documentación que sea afectada a través de ocurrencia del problema y de la implementación de las acciones.
 - b. En caso que no se llegue a actualizar ninguna documentación, justificar el por qué.
- 9) Lo aprendido
- a. Precisar qué es lo que no debe hacerse a raíz de la ocurrencia del problema.
 - b. Señalar qué es lo que sí debe hacerse a raíz de la ocurrencia del problema.
- 10) Revisar y volver a la ocurrencia del problema
- a. Después de un periodo de tiempo, no superior a 6 meses, si el problema ha ocurrido nuevamente.

- b. Validar que las acciones implementadas se mantienen, es caso contrario, comprobar cómo se está asegurando que el problema no volverá a ocurrir.
- c. Confirmar que las acciones implementadas cumplen con los objetivos que fueron descritos en la solución del problema.
- d. Si el problema es considerado que pueda ocurrir prontamente, volver al primer paso de la metodología.

4.2.2 Plan de implementación

Se propone a la empresa el siguiente plan de implementación de una metodología integrada de solución de problemas, metodología que ha sido ya redactada en el capítulo 4.2. Esta pauta de implementación se considera necesario ejecutar para poder tener el seguimiento propio de las fases de adaptación de la metodología. Este plan comprende de forma instructiva que se debe hacer al momento de poner en marcha la metodología integrada de solución de problemas.

Cabe resaltar que en cada actividad que se deba desarrollar en plan de implementación los representantes del departamento –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo– participen activamente.

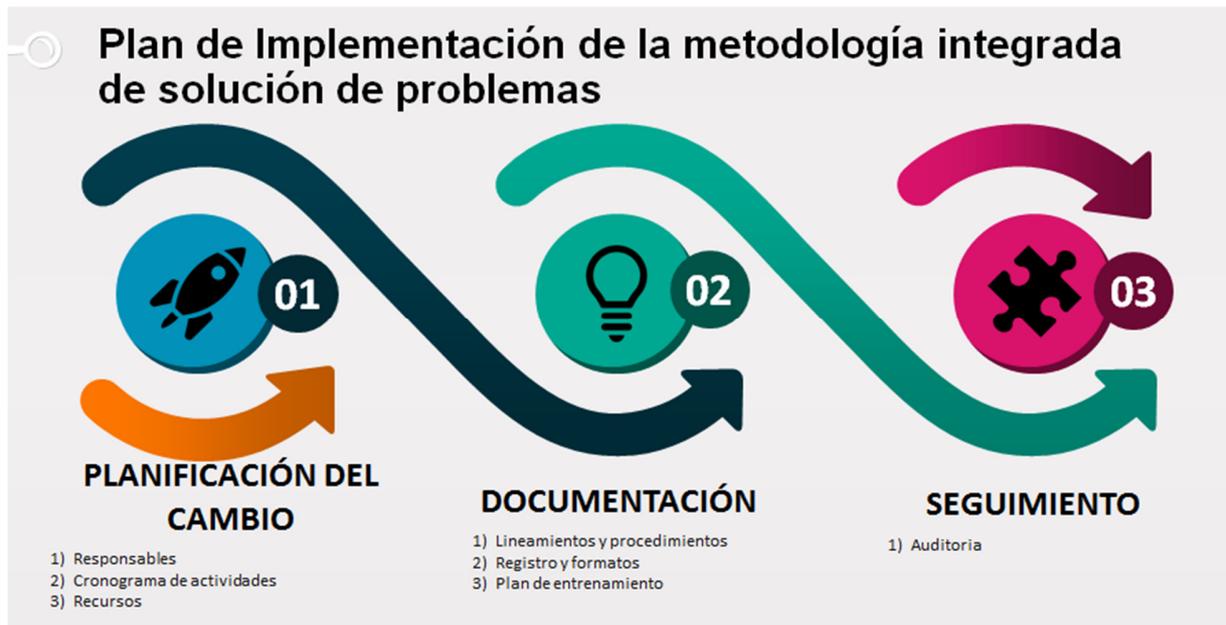


Figura 7. Plan de implementación de la metodología integrada de solución de problemas

1) Planificación del cambio

El procedimiento de gestión de cambio permite controlar todos aquellos cambios que se estimen pertinentes en ser ejecutados, siguiendo un orden lógico y preciso para poder establecer todas las actividades que sean esenciales para la implementación de la metodología integrada de solución de problemas.

a) Equipo de responsables

- Identificar cuáles serán los encargados en echar andar el plan de implementación. Ej., Gerentes, Ingenieros, Técnicos, etc. Del departamento –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo– encargados del departamento de Mejora continua, Procesos, etc.

b) Cronograma de actividades

- Detallar cada actividad que sea importante en efectuarse.

- Fijar el responsable en desarrollar cada actividad.
- Determinar las fechas probables en que sea implementada la actividad, y posteriormente colocar la fecha real de implementación.
- Establecer reuniones de seguimiento para actualizar el plan implementación y así responder ante las necesidades y/o circunstancias que transcurra en el plan de implementación.

c) Recursos

- Asignación de salas de reuniones para la planificación y desarrollo del plan de implementación.
- Destinar tiempos que los colaboradores encargados y aquellos que sean de soporte, destinarán para poner en marcha las actividades estipuladas en el cronograma de actividades.
- Estimar los costos convenientes de las actividades del cronograma. Ej., Hora hombre, paros de producción, material auxiliar (papelería, lápices, ordenadores, etc.), asignación de personal adicional exclusivo para desarrollar las actividades del plan de implementación.

2) Documentación

Sumergir la metodología integrada de solución de problemas dentro de la empresa presume actualizar, crear documentación que sirva para estipular muy claramente que es lo que dictaminará como un deber a seguir.

a) Lineamientos y procedimientos

- Explicar de forma general como se ejecutará la metodología integrada de solución de problemas, ej., objeto, alcance, secuencia de pasos y responsables.

b) Flujo de proceso de solución de problemas

- Establecer en un flujo cuál serán las actividades que se desarrollarán al momento que se reporte un problema y como integrará las 3 áreas de –calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo–.

c) Registro y formatos

- Estipular las secuencias de pasos a realizar para la solución de problemas integrados, las áreas únicamente podrán seguir este orden, sin adicionar o eliminar pasos. En caso de que sea necesario, las modificaciones a estos documentos será el encargado del área “Sistemas de Gestión de Calidad”.
- Debe de mantenerse almacenada la documentación que sea rellenada por entrada cada entrada de problema. Las evidencias que sean desplegadas por parte de la solución de problemas tendrán que ser almacenadas igualmente.

d) Plan de entrenamiento

- Incluir cómo parte del entrenamiento la formación en la metodología integrada de solución problemas, así el personal conocerá el uso de dicha metodología.

3) Seguimiento

El objeto del seguimiento es proporcionar constante retroalimentación en respuesta a la implementación de metodología integrada de solución de problemas. De manera se logren realizar ajustes indispensables, acompañamiento, soporte y potenciar aquellas formas de ejecución que den continuidad al plan de implementación.

a) Auditorias

- Los auditores podrán revisar como la metodología se acopla en las personas y en los procesos.

- En estas auditorías también se conseguirá medir si la metodología integrada de solución de problemas proporciona los resultados esperados, es decir, que la solución a los problemas proporciona satisfacción a las partes interesadas.
- Verificar que los procedimientos, lineamientos, formatos y registros se cumplen de tal manera como están documentados.
- Revisar el flujo de procesos de la solución integrada de problemas.

4.2.3 Presupuesto hipotético para implementación

El siguiente presupuesto es un breve resumen de los elementos esenciales que se requieren para la implementación de la metodología integrada de solución de problemas. Cabe resaltar que los valores presentados no son reales, debido a que los datos financieros son privados y la empresa no dará a conocer dicha información. Por consiguiente, se estima hipotéticamente un valor para dar referencia aproximadamente del costo de la implementación de esta investigación aplicada, no por ello refleja realmente el coste de implementación.

Tabla 9. Presupuesto hipotético

Recursos	Descripción	Detalle	Monto hipotético
Personal	La experiencia y el conocimiento del personal de la empresa es la clave fundamental para implementar la metodología integrada de solución de problemas.	1) Horas de trabajo 2) Personal calificado 3) Formación del personal	L 80,000.00
Equipo/ Material	Materia física por el cual se soportará el personal para lograr alcanzar el objetivo de implementación.	1) Computadora 2) Internet 3) Fotocopiadora/ Impresora 4) Salas de reuniones 5) Material de oficina	L 5,000.00
Información	Fuentes de información necesarias para conocer los requisitos de clientes, normativas y referencia documental de las áreas de calidad, medioambiente y salud y seguridad en el trabajo.	1) Portales de cliente 2) Documentación del sistema de gestión de la calidad, medioambiente y salud y seguridad en el trabajo 3) Histórico de registro, formatos, procesos, procedimientos, etc.	L 10,000.00
Total			L 95,000.00

4.2.4 Concordancia del documento

La concordancia del documento con el plan de implementación de la propuesta de diseño de una metodología integrada de solución de problemas se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 10. Tabla de concordancia

Título de la investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Conclusiones	Recomendaciones	Plan de implementación
Propuesta de una metodología integrada de solución de problemas para la industria manufacturera	Realizar un diagnóstico de la gestión de solución de problemas en el área de calidad, medioambiental, seguridad y salud en el trabajo como parte de la integración de sistemas de con la finalidad de diseñar una metodológica que facilite la gestión integrada de solución de problemas para la industria manufacturera, basándose como caso de estudio en la empresa Novem Car Interior Design.	1) Realizar un diagnóstico de la gestión de solución de problemas en el área de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo.	Ver conclusión número 1, capítulo 5	Ver recomendación número 1, capítulo 5	Se diseñó una metodología integrada de solución de problemas para la industria manufacturera, basándose como caso de estudio para la empresa Novem Car Interior Design
		2) Describir el proceso de evaluación de la solución de problemas y sus técnicas en el área de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo.	Ver conclusión número 2, capítulo 5	Ver recomendación número 2, capítulo 5	
		3) Valorar las herramientas de solución de problemas en los sistemas de gestión integrados de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo son evaluados para comprender un análisis y resolución de los problemas.	Ver conclusión número 3, capítulo 5	Ver recomendación número 3, capítulo 5	
		4) Diseñar una metodología que facilite la gestión integrada de sistemas para la solución de problemas de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo.	Ver conclusión número 4, capítulo 5	Ver recomendación número 4 al 7, capítulo 5	

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- 1) Basados en los datos obtenidos por medio de los cuestionarios aplicados, se concluye que los sistemas de gestión para la solución de problemas en las áreas –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo– se encuentran en diferentes etapas de madurez en Novem Car Interior Desing Honduras. El área de calidad, actualmente cuenta con un sistema bastante robusto y muy bien definido para dar cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 9001:2015; el área de medioambiente aún necesita ajustes que permitan mejorar y satisfacer por completo los requisitos de la norma ISO 14001:2015 y finalmente, el área de seguridad y salud en el trabajo representa un área muy débil, que en la mayoría de los casos no cumple con los requisitos de la norma ISO 45001:2018.
- 2) Los procesos establecidos para la evaluación de la solución de problemas se relacionan estrechamente con los requerimientos externos e internos que envuelven a la empresa, tal es el caso del área de calidad que es considerado el más fuerte entre las áreas a causa de los requerimientos establecidos por los clientes externos, es decir, que tienen establecido una secuencia de pasos para validar que la solución de problemas alcanzar el propósito esperado, como es en el cumplimiento de las acciones correctivas, preventivas y predictivas, evaluación de riesgos y oportunidad, validar las acciones implementas y la seguimiento de la recurrencia de problemas.
- 3) La operación de los problemas, incidentes y/o accidentes por el área de medioambiente y seguridad y salud plantean el análisis de la solución de problemas, sin embargo no

evolucionan hasta la validación de implantación que da la continuidad y valida que el análisis planteado es ejecutado. La oportunidad de mejora en estas dos áreas es de mucha importancia ya que son áreas que funcionan para garantizar de la sostenibilidad de los procesos operativos y el bienestar de todos los colaboradores.

- 4) Actualmente las herramientas de solución de problemas se gestionan de manera separada para cada sistema lo que no permite la integración para un análisis y resolución completa involucrando a las tres áreas de gestión de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo.
- 5) La manera de direccionar la solución de problemas no se realiza de forma similar en el área –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo–. Particularmente comparten algunas herramientas para el análisis de problemas, pero no así para ejecutar las acciones y cierre de los problemas. El área de calidad afronta la solución de problemas con un procedimiento más complejo que les permite dar a satisfacción a los clientes directos e indirectos que reclaman problemas. A diferencia del área de medioambiente y seguridad y salud en el trabajo, no existe una cultura para abordar la solución de problemas de forma sistemática, es decir que exista un procedimiento establecido para hacerlo, únicamente se abordan las necesidades inmediatas para satisfacer las quejas que se presenten.
- 6) La evaluación de la solución de problemas se interpreta cómo la valoración de la efectividad del cierre de los problemas, es decir, determinar el cumplimiento de lo que se había establecido en el análisis de los problemas y consecuentemente medir si el análisis del problema obtiene el alcance necesario en dar la resolución a los problemas. En este punto las oportunidades de mejora se enfocan en las áreas de medioambiente y

seguridad y salud en el trabajo, debido a la falta de establecimiento de acciones preventivas y predictivas, valoración de riesgos de los problemas que se presentan y de monitorear de recurrencia de los problemas, fases de la solución de problemas que el área de calidad si realiza.

- 7) Las herramientas de solución de problemas que actualmente la empresa utiliza no estiman un mismo enfoque para visualizar el impacto de sus problemas desde una perspectiva unificada en tema –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo–. Por lo tanto, trabajan de manera aislada buscando alcanzar por separado el mismo objetivo de promover a la empresa hacia la mejora continua, el cual pudiese alcanzarse de una perspectiva unificada.
- 8) La metodología integrada de solución de problemas ofrece una perspectiva más amplia en aplicar resolución a problemas y en avanzar hacia la mejora continua, dado que al trabajar conjuntamente con las 3 áreas claves de la empresa se garantiza solidez en el progreso de los procesos productivos.

5.2 Recomendaciones

- 1) Crear procedimientos estandarizados que detallen específicamente como se deben abordar los problemas en las áreas –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo– brindando una forma sistemática que permitirá dar respuesta a las interesadas afectadas de cada problema que surjan.
- 2) Tener un acompañamiento cercano en el área de medioambiente y seguridad y salud en el trabajo en la administración de los problemas que afronten, apoyarse del área de área de calidad en cuanto a la estructura de respuesta a la solución de los problemas.

- 3) Emplear temas de interés que fomenten la gestión integrada de sistemas –de calidad, medioambiente y salud y seguridad salud en el trabajo–. Obtener una perspectiva unificada da como beneficio lograr objetivos y metas de manera más rápida y eficiente, por consiguiente creando mayores capacidades a la empresa para competir en el mercado de ventas.
- 4) Al implementar la metodología integrada de solución de problemas, previamente considerar las lecciones aprendidas de cada área –de calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo– de la gestión de solución de problemas y de tal manera se complementen al ámbito de sus procesos.

BIBLIOGRAFÍA

- Bonilla Palacios, A., & Martínez García, J. (2016). Descrifrando los niveles de integración de los sistemas integrados de gestión. *ISSN: 2145-1389*.
- Camisón, C. (2006). *Gestión de la Calidad Total: Conceptos, Enfoques, Modelos y Sistemas*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Chaparro Reyes, R. (2011). Sistemas de gestión integrados: la calidad como herramienta para la competitividad y productividad en la empresa moderna. *UNISANGIL Empresarial*.
- Colom Gorgues, A. (2015). *Guía básica y ejercicios prácticos para la gestión empresarial*. Lérida: Universidad de Lérida.
- Cortés, J. (2017). *Sistemas de Gestión de la Calidad (ISO 9001:2015)*. Málaga: ICB. S.L. (Interconsulting Bureau S.L.).
- Cortés, J. M. (2017). *Sistemas de gestión de calidad (ISO 9001:2015)*. Málaga, España: Editorial ICB.
- García Vidal, G. (2012). *El proceso de solución de problemas*. B - EUMED.
- Gillet Goinard, F. (2014). *La caja de herramientas*. México: Grupo Editorial Patria.
- Gross Ester, J. (2005). *Introducción a los sistemas de gestión: la gestión integrada*.
- Gutiérrez Pulido, H. (2014). *Calidad y Productividad*. México D.F: McGraw-Hills/ Interamericana Editores, S.A de C.V.
- Hernández, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A de C.V.
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittintong, R. (2009). *Fundamentals of Strategy*. Harlow: Pearson Prentice Hall.

Novem Car Interior Desing. (2018). *Base de Datos de Personal*.

Organización Internacional de Normalización. (2015). *ISO 14001:2015*. Ginebra: Secretaría Central de ISO.

Organización Internacional de Normalización. (2015). *ISO 9001:2015*. Ginebra: Secretaría Central de ISO.

Organización Internacional de Normalización. (2018). *ISO 45001:2018*. Ginebra: Secretaría Central de ISO.

Pastor, A., & Otero, M. (2013). *Sistemas integrados de gestión*. España: Servicios de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.

Sistema Nacional de la Calidad. (2016). *Sistema Nacional de la Calidad*. Obtenido de <http://hondurascalidad.org/index.php/graficas-empresas-certificadas/#top>

Vandeville, P. (1990). *Gestión y control de la calidad*. Madrid, España: AENOR.

ANEXOS

Anexo 1. Carta de autorización de la empresa o institución

AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Tegucigalpa, Fco. Morazán, Honduras
7 de septiembre del 2018

Sra. Lee Mei Quan
Gerente General
Novem Car Interior Design S. de R.L
Valle de Amaratéca, F.M., Honduras
Presente

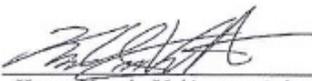
Estimada Señora:

Reciba un cordial y atento saludo. Por medio de la presente deseamos solicitar su apoyo, dado que somos alumnas de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC), desarrollando el Trabajo de Tesis previo a obtener nuestro título de MAESTRÍA EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD INTEGRADOS. Hemos seleccionado como tema: El diseño de una "HERRAMIENTA METODOLÓGICA QUE FACILITE LA GESTIÓN INTEGRADA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA EMPRESA NOVEM CAR INTERIOR DESIGN"; para apoyar la integración entre las áreas de Calidad, Medioambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo; por lo que estaríamos muy agradecidas de contar con el apoyo de la institución que usted representa para poder desarrollar nuestra investigación. En particular, dicha solicitud se circunscribe a peticionar que se nos autorice realizar lo siguiente: un cuestionario, aplicado a través de una entrevista, con los gerentes y personal administrativo de los departamentos de Calidad y de Seguridad e Higiene, así también realizar visita a las instalaciones para conocer el funcionamiento actual del sistema de solución de problemas en las diferentes áreas.

A la espera de su aprobación, nos suscribimos de Usted.

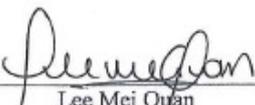
Atentamente,

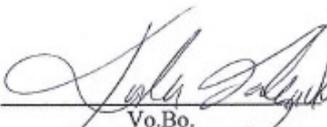

Daisy Julissa Iscoa Nuñez
11643071


Karen Yanely Velásquez Arias
11143046

Por este medio:

Novem Car Interior Design S. de R.L autoriza la realización dentro de sus instalaciones el proyecto de investigación de Tesis de Postgrado antes mencionado.


Lee Mei Quan
Gerente General


Vo.Bo.

Anexo 2. Instrumento aplicado por medio de entrevista

Entrevistado: _____ Entrevistador: _____

Fecha: _____

Tabla A1. 1. Cuestionario

No.	Pregunta	Evidencia documental presentada	Puntuación de cumplimiento
1	¿La empresa es notificada o enterada de los reclamos de clientes?		
2	¿Se comunica los reclamos de cliente dentro de la empresa?		
3	¿Cuál es la forma de comunicación de los reclamos de cliente? (Interno y Externo)		
4	¿Quién es el responsable de los análisis de problemas de los clientes?		
5	¿Quiénes participan en el análisis solución de los problemas?		
6	¿Cuáles son las consecuencias de los reclamos de clientes?		
7	¿Cuáles son las herramientas para solucionar los problemas que se utilizan para dar respuesta a los clientes?		
8	¿Se consideran acciones de corrección, prevención y detección en el análisis de problemas?		
9	¿Las acciones de corrección, prevención y detección del análisis de problemas son implementadas?		
10	¿Cómo se determinan los riesgos y oportunidades cuando ocurre un problema?		
11	¿Cuál es la forma de evaluar los riesgos y oportunidades cuando ocurre un problema?		
12	¿De qué forma se verifica que las acciones propuestas de los análisis de problemas son implementadas?		
13	¿Cómo se valida la efectividad de las acciones implementadas?		
14	¿Cómo se controla la no recurrencia de problemas anteriores?		
15	¿Qué documentación es actualizada o creada en el análisis de solución de un problema?		

Criterio para evaluación de preguntas individuales

	Objetivo de la pregunta	Evaluación de las respuestas				
		sí	no	sí	no	Sí-no
	Completamente definido dentro del sistema de gestión	sí	no	sí	no	Sí-no
	Implantado de manera efectiva en la práctica	sí	sí	Predominantemente (en su mayoría*)		no
	Puntuación	10	8	6	4	0

* Bajo “mayoría” debemos entender, que en más de $\frac{3}{4}$ partes de todos los casos relevantes de aplicación se evidenció de forma efectiva el cumplimiento de todos los requisitos y que no existe ningún riesgo especial.
Nota: La definición de cliente en este cuestionario, es la persona o ente que reporta el problema.