

**GUIA METODOLOGICA PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACION
DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD BASADO EN LA NTC ISO 9001:2008
PARA EMPRESAS DE TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA PESADA**

LIZETTE KATHERINE CORNEJO PEÑA

SULAY ELIANA TRIANA CASTELLANOS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y
EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE
LA CALIDAD
BUCARAMANGA
2013**

**GUIA METODOLOGICA PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN
SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD BASADO EN LA NTC ISO 9001:2008
PARA EMPRESAS DE TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA PESADA**

LIZETTE KATHERINE CORNEJO PEÑA

SULAY ELIANA TRIANA CASTELLANOS

**Trabajo de grado para optar al título de
Especialista En Gerencia Integral de la Calidad**

Director:

Ing. IVÁN DARÍO AGUDELO SALDARRIAGA

Ingeniero Industrial

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE LA CALIDAD
BUCARAMANGA**

2013

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios, ya que con el todo y sin el nada; por iluminarnos y brindarnos la fortaleza necesaria y suficiente para esquivar todas las barreras que se nos presentaron en el desarrollo de esta monografía.

A nuestros padres por darnos la oportunidad de especializarnos en tan distinguida alma mater; por ser nuestro ejemplo de perseverancia y de humildad, porque en gran parte gracias a ellos hoy podemos ver alcanzada una meta mas en nuestras vidas. Gracias por el apoyo y por impulsarnos en los momentos más difíciles de este importante proceso, siendo nuestra real satisfacción del deber cumplido el enorme orgullo que nos han profesado. Va por ustedes, por lo que valen, por su fortaleza y por lo que han hecho de nosotras como personas y como profesionales.

A nuestro director de monografía, el Ing. Iván Darío Agudelo Saldarriaga, por brindarnos grandes aportes para el desarrollo de esta monografía, siendo estos de gran relevancia y calidad para nuestra vida profesional.

A todos, los que poco o mucho, directa o indirectamente nos apoyaron. Dios los bendiga siempre por confiar en nosotros, esperamos no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
2. JUSTIFICACIÓN	23
3. OBJETIVOS	26
3.1 OBJETIVO GENERAL	26
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
4. MARCO DE REFERENCIA	27
4.1 MARCO TEÓRICO	27
4.1.1 Teoría general de sistemas.	27
4.1.2 Sistemas de gestión	28
4.1.3 Evolución del concepto de calidad	30
4.1.4 Sistemas de gestión de calidad	33
4.1.5 Familia de norma ISO 9000	33
4.2 MARCO DE ANTECEDENTES	36
4.3 MARCO CONCEPTUAL	39
4.3.1 Transporte	39
4.3.2 Logística de transporte terrestre	40
4.3.3 Transporte público	40
4.3.4 Actividad transportadora	40
4.3.5 Transporte privado	40
4.3.6 Servicio público de transporte terrestre automotor de carga	40
4.3.7 Manifiesto de carga	41
4.3.8 Registró nacional de transporte de carga	41
4.3.9 Usuario del servicio de transporte terrestre automotor de carga	41
4.3.10 Vehículo de carga	41
4.3.11 Acción correctiva	41

4.3.12 Acción preventiva	42
4.3.13 Alta dirección	42
4.3.14 Ambiente de trabajo	42
4.3.15 Auditado	42
4.3.16 Auditoría	42
4.3.17 Calidad	42
4.3.18 Cliente	42
4.3.19 Competencia	42
4.3.20 Conclusiones de auditoria	43
4.3.21 Conformidad	43
4.3.22 Control de la calidad	43
4.3.23 Documento	43
4.3.24 Eficacia	43
4.3.25 Eficiencia	43
4.3.26 Estructura de la organización	43
4.3.27 Evidencia de la auditoria	43
4.3.28 Gestión	44
4.3.29 Gestión de la calidad	44
4.3.30 Hallazgos de la auditoria	44
4.3.31 Información	44
4.3.32 Manual de la calidad	44
4.3.33 Mejora continua	44
4.3.34 No conformidad	44
4.3.35 Objetivo de la calidad	44
4.3.36 Organización	44
4.3.37 Planificación de la calidad	45
4.3.38 Plan de calidad	45
4.3.39 Política de calidad	45
4.3.40 Procedimiento	45
4.3.41 Proceso	45

4.3.42 Producto	45
4.3.43 Programa de la auditoria	45
4.3.44 Proveedor.	46
4.3.45 Requisito	46
4.3.46 Satisfacción del cliente	46
4.3.47 Sistema de gestión	46
4.3.48 Sistema de gestión de la calidad	46
5. METODOLOGÍA	47
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	47
5.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	47
5.3 CRONOGRAMA DE TRABAJO	49
6. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PROYECTO DE GRADO	53
6.1 SITUACION ACTUAL Y FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL SECTOR DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA EN COLOMBIA	53
6.2 COMENCEMOS CALENTANDO MOTORES	67
6.2.1 Beneficio de la implementación del sistema de gestión de la calidad	69
6.2.2 Principios de gestión de la calidad	70
6.2.3 Metodología utilizada	71
6.3 ARRANQUEMOS PLANIFICANDO...	73
6.3.1 Planificación estratégica de la calidad	73
6.3.2 Planificación operativa de la calidad	76
6.4 MANOS A LA OBRA, ES HORA DE HACER...	78
6.4.1 Método	79
6.4.3 Mano de obra	84
6.4.4 Maquina	88
6.4.5 Medio	90
6.4.6 Materiales	91
6.4.7 Control de los equipos de seguimiento y medición	94
6.5 EVALUEMOS NUESTRO TRABAJO, VERIFICANDO...	95
6.5.1 Seguimiento y medición	96

6.5.2 Control del producto no conforme	101
6.5.3 Revisión por la dirección	103
6.6 FINALICEMOS MEJORANDO Y ACTUANDO...	104
6.6.1 Acciones correctivas, acciones preventivas y acciones de mejora	104
7. CONCLUSIONES	107
8. RECOMENDACIONES	111
BIBLIOGRAFÍA	113
ANEXOS	116

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Transporte de Carga Pesada	53
Figura 2. Pasos para el seguimiento del proceso de formación	85

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Grafico 1. Participación por componentes del PIB de Servicios de transporte PIB Base 2005 – Año 2010	56
Grafico 2. Evolución de las inversiones en el transporte carretero COMPROMISOS	57
Grafico 3. Movilización de Carga	59
Grafica 4. Participación del Parque Automotor Nacional de Carga	65
Grafica 5. Jerarquía típica de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.	80

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Evolución de las inversiones en el transporte carretero	56
Tabla 2. Movilización de Carga	58
Tabla 3. Índice de Costes de Transporte de Carga (ICTC)	60
Tabla 4. Índice Global de Competitividad (GCI)	62
Tabla 5. Empresas de transporte de carga – Cubrimiento Nacional 2010	63
Tabla 6. Parque Automotor Nacional de Carga 2010	65

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Relación objetivos – actividades – resultados	47
Cuadro 2. Cronograma de trabajo	49
Cuadro 3. Información Previa	67
Cuadro 4. Beneficios	69
Cuadro 5. Elementos de la planificación estratégica	74
Cuadro 6. Elementos de la planificación operativa de la calidad	77
Cuadro 7. Elementos del Método	81
Cuadro 8. Elementos de la Mano de Obra	86
Cuadro 9. Elementos de la Maquina	89
Cuadro 10. Elementos del Medio	90
Cuadro 11. Elementos de los Materiales	92
Cuadro 12. Relación de los requisitos y sus actividades	94
Cuadro 13. Elementos de la Medición	95
Cuadro 14. Elementos del Seguimiento y Medición	96
Cuadro 15. Elementos del producto no conforme	102
Cuadro 16. Revisión por la dirección	103
Cuadro 17. Acciones correctivas, preventivas y de mejora	105

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A1. Elementos de la planificación estratégica.	116
ANEXO A2. Elementos de la planificación operativa de la calidad	118
ANEXO B1. Elementos del Método	121
ANEXO B2. Elementos de la Mano de Obra	125
ANEXO B3. Elementos de la Maquina	127
ANEXO B4. Elementos del Medio	128
ANEXO B5. Elementos de los Materiales	129
ANEXO B6. Elementos de la Medición	130
ANEXO C1. Elementos del seguimiento y medición	131
ANEXO C2. Revisión por la dirección	141
ANEXO D1. Acciones correctivas, preventivas y de mejora	143

RESUMEN

TITULO: Guía metodológica para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte terrestre de carga pesada.*

AUTORES: Lizette Katerine Cornejo Peña y Sulay Eliana Triana Castellanos**

PALABRAS CLAVES: Sistema, gestión, calidad, ciclo PHVA y transporte.

CONTENIDO:

La información que fue plasmada en esta guía metodológica constituye parte de un esfuerzo agrupado de dos estudiantes del programa “Especialización en Gerencia Integral de Calidad” del convenio entre la Universidad Industrial de Santander – UIS y el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC, quienes se interesaron en mostrar una herramienta para el diseño e implementación del Sistema de Gestión de calidad, basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de Transporte Terrestre de Carga Pesada.

El objetivo de este documento fue presentar una metodológica para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC), basado en la NTC ISO 9001:2008 de manera práctica, sencilla y ordenada, y dirigido a las empresas de transporte terrestre de carga pesada; quienes se han visto enfrentadas a los cambios y requerimientos del mercado, que cada vez es más exigente en la elaboración de sus productos y en la prestación de sus servicios, para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y a su vez para obtener ventajas que le permitan diferenciarse de la competencia.

Se pretendió con la elaboración de esta guía metodológica, que cada uno de los lectores, ya sean profesionales de calidad, gerentes, líderes, estudiantes y personas en general, se interesaran por implementar un SGC en sus empresas de transporte terrestre de carga pesada. Esta metodología está organizada en cinco etapas, para que el lector identifique con mayor facilidad el progreso que va obteniendo a medida que se va implementando dicho sistema de gestión. Primera etapa: Situación actual y el funcionamiento general del sector de transporte, Segunda etapa: Metodología para la planificación del SGC, Tercera etapa: Herramientas para la ejecución del SGC, Cuarta etapa: Mecanismos que permitan una apropiada evaluación del SGC, Quinta etapa: Metodología para el diseño de acciones de mejora.

* Monografía

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Especialización Gerencia Integral de la Calidad. Director Ivan Dario Agudelo Saldarriaga

ABSTRACT

TITLE: Methodological guidelines for the design and implementation of a Quality Management System based on ISO 9001:2008 NTC trucking companies heavy load.*

AUTHORS: Lizette Katerine Cornejo Peña and Sulay Eliana Triana Castellanos**

KEYWORDS: System, management, quality, PDCA cycle and transport.

CONTENTS:

The information that was embodied in this methodological guide is part of a clustered effort of two students in the program "Specialization in Integral management of quality" of the agreement between the Universidad Industrial de Santander - UIS and the Colombian Institute of technical standards and certification - ICONTEC, who became interested in show a tool for the design and implementation of the quality management system based on the NTC-ISO 9001:2008 for heavy load transportation companies.

The objective of this document was to present a methodology for the design and implementation of a Quality Management System (QMS), based on the NTC-ISO 9001:2008 in practical, simple and orderly, and directed to the companies of heavy freight transport; those who have been faced with changes and requirements of the market, that is becoming more demanding in the development of its products and in the provision of its services, to meet the needs and expectations of customers and at the same time to obtain advantages so you can differentiate yourself from the competition.

It is intended with the elaboration of the methodological, that each of the readers Guide, whether they are quality professionals, managers, leaders, students and people in general, interested in implementing a QMS in their companies of inland transportation of heavy load. This methodology is organized into five phases, so that the reader identify more easily the progress is getting to this management system will be implemented. First stage: Situation and the general operation of the transport sector, second stage: Methodology for the planning of the QMS, third stage: Tools for the implementation of the QMS, fourth stage: Mechanisms that allow an appropriate assessment of the QMS, fifth stage: Methodology for the design of actions to improve.

* Monograph

** Faculty of Mechanical Engineering and Physical. School of Industrial and Business Studies. Specialization Integral Quality Management. Director Ivan Dario Saldarriaga Agudelo

INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas están orientadas a establecer e implementar sistemas que midan su desempeño y a su vez que las posicionen por su alta competitividad en el desarrollo efectivo de sus procesos. Es así como se pensó en una guía metodológica para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte terrestre de carga pesada, ya que estas empresas hacen parte de un sector muy importante para el desarrollo económico y social del país, debido a que permite el traslado de mercancías entre los productores, distribuidores y consumidores.

Por esta razón se desarrolla un trabajo en donde se describe la situación actual del sector, su funcionamiento general y se brindarán las pautas necesarias para que el sector preste un servicio de transporte bajo esquemas óptimos y competitivos que ayuden al logro de la satisfacción de los clientes en materia de calidad.

De esta manera, el objetivo principal de este proyecto apunta a desarrollar una guía metodológica para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 y otras normas complementarias aplicables, para empresas de transporte terrestre de carga pesada.

Por último cabe destacar, que se dirigen estos esfuerzos a la mejora continua de las empresas que forman parte de este sector y al crecimiento de todo el personal.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, el sector de transporte terrestre de carga pesada se enfrenta a una serie de situaciones poco favorables para su desempeño. Se considera que la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, basado en la NTC ISO 9001:2008, puede contribuir a la solución de estos problemas.

A continuación se describe dichas situaciones:

1. Legislación: Una de las principales características del sector Transportes, es la inestabilidad y el incumplimiento de requisitos legales en cuanto a la actividad operacional y administrativa de las empresas transportadoras; de igual manera, la gran influencia que se ve reflejada a la hora de diseñar y aplicar estos requisitos por parte de las agremiaciones y/o de las grandes empresas del sector. Esta situación es perjudicial no solo para el sector, si no para el país, ya que en los casos específicos, la reglamentación de fletes, de pesos máximos o de la reposición del parque automotor ha sido promovida por intereses del sector privado y no originadas por una política clara de desarrollo del sector transporte.

Para efectos de una correcta prestación del servicio público de transporte terrestre automotor de carga, las empresas deben considerar la importancia del cumplimiento de las condiciones y/o requisitos legales que se deben efectuar para lograr dicho servicio y aunque este marco legal sea cada vez más exigente, a las empresas transportadoras les favorece estar al tanto de esta situación y a su vez estar comprometidas en el cumplimiento de esta reglamentación.

Por otro lado, se ha evidenciado que la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, sirve como herramienta para tener claridad en la identificación y evaluación del cumplimiento de los requisitos que conforman el marco legal referente a la prestación del servicio que brindan las empresas del sector de Transporte de carga pesada.

2. Competencia: Actualmente, la competencia a la que se enfrenta el sector de Transportes, representa una situación problemática en nuestro país, ya que esta competencia lleva a presenciar la carencia de políticas que inspiren y orienten la gestión del Estado hacia la regulación de los servicios de transporte. Esto debido a que dichas políticas se concentran fundamentalmente en la infraestructura vial y no en la operación de la prestación de los servicios de transporte que se desarrollan de manera informal y sin ninguna regulación, afectando fuertemente la competitividad y productividad del servicio que ofrece este sector.

Adicionalmente y dadas las características propias de la infraestructura vial del país, la competencia de este sector está prácticamente limitada, ya que para funcionar y promover la eficiencia del servicio, se requiere normalmente de supervisión, intervención y reglamentación por parte del Estado.

Con la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, en las empresas transportadoras, se lograría un mejoramiento de la imagen corporativa, obteniendo mejor posición competitiva, expresado en aumento de ingresos, sumándole a esto, prestigio y reconocimiento actual, demostrando que la satisfacción del cliente es de gran preocupación para dichas empresas. Además de esto, también conseguirían la apertura de nuevos mercados, con el objetivo de alcanzar las características requeridas por los clientes, que establecen como requisito en muchas ocasiones tener un sistema de gestión de la calidad implementado.

3. Clientes: Teniendo en cuenta que hoy por hoy las empresas productoras de bienes se concentran en producirlos con calidad y en ser cada vez más productivas y competitivas, optan por la subcontratación de empresas que se encarguen de la distribución y el transporte de los productos. Para tal fin, existen empresas expertas en esta actividad, las cuales se encargan de recoger la mercancía en la planta de producción y distribuirla hasta su lugar de destino. Por tal razón, este medio de transporte es de gran importancia en la logística del servicio que se presta desde el momento en que la mercancía sale de la planta productora hasta el momento en el que llega la mercancía a su punto y/o destino final, siendo esto, un servicio que va mas allá de los valores implícitos de un simple traslado de una carga de un lado a otro; ya que la demanda actual de un servicio de transporte, exige la prestación de un servicio logístico integral, que hace referencia a una prestación que involucre la ciencia, la tecnología de la actividad, y el manejo de la carga con el objetivo de hacerla llegar segura y a tiempo a un destino final.

La implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, tiene como propósito fundamental, lograr que los clientes y partes interesadas de los servicios ofrecidos por las organizaciones del sector, estén completamente satisfechos con los servicios prestados por estas mismas, reforzando la confianza entre los clientes actuales y potenciales aumentando la fidelidad de los clientes, a través de la reiteración de negocios, de buenas referencias y/o recomendaciones de las empresas.

4. Estructura interna: Una de las causas principales por lo cual no se incrementa la productividad no solo en las empresas transportadoras si no en las demás empresas colombianas, es la falta de organización en la estructura interna de la empresa.

Actualmente, se evidencia que en la mayoría de empresas de Transporte terrestre de carga pesada, han sido fundadas por personas empíricas, lo que hace que la ausencia de la gestión interna sea de un nivel muy alto. Por tal motivo, lo anterior es la razón fundamental y la base por lo cual se debe diseñar e implementar un Sistema de Gestión de la Calidad, ya que se requiere el desarrollo y ejecución de unos controles mínimos de revisión, verificación y validación que minimicen la posibilidad de entregar un servicio que no cumpla las necesidades y expectativas de los clientes. Estos controles se encuentran en todas las etapas de planificación y ejecución, e incluso posteriormente a la culminación del servicio ofrecido.

5. Estandarización: La mayoría de las empresas que hacen parte de este sector presentan un problema común y fundamental, como lo es, la forma de ejercer todo el proceso de la prestación del servicio de Transporte terrestre de carga pesada, generalmente y debido a que no se tienen estándares en ninguna parte de dicho proceso. Esta situación hace referencia a la falta de documentación, información e incluso a la falta de control para la prestación del servicio, causando esto, una gran dificultad para la toma de decisiones basados en datos reales.

Por tal razón y teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se evidencia que la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, contribuye en el logro de la eliminación de dicha situación, ya que se puede decir que implementar un Sistema de Gestión de la Calidad es Estandarizar procesos, lo que consiste en registrar y utilizar sistemáticamente los pasos que se realizan para un óptimo desarrollo del servicio, generando esto, actividades de cambio y de mejora para las organizaciones del sector.

Para disminuir el impacto negativo que genera estas situaciones en las empresas transportadoras, es de gran ayuda, la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, ya que este Sistema brinda herramientas de gran importancia para

lograr una correcta planificación, ejecución, evaluación y mejora del desempeño de las organizaciones que hacen parte del sector de Transporte Terrestre de Carga Pesada, consiguiendo con esta implementación, ofrecer un mejor servicio y a su vez cumplir con la total satisfacción de los clientes que se evidenciará en el aumento de utilidades.

2. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto es de vital importancia, para cada una de las partes interesadas en el desarrollo de las actividades que forman parte del sector de Transporte terrestre automotor de carga, siendo este un sector con una cantidad significativa de empresas que evidencian la necesidad del diseño e implementación del Sistema de Gestión de Calidad; puesto a que la mayoría de las empresas de transporte de carga pesada han sido fundadas y a su vez dirigidas por personas empíricas.

Además de esto, se evidencia que el sector carece de una cultura basada en el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, lo que permite con esta monografía crear una cultura enfocada a corregir problemas potenciales y a detectar oportunidades de mejora en las organizaciones que forman parte de este sector.

Con la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008, se tendrá el conocimiento y las herramientas las cuales ayudarán a mejorar el funcionamiento de las organizaciones y a su vez, a enfrentar los cambios que día a día se puedan presentar de acuerdo a las nuevas tendencias del mercado.

Por otro lado y en cuanto a la utilidad metodológica, es significativo porque se crea un instrumento, el cual sirve para aplicar en las empresas de transporte de carga pesada y que sirve como referencia para éstas.

Esta metodología garantiza que con la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, las organizaciones de dicho sector y en particular los empresarios del mismo, perciban los siguientes beneficios en la organización:

- **Legal – Confianza:** Los empresarios notarán el aumento significativo de sus clientes, debido a que estos van a estar confiados que el servicio ofrecido está cumpliendo con la normatividad vigente y a su vez, cumplirá con sus expectativas.
- **Financieros:** Mejorar su balance entre ingresos y costos, mediante la captación de más clientes y la organización interna de los procesos.
- **Comercialización:** Facilitará vender servicios ya que con la obtención del certificado mediante la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, va a brindar mayor confianza al cliente.
- **Gestión:** La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad beneficia a la organización en cuanto a que va a poder gestionar nuevos proyectos dentro de la empresa para mejorar el servicio y garantizar la satisfacción del cliente.
- **Imagen:** La imagen no es otra cosa que el buen manejo de la comunicación, la organización por medio de la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad mejorará la comunicación interna de la organización y de igual forma la comunicación con los clientes.

Con base en lo anterior, la monografía se desarrollará con el fin de mejorar la situación actual, al mismo tiempo que se le ayudará a proporcionar un servicio de buena calidad que aportará crecimiento y desarrollo al Sector Terrestre Automotor de Carga Pesada.

El desarrollo de esta monografía permite al especialista en Gerencia Integral de la Calidad, aplicar los conocimientos teóricos aprendidos en el proceso de la especialización, dentro del ámbito de calidad y en una actividad como el transporte de carga pesada y aportarle al sector una herramienta que permita la toma de

decisiones apropiadas en una visión de direccionamiento estratégico, generador de nuevos retos que contribuya al desarrollo regional fundamentalmente, en vista que hasta el momento se carece de un documento que facilite la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una guía metodológica para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 y otras normas complementarias aplicables, para empresas de transporte terrestre de carga pesada.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la situación actual y el funcionamiento general del sector de transporte de carga pesada en Colombia.
- Proponer una metodología para la planificación de un sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.
- Plantear herramientas para la ejecución de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada a partir de los lineamientos definidos en la planificación.
- Diseñar mecanismos que permitan una apropiada evaluación del sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.
- Proponer una metodología para el diseño de acciones de mejora en un sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO TEÓRICO

4.1.1 Teoría general de sistemas. “Aunque la Teoría General de Sistemas (TGS) puede remontarse a los orígenes de la ciencia y la filosofía, sólo en la segunda mitad del siglo XX adquirió tonalidades de una ciencia formal gracias a los valiosos aportes teóricos del biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffi (1901-1972). Al buscar afanosamente una explicación científica sobre el fenómeno de la vida, Bertalanffi descubrió y formalizó algo que ya había intuido Aristóteles y Heráclito; y que Hegel tomó como la esencia de su *Fenomenología del Espíritu*: **Todo tiene que ver con todo.**

Corrían los años 50, y ya Julián Huxley (el hermano de Aldous) había desarrollado sus conceptos sobre la síntesis evolutiva moderna y Francis Crick y James Watson avanzaban en su trabajo sobre la estructura helicoidal del ADN. Por eso que **el ambicioso programa de investigación de Ludwig von Bertalanffi buscaba responder a la pregunta central de la biología: ¿qué es la vida?**. Por su carácter globalizado y “abierto” Bertalanffi no pudo dar respuesta a esta pregunta crucial, pero se acercó a su resolución con ideas que transformaron radicalmente nuestra visión del mundo: **el todo es más que la suma de sus partes**; el todo determina la naturaleza de las partes; las partes no pueden comprenderse si se consideran aisladas del todo; las partes están dinámicamente interrelacionadas o son interdependientes. La Teoría General de Sistemas contiene la paradoja de ser uno de los ámbitos más apasionantes de la ciencia

moderna, y también, uno de los más incomprendidos. Este es el tema que desarrollamos hoy en nuestros Conceptos de Economía”³

4.1.2 Sistemas de gestión. “Un Sistema de Gestión es un conjunto de etapas unidas en un proceso continuo, que permite trabajar ordenadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad.

Se establecen cuatro etapas en este proceso, que hacen de este sistema, un proceso circular virtuoso, pues en la medida que el ciclo se repita recurrente y recursivamente, se logrará en cada ciclo, obtener una mejora.”⁴

La NTC ISO 9001:2008 presenta de manera adicional una metodología que puede ser aplicada a todos los procesos que es conocida como “planificar, hacer, verificar y actuar” (PHVA) y la describe así:

“Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

Hacer: Implementar los procesos.

Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.

³ ¿Qué es la teoría general de sistemas? [En línea]. 2011. [Citado 4-Ago-2013]. Disponible en internet: <http://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-es-la-teoria-general-de-sistemas>

⁴ ¿Qué es un sistema de gestión? [En línea]. 2009. [Citado 4-Ago-2013]. Disponible en internet: <http://mejoratugestion.com/mejora-tu-gestion/que-es-un-sistema-de-gestion/>

Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.”⁵

Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, procedimientos y procesos de la organización, esto facilita el desarrollo de las actividades dentro de esta.

Es importante tener en cuenta que los Sistemas de Gestión ayudan a lograr los objetivos de la organización mediante una serie de estrategias, que incluyen la optimización de procesos, el enfoque centrado en la gestión y el pensamiento disciplinario.

La implementación de los sistemas de gestión eficaz puede ayudar a:

- ❖ Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros
- ❖ Mejorar la efectividad operativa
- ❖ Reducir costos
- ❖ Aumentar la satisfacción de clientes y partes interesadas
- ❖ Proteger la marca y la reputación
- ❖ Lograr mejoras continuas
- ❖ Potenciar la innovación
- ❖ Eliminar las barreras al comercio
- ❖ Aportar claridad al mercado⁶

Existen muchos sistemas de gestión en Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, entre otros; algunos de los Sistemas más conocidos pueden ser los siguientes:

⁵ Normas Técnicas Colombiana, NTC-ISO 9001, 2008. Op. Cit., p 8

⁶ La importancia de los Sistemas de Gestión [En línea]. 2011. [Citado 16-Ago-2013]. Disponible en internet: <http://veloz-informacioncontable.com/blog-3/la-importancia-de-los-sistemas-de-gestion.html>

CALIDAD:

- ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos
- ISO 9004. Gestiona para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad
- EFQM. Modelo de la Excelencia según las Directrices de la European Foundation for Quality Management.

MEDIO AMBIENTE

- ISO 14001. Gestión Ambiental
- UNE 216301. Gestión Energética

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- OHSAS 18001. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional

4.1.3 Evolución del concepto de calidad. Desde que el hombre empezó a intercambiar productos para poder garantizar la supervivencia o satisfacer una necesidad existe la noción de calidad. A lo largo de los siglos este concepto se ha ido desarrollando y reevaluando en sí mismo, para dar origen a nuevas definiciones y formas de ser pensado y aplicado.

A pesar de que el término de calidad ha estado ligado con el desarrollo de la humanidad, es un concepto que se acuña durante la revolución industrial y la administración científica de Taylor, procesos que dieron surgimiento a la estandarización, la cual se refería a la elaboración de productos iguales y por lo tanto medibles con un patrón de comparación. La calidad entonces se definió como el cumplimiento de esos patrones o estándares en el producto.

Sin embargo, la calidad se limitaba simplemente a aceptar o rechazar piezas que cumplieran en cierta medida el patrón definido por el diseñador, esto generaba grandes pérdidas en el proceso por productos no conformes, por lo cual se

reevaluó el concepto de calidad, dando surgimiento al control estadístico, el cual permitía controlar las desviaciones en los productos de una forma científica reduciendo de este modo las pérdidas. El control estadístico es otro legado del desarrollo bélico mundial, ya que tuvo su origen en la industria militar estadounidense, en la segunda guerra mundial.

El control estadístico de procesos fue un desarrollo de científicos norteamericanos entre los que se destacan Shewhart y Deming y tuvo su impacto en la destruida economía Japonesa de los años 50 y 60. Se basó, en reevaluar el concepto de calidad, abordándola como una serie de actividades de la organización y como una filosofía de las personas que la componen; así, la calidad no es solo del producto sino de la organización. Surgen entonces teorías que aun hoy día son objeto de aplicación en grandes y pequeñas empresas como el *Kaizen*, el modelo de producción *Toyota*, el *Just In Time*, *QFD* entre otros.

El éxito de la filosofía japonesa de la calidad se expandió por todo el mundo teniendo gran éxito entre las culturas del lejano oriente, ante esto, occidente respondió a la mejora durante los años ochentas con 2 nuevos conceptos, el primero redefine la calidad como estrategia competitiva de una organización, esto dio un enfoque nuevo a la calidad en la cual se habla de que es una idea subjetiva del cliente y, por tanto, es él quien define todas las actividades y rumbo de la organización; la medición de la calidad se transforma entonces en un proceso de medición de la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes y no del simple cumplimiento de estándares de diseño.

Por otra parte surge la teoría del *SIX SIGMA*, la cual mejoró los conceptos del control de procesos japoneses y utilizando el diseño experimental desarrolló técnicas que permitían de forma científica identificar las causas de variación de los procesos, poniendo estas causas en control y de esa forma reduciendo los

defectos que se traducen en insatisfacciones del cliente a una tasa de 3,4 por millón de unidades producidas.

De igual forma, en la década de los 80's surge la normatividad internacional que pretende garantizar la estandarización en las organizaciones: la conocida norma ISO 9000 y sus complementarias la 9001, 9002 y 9004 que con el paso del tiempo se han ido perfeccionando con la evolución de las empresas y los mercados teniendo las versiones 87, 94, 2000 y la más reciente la 2008.

Durante la primera década del actual siglo, la calidad además de ser una filosofía estratégica para las organizaciones, que involucra a todas las personas del entorno y que gira enfocada en las necesidades y expectativas de los clientes, se ha integrado a otros conceptos igualmente importantes y por supuesto complementarios como lo son el cuidado y respeto por el medio ambiente y por la seguridad y bienestar de los trabajadores, creando de esta forma los sistemas integrales de calidad, que hoy en día son parte importante en el quehacer de las empresas modernas y, que si bien, no garantizan el éxito de una organización, su ausencia si puede representar el fracaso.

El proceso de mejora continua de la calidad se ha ligado al cambio de las condiciones de competitividad que han enfrentado las empresas a lo largo de una historia desde la revolución industrial hasta nuestros días. Estas condiciones han obligado a las organizaciones a mutar su filosofía, su estrategia y sus estructuras organizacionales para así adaptarse a nuevas condiciones de mercado.

Si se traza una línea de tendencia del incremento de la competencia durante los últimos siglos, se puede notar que las organizaciones se encuentran cada vez más en una situación de competencia, la proliferación de las fronteras abiertas, los tratados de libre comercio bilaterales y multilaterales, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones presentan retos a las empresas que deben

asumir la mejora continua como una opción de supervivencia, reinventar todos los días la calidad vista en sus procesos, sus productos, sus personas y todo aquello que esté atado a la organización.⁷

4.1.4 Sistemas de gestión de calidad. “Es una forma de trabajar, mediante la cual una organización asegura la satisfacción de las necesidades de sus clientes. Para lo cual planifica, mantiene y mejora continuamente el desempeño de sus procesos, bajo un esquema de eficiencia y eficacia que le permite lograr ventajas competitivas”.⁸

“Existen diferentes modelos para el Sistema de Gestión de Calidad, a continuación se presentan algunos de estos:

- ✓ Sistemas de gestión de calidad según el modelo establecido en la norma ISO 9001
- ✓ Sistemas de gestión de calidad según el modelo europeo EFQM
- ✓ Sistemas de gestión de calidad según el modelo establecido en la norma ONG con calidad”⁹

4.1.5 Familia de norma ISO 9000.A pesar de que la creación de la serie de normas ISO 9000 se basó tomando como punto de referencia las normas BS 5750 emitidas por el Instituto Británico de Normas de Gran Bretaña, el objetivo principal de la norma es utilizar parámetros generales comunes en la mayoría de los países en la cual será implantada.

⁷ La evolución de la calidad un proceso de mejora continua. [En línea]. 2010. [Citado 7-Jul-2013]. Disponible en internet:http://ingenierias.usergioarboleda.edu.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=147:la-evoluci%C3%B3n-de-la-calidad-un-proceso-de-mejora-continua

⁸ Área de Gestión. [En línea]. 2008. [Citado 25-Jul-2013]. Disponible en internet:<http://www.internacionaleventos.com/Articulos/ArticuloISO.pdf>

⁹ Sistemas de Gestión de Calidad. [En línea]. 2010. [Citado 16-Ago-2013]. Disponible en internet: <http://www.solucionesong.org/recurso/sistemas-de-gestion-de-la-calidad-cuales-existen/25>

Seguramente por esto último, la norma ISO 9001 es tan genérica, de modo que pueda ajustarse a casi cualquier empresa u organización con o sin ánimo de lucro. Se diseñó de manera que fuera posible satisfacer los requerimientos básicos de una correcta operación para organizaciones de cualquier tipo y tamaño.

Contrario a la creencia general de que las normas ISO 9000 son rígidas e inflexibles, en realidad la serie permite bastante flexibilidad, permitiendo adaptarlas ya sea agregando o eliminando componentes o requerimientos del sistema de calidad en ciertas circunstancias. La norma no pretende establecer una uniformidad en los sistemas de calidad.

Se llama familia ISO 9000 a una serie de normas, formada principalmente por:

- ISO 9000:2005, Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario: Establece un punto de partida para comprender las normas y define los términos fundamentales utilizados en la familia de normas ISO 9000, que se necesitan para evitar malentendidos en su utilización.
- ISO 9001:2008, Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos: Es la norma de requisitos que se emplea para cumplir eficazmente los requisitos del cliente y los reglamentarios, para así conseguir la satisfacción del cliente. Es la única norma certificable de esta familia.
- ISO 9004:2009, Gestión para el Éxito Sostenido de una Organización. Enfoque de Gestión de la Calidad: Esta norma proporciona ayuda para la mejora del sistema de gestión de la calidad para beneficiar a todas las partes interesadas a través del mantenimiento de la satisfacción del cliente. La norma ISO 9004 abarca tanto la eficiencia del sistema de gestión de la calidad como su eficacia. Se puede tomar como una ampliación de la norma anterior y no es certificable.

- ISO 19011:2011, Directrices para la Auditoría de Sistemas de Gestión: Proporciona directrices para verificar la capacidad del sistema para conseguir objetivos de la calidad definidos. Esta norma es aplicable a todas las organizaciones que requieren llevar a cabo auditorías internas o externas a Sistemas de Gestión o manejar un programa de auditoría.¹⁰

NORMAS COMPLEMENTARIAS PARA EL SISTEMA DE LA CALIDAD:

- NTC ISO 10001. Gestión de la Calidad. Satisfacción del Cliente. Directrices para los Códigos de Conducta de las Organizaciones.
- NTC ISO 10002. Gestión de la calidad. Satisfacción del Cliente. Directrices para el tratamiento de las quejas en las organizaciones.
- NTC ISO 10003. Gestión de la Calidad. Satisfacción del Cliente. Directrices para la resolución de conflictos de forma externa a las organizaciones.
- NTC ISO 10005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para los Planes de la Calidad.
- NTC ISO 10006. Sistema de Gestión de la Calidad. Directrices para la Gestión de la Calidad en Proyectos.
- NTC ISO 10012. Sistemas de Gestión de la Medición. Requisitos para los Procesos de Medición y los Equipos de Medición.
- GTC ISO 10013. Lineamientos para el desarrollo de manuales de calidad.
- NTC ISO 10014. Gestión de la Calidad. Directrices para la Obtención de Beneficios Financieros y Económicos.
- NTC ISO 10015. Gestión de la Calidad. Directrices para la Formación.
- GTC ISO//TR 10017. Orientación sobre las Técnicas Estadísticas para la norma ISO 9001:2000
- NTC ISO 10019. Directrices para la Selección de Consultores de Sistemas de Gestión de la Calidad y la Utilización de sus Servicios.

¹⁰ La familia de las normas ISO 9000. [En línea]. 2012. [Citado 7-Jul-2013]. Disponible en internet: <http://iso9001calidad.com/familia-normas-iso-9000-2-15.html>

4.2 MARCO DE ANTECEDENTES

Actualmente, el escenario que atraviesa el sector de transporte de carga pesada realizado por carretera en Colombia, presenta aspectos poco favorables relacionados con la reglamentación principal en materia económica, el acelerado crecimiento del parque automotor, el estancamiento de los fletes al transportador y otras dificultades del sector, observados desde una perspectiva sistemática.

El sector de transporte terrestre de carga pesada evidencia principalmente tres tipos de actores, los cuales son: los generadores de carga, las empresas de transporte y los transportadores; donde el generador de carga es un empresario de otro sector que origina la mercancía apropiada para ser transportada, y a su vez utiliza los servicios de una empresa de transporte; esta actividad no se limita al traslado mismo de la mercancía, puesto que implica también la seguridad de la carga, la coordinación de su entrega y su recepción y cuando es posible la realización de trámites de aduana. Generalmente, las empresas de transporte no utilizan vehículos de su propiedad, sino que pactan los servicios con transportadores a los que les pagan unos fletes por trasladar la mercancía que les ha sido entregada por los generadores de carga.

Debido a lo mencionado anteriormente, es importante tener en cuenta que la disputa de este sector abarca no solo uno, sino dos mercados; aquel en el que las empresas de transporte adquieren un servicio de los transportadores y aquel en el que los generadores de carga contratan a la empresa de transporte.

La prestación de servicios de transporte de carga pesada por carretera en Colombia es considerada un fuerte motor en la dinámica de la economía del país, ya que este servicio es el instrumento primordial para colocar los productos al alcance del consumidor en el territorio nacional e internacional, cuando es posible. Esta dinámica lleva adjunta una necesaria demanda de actividades de transporte

tanto de bienes finales como de bienes intermedios dirigidos a la misma industria, que en su mayoría se realiza a través de contenedores y tanques para el caso de ciertos productos provenientes de la refinación del petróleo.

En Colombia el transporte de mercancías pesadas y/o industriales que se realiza por carretera, utiliza la herramienta principal de la prestación del servicio de transporte como lo son los vehículos de carga pesada, conocidos como camión, tractocamion o tractomulas; estos vehículos actualmente están en propiedad de las empresas transportadoras, en arrendamiento financiero (leasing) y en propiedad de personas naturales, conocidas como transportadores. En los últimos años, dichos vehículos que conforman el parque automotor de nuestro país, han tenido un acelerado crecimiento, lo que ha hecho que los transportadores y las empresas transportadoras tengan más participación en este mercado, y por ende estén más formalizadas y estén evolucionando cada día más, en el desarrollo de la gestión tanto administrativa como la gestión operativa.

Por otro lado, también se ha identificado que el transporte de carga pesada ha sobrellevado profundos cambios al incorporar la actividad *Logística de transporte*, lo que ha transformado radicalmente el comportamiento de la demanda; la cual busca hoy en día, no solo el precio más bajo por el transporte de sus productos, si no la optimización del traslado completo de los mismos, incluyendo su almacenamiento, el cuidado de la mercancía cargada, el cumplimiento de horarios tanto de despacho como de entrega.

“Según información dada por COLFECAR (Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera) el modo carretero de carga ha presentado una caída sostenida a partir del segundo trimestre de 2012, comparativa con los mismos períodos anteriores, en el tonelaje movilizado. Simultáneamente la facturación generada por el sector desmejoro y entretanto los costos operativos evolucionaron con incrementos en los mismos períodos. Es

*claro que la disminución en el tonelaje movilizado ha venido acompañada no solo de una caída más pronunciada en la facturación, lo cual corrobora una disminución efectiva de los fletes del servicio, sino también del incremento en los costos operativos, lo cual agrava la situación, sin incluir los costos ocultos derivados de las ineficiencias en nuestra infraestructura carretera”.*¹¹

Con relación a la calidad, es de gran significado destacar que actualmente es muy bajo el porcentaje de empresas transportadoras que cuenten con sistemas de gestión de calidad certificados; puesto que la mayoría de empresas de transporte terrestre de carga pesada no poseen ningún mecanismo implementado que permita controlar ni medir sus procesos, ni mucho menos establecer la calidad del servicio que se ofrece a los clientes. Con la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) las empresas de dicho sector podrán ampliar su mercado objetivo y a su vez aumentar las oportunidades de negocio; así como también obtendrán una mejora de su imagen frente a los clientes y proveedores.

Por otro lado, el SGC permite proyectar una política y unos objetivos de calidad, los cuales además de crear una estructura de procesos, ayudarán al logro eficaz de dichos objetivos y política de calidad. En materia con el interior de la organización, el personal contará con herramientas eficaces para el desarrollo de competencias, puesto que la implementación del SGC nos brindará instrucciones claras de trabajo, las cuales apoyarán la reducción del tiempo que se requiere para la ejecución de labores inherentes al cargo y al aprendizaje de sus funciones; la participación de la alta dirección y la comunicación de la política y objetivos de calidad facilitarán a los trabajadores el entendimiento de sus cargos y sus responsabilidades dentro de la consecución de la meta de satisfacer al cliente y lograr eficacia y eficiencia en los procesos.

¹¹ El Container de: Colfecar, Edición n° 116, año 10 – Junio 2013

Finalmente, cabe resaltar que las empresas que conforman este importante sector hoy en día presentan un papel muy significativo no solo para el sector de transporte, sino para toda la economía; lo que hace cada vez sea más elemental que las empresas de transporte operen bajos esquemas óptimos y competitivos que le permitan la prestación del servicio de transporte terrestre de carga pesada con una excelente calidad, el cumplimiento del compromiso adquirido entre el sector y el país, y lograr generar beneficios económicos para los empresarios que forman parte de dicha operación.

Por tal razón y con el objetivo de adquirir los esquemas operativos mencionados anteriormente, muchas empresas del sector deben inclinarse por la medida de implementar sistemas de gestión de calidad, ya que estos sistemas han evidenciado ser un mecanismo eficaz para el resultado de los procesos que conducen a la mejora continua en la prestación del servicio de transporte y que como consecuencia permiten lograr mayores niveles de satisfacción tanto en los clientes como las demás partes interesadas en esta actividad.

4.3 MARCO CONCEPTUAL

4.3.1 Transporte. “El transporte es una actividad del sector terciario, entendida como el desplazamiento de objetos o personas (contenido) de un lugar (punto de origen) a otro (punto de destino) en un vehículo (medio o sistema de transporte) que utiliza una determinada infraestructura (red de transporte). Esta ha sido una de las actividades terciarias que mayor expansión ha experimentado a lo largo de los últimos dos siglos, debido a la industrialización; al aumento del comercio y de los desplazamientos humanos tanto a escala nacional como internacional; y los avances técnicos que se han producido y que han repercutido en una mayor rapidez, capacidad, seguridad y menor coste de los transportes”.¹²

¹² Los transportes. [En línea]. 2007. [Citado 7-Jul-2013]. Disponible en internet:<http://ficus.pntic.mec.es/ibus0001/servicios/transportes.html>

4.3.2 Logística de transporte terrestre. “Es el proceso gerencial que involucra el control de los distintos elementos de la cadena de abastecimiento desde la producción hasta su entrega en el lugar de consumo”.¹³

4.3.3 Transporte público. “Industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas, por medio de vehículos apropiados, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios y sujeto a una contraprestación económica”.¹⁴

4.3.4 Actividad transportadora. “Conjunto organizado de operaciones tendientes a ejecutar el traslado de personas o cosas, separada o conjuntamente, de un lugar a otro, utilizando uno o varios Modos, de conformidad con las autorizaciones expedidas por las autoridades competentes, basadas en los reglamentos del Gobierno Nacional”.¹⁵

4.3.5 Transporte privado. “Es aquel que tiende a satisfacer necesidades de movilización de personas o cosas dentro del ámbito de las actividades exclusivas de las personas naturales o jurídicas. Cuando no se utilicen equipos propios, la contratación del servicio de transporte deberá realizarse con empresas de transporte público legalmente constituidas y debidamente habilitadas”.¹⁶

4.3.6 Servicio público de transporte terrestre automotor de carga. “Es aquel destinado a satisfacer las necesidades generales de movilización de cosas de un lugar a otro, en vehículos automotores de servicio público a cambio de una remuneración o precio, bajo la responsabilidad de una empresa de transporte legalmente constituida y debidamente habilitada en esta modalidad, excepto el

¹³ Transporte terrestre de carga. [En línea]. 2003. [Citado 7-Jul-2013]. Disponible en internet:http://www.aserca.gob.mx/artman/uploads/1__transporte_de_carga.pdf

¹⁴ República De Colombia Ministerio De Transporte, decreto número 173 DE 2001 (FEBRERO 5 DE 2001)

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Ibid.

servicio de transporte de que trata el Decreto 2044 del 30 de septiembre de 1988”.¹⁷

4.3.7 Manifiesto de carga. “Es el documento que ampara el transporte de mercancías ante las distintas autoridades, por lo tanto, debe ser portado por el conductor del vehículo durante todo el recorrido. Se utilizará para llevar las estadísticas del transporte público de carga por carretera dentro del territorio nacional”.¹⁸

4.3.8 Registró nacional de transporte de carga. “Es el conjunto de datos relacionados con la identificación, propiedad y especificaciones técnicas de los vehículos de transporte terrestre de carga que circulan en el territorio nacional”.¹⁹

4.3.9 Usuario del servicio de transporte terrestre automotor de carga. “Es la persona natural o jurídica que celebra contratos de transporte terrestre de carga directamente con el operador o empresa de transporte debidamente constituida y habilitada”.²⁰

4.3.10 Vehículo de carga. “Vehículo autopropulsado o no, destinado al transporte de mercancías por carretera. Puede contar con equipos adicionales para la prestación de servicios especializados”.²¹

4.3.11 Acción correctiva. “Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable”.²²

¹⁷ República De Colombia Ministerio De Transporte, decreto número 173 DE 2001 (FEBRERO 5 DE 2001)

¹⁸ Ibid

¹⁹ Ibid

²⁰ Ibid

²¹ Ibid

²² Normas Técnicas Colombiana, NTC-ISO 9000, 2005. Op. Cit., p. 17

4.3.12 Acción preventiva. “Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable”.²³

4.3.13 Alta dirección. “Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización”.²⁴

4.3.14 Ambiente de trabajo. “Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo”.²⁵

4.3.15 Auditado. “Organización que es auditada”.²⁶

4.3.16 Auditoría. “Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de las auditorías y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría”.²⁷

4.3.17 Calidad. “Grado en el que un conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos”.²⁸

4.3.18 Cliente. “Organización o persona que recibe un producto”.²⁹

4.3.19 Competencia. “Atributos personales y aptitudes demostrados para aplicar conocimientos y habilidades”.³⁰

²³ Normas Técnicas Colombiana, NTC-ISO 9000, 2005. Op. Cit., p 17

²⁴ *Ibíd.*, p 11

²⁵ *Ibíd.*, p 13

²⁶ *Ibíd.*, p 21

²⁷ *Ibíd.*, p 20

²⁸ *Ibíd.*, p 9

²⁹ *Ibíd.*, p 13

³⁰ *Ibíd.*, p 10

4.3.20 Conclusiones de auditoría. “Resultado de una auditoria que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoria y todos los hallazgos de la auditoria”.³¹

4.3.21 Conformidad. “Cumplimiento de un requisito”.³²

4.3.22 Control de la calidad. “Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad”.³³

4.3.23 Documento. “Información y su medio de soporte”.³⁴

4.3.24 Eficacia. “Grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados”.³⁵

4.3.25 Eficiencia. Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.³⁶

4.3.26 Estructura de la organización. Disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones entre el personal.³⁷

4.3.27 Evidencia de la auditoria. “Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son permanentes para los criterios de auditoría y que son verificables”.³⁸

³¹ Normas Técnicas Colombiana, NTC-ISO 9000, 2005. Op. Cit., p 21

³² Ibid., p 16

³³ Ibid., p 12

³⁴ Ibid., p 18

³⁵ Ibid., p 12

³⁶ Ibid., p 12

³⁷ Ibid., p 12

³⁸ Ibid., p 21

4.3.28 Gestión. “Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización”.³⁹

4.3.29 Gestión de la calidad. “Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad”.⁴⁰

4.3.30 Hallazgos de la auditoria. “resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoria recopilada frente a los criterios de auditoría”.⁴¹

4.3.31 Información. “Datos que poseen significado”.⁴²

4.3.32 Manual de la calidad. “Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización”.⁴³

4.3.33 Mejora continua. “Actividades recurrentes para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos”.⁴⁴

4.3.34 No conformidad. “Incumplimiento de un requisito”.⁴⁵

4.3.35 Objetivo de la calidad. “Algo ambicionado o pretendido, relacionado con la calidad”.⁴⁶

4.3.36 Organización. “Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones”.⁴⁷

³⁹ Normas Técnicas Colombiana, NTC-ISO 9000, 2005. Op. Cit., p 11

⁴⁰ Ibíd., p 11

⁴¹ Ibíd., p 21

⁴² Ibíd., p 18

⁴³ Ibíd., p 18

⁴⁴ Ibíd., p 12

⁴⁵ Ibíd., p 16

⁴⁶ Ibíd., p 11

⁴⁷ Ibíd., p 12

4.3.37 Planificación de la calidad. “Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad”.⁴⁸

4.3.38 Plan de calidad. “Documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, o contrato específico”.⁴⁹

4.3.39 Política de calidad. “Interacciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal cómo se expresan formalmente por la alta dirección”.⁵⁰

4.3.40 Procedimiento. “Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso”.⁵¹

4.3.41 Proceso. “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en resultados”.⁵²

4.3.42 Producto. “Resultado de un proceso”.⁵³

4.3.43 Programa de la auditoria. “Conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico”.⁵⁴

⁴⁸ Normas Técnicas Colombiana, NTC-ISO 9000, 2005. Op. Cit., p 11

⁴⁹ Ibíd., p 19

⁵⁰ Ibíd., p 11

⁵¹ Ibíd., p 15

⁵² Ibíd., p 14

⁵³ Ibíd., p 14

⁵⁴ Ibíd., p 21

4.3.44 Proveedor. “Organización o persona que proporciona un producto”.⁵⁵

4.3.45 Requisito. “Necesidad o expectativa establecida generalmente implícita o establecida”.⁵⁶

4.3.46 Satisfacción del cliente. “Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos”.⁵⁷

4.3.47 Sistema de gestión. “Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos”.⁵⁸

4.3.48 Sistema de gestión de la calidad. “Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad”.⁵⁹

⁵⁵ Normas Técnicas Colombiana, NTC-ISO 9000, 2005. Op. Cit., p 13

⁵⁶ *Ibíd.*, p 9

⁵⁷ *Ibíd.*, p 10

⁵⁸ *Ibíd.*, p 10

⁵⁹ *Ibíd.*, p 11

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se determinó que la investigación que se llevara a cabo será de tipo **DESCRIPTIVA**, ya que se conoce como: “el tipo de investigación concluyente que tiene como objetivo principal la descripción de algo, generalmente, las características o funciones del problema en cuestión”.

Posteriormente y para efectos de esta investigación, se obtendrá información acerca del sector del transporte, la cual se analizará para la formulación de preguntas significativas que nos permitirá también la recopilación de datos, logrando la identificación de los factores que hacen parte de la calidad de las empresas de transporte de carga pesada.

5.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

Cuadro 1. Relación objetivos – actividades – resultados

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS
Describir la situación actual y el funcionamiento general del sector de transporte de carga pesada en Colombia.	<ol style="list-style-type: none">1. Búsqueda de información actualizada en portales web2. Recopilación de información del sector3. Análisis y depuración de la información4. Elaboración del documento	<ul style="list-style-type: none">▪ Documento de la situación actual y el funcionamiento general del sector de transporte de carga pesada en Colombia.

<p>Proponer una metodología para la planificación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico del sector transporte de carga pesada 2. Planificación estratégica y operativa del Sistema de Gestión de Calidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificación estratégica y operativa del Sistema de Gestión de Calidad
<p>Plantear herramientas para la ejecución de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada a partir de los lineamientos definidos en la planificación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de los parámetros de control de los procesos 2. Diseño de herramientas para el control de dichos parámetros 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas para el control de los parámetros
<p>Diseñar mecanismos que permitan una apropiada evaluación del sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de herramientas para la evaluación del SGC 2. Descripción del funcionamiento de cada herramienta de evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas de evaluación
<p>Proponer una metodología para el diseño de acciones de mejora en un sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de herramientas para la mejora del SGC 2. Descripción del funcionamiento de cada herramienta de mejora 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas de mejora

Fuente: Autores de la monografía

5.3 CRONOGRAMA DE TRABAJO

Cuadro 2. Cronograma de trabajo

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA (MESES)																				
			ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE										
Desarrollar una guía metodológica para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 y otras normas complementarias aplicables para empresas de transporte terrestre de carga pesada.	Describir la situación actual y el funcionamiento general del sector de transporte de carga pesada en Colombia.	Búsqueda de información actualizada en portales web		X	X																		
		Recopilación de información del sector				X																	
		Análisis y depuración de la información					X	X															
		Elaboración del documento						X	X														
	Proponer una metodología para la	Diagnóstico del sector transporte de carga pesada									X												

6. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PROYECTO DE GRADO

6.1 SITUACION ACTUAL Y FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL SECTOR DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA EN COLOMBIA

Describir la situación actual y el funcionamiento general del sector de transporte de carga pesada en Colombia.
(Objetivo1)

TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA PESADA (Trans = “al otro lado” y Portare = “llevar”)

Figura 1. Transporte de Carga Pesada



Fuente: Autores de la monografía

Hablamos de transporte, cuando nos referimos al conjunto de procesos, medios y sistemas, mediante los cuales unos objetos con algún significado son trasladados a través del espacio. El transporte implica la movilización de dichos objetos ya sean personas o bienes hasta una nueva localización, origen o destino con ayuda de algún mecanismo consumidor de energía, a través de un medio para obtener un propósito.

En las últimas épocas hemos venido presenciando a un cambio en el entorno económico marcado por la liberalización de la economía y por la globalización de los mercados, lo que ha llevado a una mayor facilidad y aumento en el intercambio de bienes y servicios, poniendo de realce la importancia del transporte en ese nuevo escenario. Colombia y sus sectores importantes de actividad económica ya están sumergidos en dicho contexto, vendiendo sus productos en mercados globales. Esta situación es la que le concede al transporte de carga pesada por carretera un gran valor como responsable de la internacionalización de la economía nacional.

“Colombia forma parte de este nuevo ambiente económico participando en el mercado desarrollado, y el transporte por carretera presenta tasas de crecimiento de manera positiva, dado el desarrollo económico del país”⁶⁰.

Las economías globalizadas son una realidad que requiere de esfuerzos por parte de los países para optimizar los procesos de producción, teniendo en cuenta que la disponibilidad y la accesibilidad de los bienes, es un término necesario para lograr una mayor competitividad. Por tal razón, las infraestructuras y los servicios que ofrecen las empresas de transporte deben ser eficientes, rentables, confiables y sostenibles.

Actualmente, los acuerdos comerciales han sido una de las principales estrategias de la economía colombiana, puesto que estos acuerdos son fundamentales en la integración de nuestra economía al mundo. Por esto, se

⁶⁰ Ministerio de transporte. [En línea]. [Citado 7-Ago-2013]. Disponible en internet: <https://www.mintransporte.gov.co>

requiere que los objetivos de política como la facilitación del transporte y el comercio, la eficiencia en función de los costos y de los servicios de transporte, la seguridad de la cadena de suministro, y el adecuado manejo del tema ambiental, se combinen en un marco de política global y estratégica que permita brindar a la economía de nuestro país, las condiciones apropiadas para lograr aumentar la competitividad en los mercados globalizados.

Bajo el anterior esquema mencionado, se presenta la mayor información posible acerca de la situación actual del sector transporte terrestre de carga pesada. Esta información fue tomada de un Diagnóstico del sector transporte terrestre de carga pesada⁶¹, realizado por la Oficina Asesora de Planeación del Ministerio de Transporte y de información suministrada por entidades como: INVIAS, ANI (Agencia Nacional de Infraestructura), DANE (Departamento encargado de las estadísticas de Colombia), COLFECAR (Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera), y entre otras.

A continuación se presentan algunos datos de relevantes aspectos que forman parte del sector terrestre de carga pesada. Estos datos se evidencian por medio de tablas y graficas como las siguientes:

1. PIB: Servicios de transporte y obras civiles:

La participación del PIB del sector transporte (Servicios de Transporte + Obras Civiles) en el PIB Nacional fue en el año 2010 de 7.87%, correspondiendo el 4.26% a los servicios de transporte, y el restante 3.61% al sector de la construcción por obras civiles.

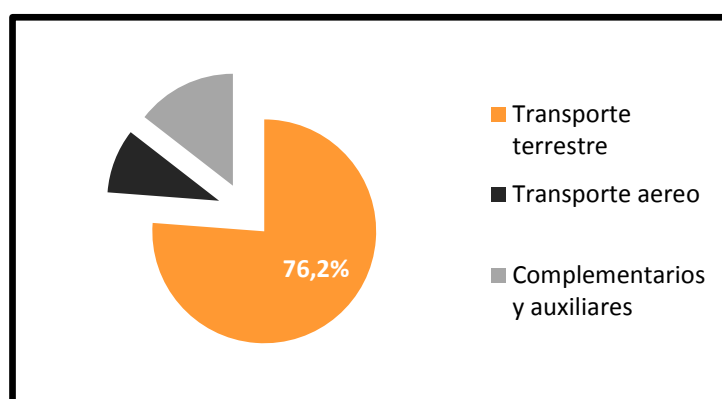
Los servicios de transporte para el año 2010, muestran una tasa de crecimiento del 6%, al pasar de \$17.065 miles de millones a \$18.089 miles de millones, observándose incrementos tanto en los servicios de transporte terrestre (6%) como en los servicios de transporte aéreo (10,6%) y en los servicios de

⁶¹ MINTRANSPORTE. Diagnóstico del transporte, grupo de programación y Oficina de Planeación. Cesar Augusto Peñaloza Pabón. 2011.

transporte complementarios y auxiliares (3,4%), lo que evidencia un cambio de tendencia, pues para el 2009, se registró una variación negativa, que en su momento se explicó por la recesión económica mundial.

Respecto a la participación de cada actividad en el total de los servicios de transporte, se observa que los servicios de transporte terrestre nacional de carga continúan siendo los más representativos, con una participación del 76% en el año 2010.

Gráfico 1. Participación por componentes del PIB de Servicios de transporte PIB Base 2005 – Año 2010



Fuente: DANE (Departamento encargado de las estadísticas en Colombia)

2. Inversiones Públicas:

A continuación se presenta los altibajos en la asignación y compromisos de recursos en términos reales para la inversión en el transporte de carga por carretera durante los últimos años, donde de manera proporcional se han hecho las más grandes inversiones en los años 2007, 2009, y 2010.

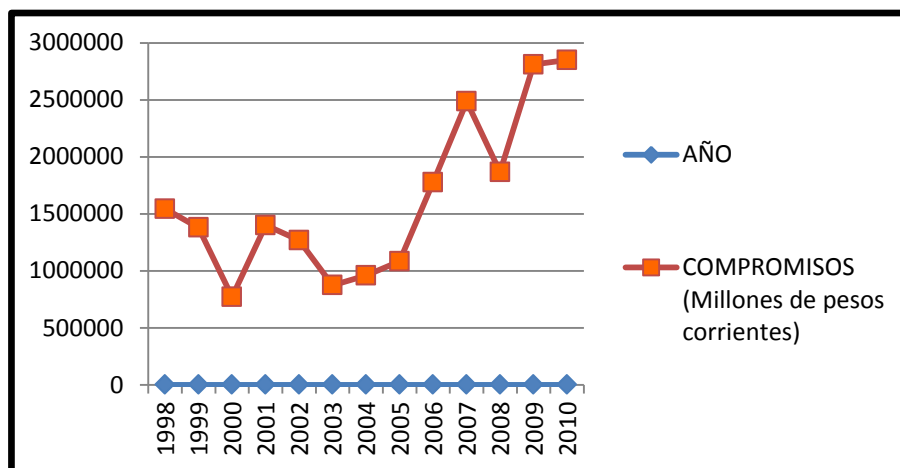
Tabla 1. Evolución de las inversiones en el transporte carretero

AÑO	COMPROMISOS
	(Millones de pesos corrientes)
1998	1.544.667
1999	1.379.869
2000	772.494

AÑO	COMPROMISOS
	(Millones de pesos corrientes)
2001	1.401.247
2002	1.268.886
2003	874.413
2004	960.931
2005	1.083.893
2006	1.777.369
2007	2.486.301
2008	1.867.236
2009	2.809.780
2010	2.848.904

Fuente: Grupo de programación y Oficina de planeación MINTRANSPORTE

Grafico 2. Evolución de las inversiones en el transporte carretero
Compromisos



Fuente: Grupo de programación y Oficina de planeación MINTRANSPORTE

3. Infraestructura vial:

Son aproximadamente 128.000 kilómetros los que conforman la red total de carreteras de Colombia, de los cuales 17.143 son de la red primaria y están a cargo de la nación de la siguiente manera:

- 11.463 Km a cargo del Instituto Nacional de Vías INVIAS

- Km. concesionados a diciembre 2010 a INCO. (Instituto Nacional de Concesiones)

Otros 111.364 Km entre red secundaria y terciaria distribuida así:

- 36.618 km a cargo de los departamentos
- 34.918 Km a cargo de los municipios
- 27.577 Km de vías terciarias a cargo del INVIAS (antes Caminos Vecinales)
- 12.251 Km de los privados

4. Red nacional de carreteras:

La red de carreteras a cargo de la nación comprende 17.143 Km, de los cuales se calificaron 10.923 (63,72%); los resultados son:

- 7.960 Km pavimentados (72,87% de la red calificada y 46,43 de la red primaria total inventariada)
- 2.963 Km no pavimentados (en afirmado), equivalentes al 27,13 % de la red calificada y al 17,28 % de la red primaria inventariada.

5. Movilización de Carga:

La movilización de carga de un país muestra en gran manera su nivel de desarrollo y de productividad, así como sus índices de competitividad. En la siguiente tabla se puede observar como para el período 2008 – 2010 se ha presenciado un aumento de la carga movilizada.

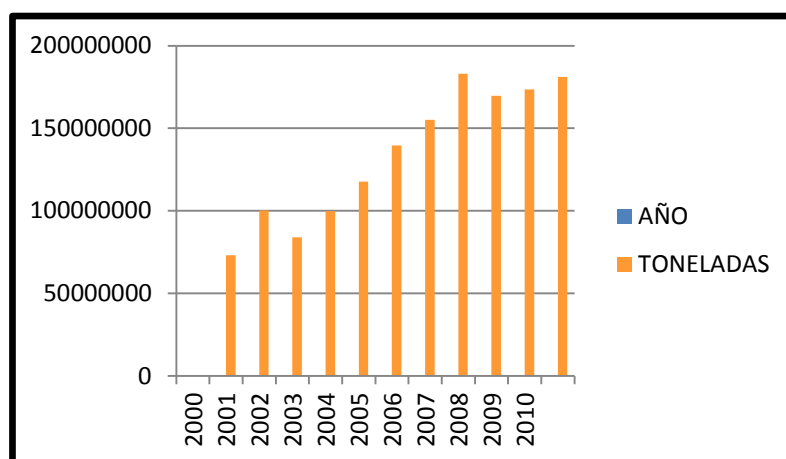
Tabla 2. Movilización de Carga

AÑO	TONELADAS
2000	73.034.000
2001	100.284.000
2002	84.018.000

AÑO	TONELADAS
2003	99.782.000
2004	117.597.000
2005	139.646.000
2006	155.196.000
2007	183.126.000
2008	169.714.000
2009	173.558.000
2010	181.021.000

Fuente: Grupo de Investigación y Desarrollo en Transporte MINTRANSPORTE

Grafico 3. Movilización de Carga



Fuente: Grupo de Investigación y Desarrollo en Transporte MINTRANSPORTE

6. Índice de costos de transporte de carga (ICTC):

El índice de Costos del Transporte de Carga por Carretera (ICTC), es publicado por el DANE trimestralmente y permite acumular y presentar, a partir de un mes base, la variación promedio mensual de costos de una canasta representativa de bienes y servicios necesarios para garantizar la movilización de un vehículo prestador del servicio del transporte de carga por carretera en el país, considerando como año base 2008.

Los propósitos de uso de la información del ICTC, permiten:

- Actualizar la estructura de costos operativos del transporte de carga por carretera en Colombia.
- Servir de guía en el establecimiento de las condiciones económicas de los contratos celebrados en el sector.
- Medir la incidencia de la variación de precios de los combustibles, insumos, factores (impuestos, seguros, mano de obra, costo de capital y peajes) y partes, piezas, servicios de mantenimiento y reparación, dentro de la estructura de costos operativos del transporte de carga por carretera.
- Deflactar e indexar valores monetarios relacionados con el transporte de carga por carretera en Colombia.

En el año 2010, la variación anual del Índice de Costos de Transporte de Carga, fue 4,91%, tasa superior en 6,59 puntos porcentuales a la presentada en el mismo período del año anterior (-1,68%).

Se observa como en la variación doce meses, el grupo de costos que más influyó en la variación trimestral del índice fueron los combustibles, factor que a partir del segundo trimestre de 2010 presentó una variación positiva, alcanzando una variación anual del 15,29%; el único grupo de costos que registró una variación negativa fue el correspondiente a partes, piezas, servicios de mantenimiento y reparación, con una variación de – 1,22%, tal como puede observarse en la tabla que se presenta a continuación:

Tabla 3. Índice de Costes de Transporte de Carga (ICTC)

VARIACION DE DOCE (12) MESES – 2010				
MES	1° TRIMESTRE	2° TRIMESTRE	3° TRIMESTRE	4° TRIMESTRE
Total ICTC	-1,16	2,15	3,55	4,91
Combustibles	-1,71	7,74	11,62	15,29
Insumos	0,15	0,58	1,99	2,54

VARIACION DE DOCE (12) MESES – 2010				
MES	1° TRIMESTRE	2° TRIMESTRE	3° TRIMESTRE	4° TRIMESTRE
Factores	-1,18	-0,09	0,16	0,48
Partes, piezas, servicios de mantenimiento, y reparación	-0,46	-1,18	1,37	-1,22

Fuente: DANE (Departamento encargado de las estadísticas en Colombia)

7. Índice Global de Competitividad (GCI):

El Índice de Competitividad Global es publicado anualmente desde 1979 por el Foro Económico Mundial. El informe de 2010-2011 evaluó 139 economías de países desarrollados y en desarrollo. Este índice de competitividad mide un conjunto de instituciones, políticas y entre otros factores que definen los niveles de prosperidad económica sostenible hoy y a medio plazo.

El Índice mide en un rango de entre 0 y 7 puntos doce factores, que incluyen, entre otras, infraestructura, ambiente de negocios, eficiencia del mercado laboral, desarrollo del mercado financiero, salud y educación primaria, I+D y tamaño absoluto del mercado. No obstante, Colombia ocupó el lugar 68 en el Índice de Competitividad Global (GCI) 2010-2011, pierde puestos en el pilar de infraestructura.

El informe sobre competitividad global 2010-2011 del Foro Económico Mundial lo dice: “si bien Colombia muestra competitivas fortalezas en la calidad de su entorno macroeconómico, el tamaño de su mercado interno y el sofisticado nivel de sus empresas... se requiere más inversión para mejorar las redes de infraestructura y llevarlas a estándares de primera clase”.

Es así como en la calidad general de la infraestructura desciende del puesto 83 en el año 2009 al puesto 97 en el año 2010; específicamente, en calidad de

carreteras desciende del puesto 101 al puesto 108, por debajo de Ecuador y Perú, puestos 83 y 92, respectivamente. Igualmente, en la calidad en infraestructura ferroviaria el país perdió 3 puestos, al pasar del 99 en 2009 al 102 en el 2010. También se observa una caída en la percepción en la calidad de infraestructura aérea, descendiendo del puesto 81 en el 2009 al puesto 89 en el 2010. El único factor que presentó un ascenso fue el correspondiente a la calidad de la infraestructura portuaria al subir del puesto 107 en el 2009 al 105 en el 2010, tal como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 4. Índice Global de Competitividad (GCI)

COLOMBIA	2006	2007	2008	2009	2010
POSICION GCI	65	69	74	69	68
NUMEROS DE PAISES EN ESTUDIO	125	131	134	133	139
COMPONENTES DEL INDICE – POSICIONES					
1. Requerimientos Básicos	73	73	77	83	78
1.1 Instituciones	68	79	87	101	103
1.2 Infraestructura	75	86	80	83	79
1.3 Estabilidad Macroeconómica	65	63	88	72	50
1.4 Salud y Educación Primaria	88	64	67	72	79
2. Potenciadores de Eficiencia	65	63	70	64	60
2.1 Capacitación y educación superior	69	69	68	71	69
2.2 Eficiencia de mercado de bienes	51	85	82	88	103
2.3 Eficiencia del mercado laboral	N.A	74	92	78	69
2.4 Sofisticación del mercado financiero	N.A	72	81	78	79
2.5 Preparación tecnológica	65	76	80	66	63
2.6 Tamaño del mercado	N.A	30	37	31	32
3. Factores de Innovación y sofisticación	48	66	60	62	61

3.1 Sofisticación en los negocios	48	65	64	60	61
3.2 Innovación	57	72	61	63	65
COMPONENTES : 1.2 Infraestructura - POSICIONES					
1.1 Sector Transporte					
Calidad en general de la infraestructura	82	89	84	83	97
Calidad de carreteras	87	94	91	101	108
Calidad en infraestructura ferroviaria	108	118	109	99	102
Calidad de infraestructura portuaria	82	108	108	107	105
Calidad de infraestructura aérea	53	62	64	81	89
Disponibilidad de sillas por Km	N.A	44	46	45	41

Fuente: Foro Económico Mundial

8. Empresas de transporte de carga:

En primer lugar está Bogotá con el 34.1% (682 empresas) aquí se concentra el mayor número de empresas de carga porque en esta zona se genera aproximadamente el 28% de la producción nacional, y cerca del 35% de las transacciones de comercio exterior de mercancías del país. Con las de Cundinamarca serían 745 empresas. Sigue Antioquia con 13.9% (279 empresas) y luego Valle del Cauca con el 9.7% (195 empresas).

Corresponde también al listado por departamentos de las empresas habilitadas para el servicio de transporte de carga.

Tabla5. Empresas de transporte de carga – Cubrimiento Nacional2010

TERRITORIAL O DEPARTAMENTO	N° DE EMPRESAS	PARTICIPACION (%)
Antioquia	304	13,8
Arauca	14	0,6
Atlántico	179	8,1
Bogotá	726	32,9
Bolívar	74	3,4
Boyacá	65	2,9
Caldas	23	1

TERRITORIAL O DEPARTAMENTO	N° DE EMPRESAS	PARTICIPACION (%)
Caquetá	8	0,4
Casanare	51	2,3
Cauca	10	0,5
Cesar	8	0,4
Córdoba	6	0,3
Cundinamarca	68	3,1
Depto. Archipiélago	3	0,1
Guajira	18	0,8
Huila	68	3,1
Magdalena	67	3
Meta	28	1,3
Nariño	42	1,9
Norte de Santander	44	2
Putumayo	13	0,6
Quindío	16	0,7
Risaralda	23	1
Santander	105	4,8
Sucre	10	0,5
Tolima	28	1,3
Valle del Cauca	207	9,4
TOTAL	2208	100

Fuente: Ministerio de Transporte – Noviembre 2011

9. Parque automotor nacional de carga:

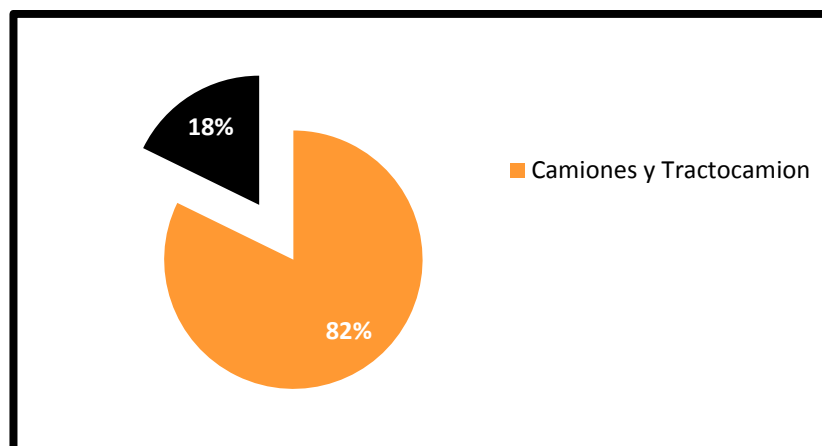
La información en tablas y gráficas que se observa a continuación, muestra las cifras del parque automotor nacional de carga, en sus modalidades de público, particular y oficial.

Tabla 6. Parque Automotor Nacional de Carga 2010

PARQUE AUTOMOTOR NACIONAL DE CARGA	
Camiones y Tracto camión	189,198
Otros (Volqueta, maquinaria agrícola e industrial, tracción animal)	40,876
TOTAL	230,074

Fuente: Oficina del Registro Único Nacional de Transporte (RUNT)

Grafica 4. Participación del Parque Automotor Nacional de Carga



Fuente: Autores de la monografía

Se evidencia por parte de la distribución del parque automotor nacional de carga que la mayor participación (82%) la tienen los camiones y los tracto camiones, con fundamento en el tipo de carga que se transporta y a las grandes distancias que se abarcan.

10. Tarifas en el transporte:

El Ministerio de Transporte, como ente regulador del sector, participa en este tema a través de la expedición de las normas que dan las pautas y directrices para el cobro de las tarifas que generen un equilibrio entre las partes.

El tema del control y la verificación del cumplimiento de las mismas están a cargo de la Superintendencia de Puertos y Transporte.

11. Transporte de Carga por Carretera y sus costos:

La Resolución 4497 de octubre 28 de 2011 es la norma vigente que regula el tema, y por la cual se adopta el Sistema de Información para la Regulación del Transporte de Carga por Carretera (SIRTCC), se determina el procedimiento de intervención del valor a pagar y se dictan otras disposiciones. El anterior sistema de información es una herramienta tecnológica para monitorear y comparar el valor a pagar reportado en el manifiesto electrónico de carga, contra los costos eficientes de operación calculados para cada ruta origen - destino. Para ello se tendrán en cuenta las siguientes variables que conforman la estructura de costos en la operación del servicio público de transporte terrestre automotor de carga:

- Costos eficientes de operación: son los costos de operación del servicio público de transporte terrestre automotor de carga que calcula el Ministerio de Transporte considerando los parámetros de operación más eficientes que se observen en una ruta origen - destino.
- Costos de referencia: son los costos de operación de referencia que calcula el sistema de información y consulta que ha dispuesto el Ministerio de Transporte, y que sirven de apoyo a las partes para determinar los parámetros de negociación económica.
- Tipo de operación: se refiere a la forma o medio en que se moviliza la carga, ya sea en contenedores o como carga general.
- Valor a pagar: el cálculo del valor a pagar promedio en cada ruta origen - destino se realizará por tonelada, y de acuerdo con los tipos de operación (contenedores y carga general) trimestralmente, a partir de la información que las empresas de transporte reporten al Ministerio en los doce meses anteriores al momento del análisis. Aquel, en calidad de ente rector, intervendrá cada ruta origen - destino por tipo de operación, estableciendo el

valor mínimo a pagar que deberán pactar las empresas de transporte y los propietarios, poseedores o tenedores de vehículos.

6.2 COMENCEMOS CALENTANDO MOTORES

Podemos comenzar a calentar los motores conociendo un poco más acerca del tema de calidad que queremos implementar en nuestra organización.

Cuadro 3. Información Previa

<p>¿QUÉ ES ISO?</p>	<p>La ISO (International Organization For Standardization), es una federación mundial de organismos de normalización, establecida para promover el desarrollo de normas internacionales.</p>
<p>¿QUÉ ES ISO 9001?</p>	<p>Es una norma internacional de aplicación voluntaria, que establece los requisitos que debe cumplir la organización para demostrar que tiene la capacidad de cumplir los requerimientos de sus clientes, que tienen una gestión proactiva enfocada hacia las causas de falla y que mejora continuamente en su desempeño.</p>
<p>¿QUÉ ES LA CERTIFICACIÓN ISO 9001 Y PARA QUE NOS SIRVE?</p>	<p>Es el reconocimiento oficial ante el mundo, que realiza una entidad acreditada internacionalmente, acerca de la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad de una empresa con respecto a los requisitos de la norma ISO 9001. El proceso de prepararnos, obtener y mantener la certificación no sirve para consolidar y mejorar nuestra gestión de calidad para hacer realidad nuestros principios, compromisos y objetivos de calidad y demostrarlo ante el mundo con el aval de una entidad reconocida mundialmente.</p>
<p>¿QUE ES CALIDAD?</p>	<p>Se entiende por calidad el grado en el que un conjunto de características (Inherentes o asignadas, cualitativas,</p>

	<p>cuantitativas, físicas, sensoriales, de comportamiento, de tiempo, ergonómicas o funcionales entre otras), propias del producto o servicio que cumplen con los requisitos.</p>
<p>¿QUE ES UN SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema: Conjunto de elementos mutuamente relacionados, o que interactúan entre sí. Normalmente estos elementos se refieren a los procesos, la estructura organizacional, los procedimientos y los recursos asignados, que se integran con un propósito definido. ▪ Gestión: Conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización. Estas actividades se desarrollan en una secuencia lógica que comprende la planificación, la ejecución según lo planificado, la retroalimentación y las acciones de ajustes o mejora requeridas para el cumplimiento de los objetivos previstos. ▪ Sistema de Gestión de Calidad: Es la integración armónica de los elementos requeridos para desarrollar una gestión enfocada en cumplir los acuerdos establecidos con los clientes, al igual que los requisitos y la legislación aplicable, prevenir la generación de fallas y tener un enfoque proactivo que apunten hacia las causas de falla y mejorar continuamente el desempeño.
<p>¿QUÉ SON LOS REQUISITOS?</p>	<p>Son una necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. “Generalmente implícita” significa que es habitual o una práctica común para la organización, sus clientes y otras partes interesadas. Pueden utilizarse calificativos para identificar un tipo específico de los requisitos, por ejemplo: requisitos de un producto, requisitos de la gestión de calidad, requisitos del cliente. Los requisitos pueden ser generados por las diferentes partes interesadas; de esta manera tenemos requisitos legales, reglamentarios,</p>

	corporativos o contractuales, entre otros. Por otra parte, deben considerarse como requisitos todos los compromisos adicionales que la organización suscriba con los clientes o con los grupos de interés y que tengan relación directa con los procesos y productos o servicios comprendidos dentro del Sistema de Gestión.
--	--

Fuente: Autores de la monografía

6.2.1 Beneficio de la implementación del sistema de gestión de la calidad.

Con la implementación del Sistema de Gestión de la calidad se pueden obtener algunos beneficios tanto para la empresa como el personal de esta, a continuación se presenta el siguiente cuadro referente al tema.

Cuadro 4. Beneficios

PARA LA EMPRESA	PARA EL PERSONAL DE LA EMPRESA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar beneficios económicos ▪ Facilitar las actividades de planificación, control, vigilancia, corrección, auditoría y revisión para asegurar al mismo tiempo que la política de calidad se aplica y que Sistema de Gestión de la empresa sigue siendo adecuado. ▪ Identificar las prioridades y fijar objetivos de calidad alineados con la estrategia de la empresa. ▪ Mejorar las relaciones con los clientes y usuarios a partir de la confianza que genera la certificación. ▪ Asegurar las competencias y la gestión proactiva y de mejora, con respecto a los elementos claves de desempeño de la organización, focalizados hacia el cliente y alineados con la estrategia organizacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir conciencia y cultura para tener comportamientos focalizados hacia el cliente ▪ Participar activamente en acciones específicas que apoyan y promueven la mejora continua del desempeño. ▪ Trabajar con procesos en los cuales se ha definido claramente que hacer, como hacer, como controlar. ▪ Tener clara las interacciones con otros procesos en los que participa sus entradas y salidas. ▪ Disponer de un programa de inducción y de formación que le permite desarrollar conocimientos y habilidades en cuanto a gestión de calidad, en cuanto a lo relacionado con: prevención y control y planificación de productos y procesos.

PARA LA EMPRESA	PARA EL PERSONAL DE LA EMPRESA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceder a mercados competitivos que exigen en un Sistema de Gestión de la Calidad acorde con los requisitos de la norma ISO 9001, como condición contractual o mínima de acceso. 	

Fuente: Autores de la monografía

6.2.2 Principios de gestión de la calidad⁶². Para que una organización opere de forma exitosa es necesario que se dirija y se controle de forma sistemática y transparente. Se puede lograr implementado y manteniendo el Sistema de Gestión para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas partes interesadas.

En la ISO 9000:2005 se han identificado ocho (8) principios de gestión de la calidad que pueden utilizarse por la alta dirección, con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.

Estos ocho (8) principios de gestión de la calidad constituyen la base de la familia de las normas ISO 9000, y son:

1. Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes, por lo tanto deberían comprender sus necesidades actuales y futuras, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.
2. Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse en el logro de los objetivos de la organización.

⁶² NTC ISO 9000:2005, Sistema de Gestión de Calidad. Requisitos, ICONTEC, 2008.

3. Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de la organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
4. Enfoque basado en procesos: Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
5. Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos.
6. Mejora continua: La mejora continua del desempeño global de la organización, debería de ser un objetivo permanente de esta.
7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y en la información.
8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

6.2.3 Metodología utilizada. Una manera sencilla de resumir y presentar en forma organizada la metodología y las etapas del proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, es apoyada en el ciclo **PHVA**, que corresponde al planear, hacer, verificar y actuar. Veamos:

1. Arranquemos Planificando:

Planificar nuestra gestión de calidad, asegurando que vivamos la política de calidad, que definamos y cumplamos nuestros objetivos de calidad y que

asignemos para este efecto los recursos, dentro de un horizonte estratégico que dé prioridad a la viabilidad, fortalecimiento y futuro del negocio.

2. Manos a la obra, es hora de Hacer:

Hacer las actividades previstas para nuestros procesos según lo planificado, a partir de la toma de conciencia sobre la importancia de estar enfocados hacia el cliente y cumplir los requisitos, la asignación de responsabilidades y niveles de autoridad, la formación y el entrenamiento, la administración de la documentación y los registros, la gestión efectiva de las comunicaciones internas y externas, y el control sobre las variables críticas relacionadas con las características críticas de calidad de productos y procesos.

3. Evaluemos nuestro trabajo, Verificando

Verificar los resultados contra lo planeado, considerando el monitoreo y la medición, la auditoría sobre los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad, el control de la son conformidades, el control de las mediciones y el seguimiento al cumplimiento de los objetivos.

4. Finalicemos mejorando y Actuando

Mejorar el desempeño, mediante el desarrollo de las acciones necesarias para atacar los problemas. Esto quiere decir que se debe: Corregir, prevenir, mantener, y/o mejorar los resultados.

6.3 ARRANQUEMOS PLANIFICANDO...

Proponer una metodología para la planificación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.
(Objetivo 2)

Para tener una buena planificación dentro de la organización se requiere de la participación de todo el equipo directivo, debido a que son ellos quienes determinan los objetivos a incluir en el plan de negocio y quienes los despliegan hacia niveles inferiores de la organización, para identificar las acciones necesarias para lograr los objetivos, proporcionar los recursos oportunos y para asignar responsabilidades para desarrollar dichas acciones.

Existen dos tipos de planificación las cuales son llamadas:

- Planificación estratégica: Es la planificación que analiza y establece los objetivos del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Planificación operativa: Es la planificación enfocada a los procesos del Sistema de Gestiona de la Calidad.

“Si logramos el cumplimiento de la planificación operativa, logramos el cumplimiento de la estrategia.”

6.3.1 Planificación estratégica de la calidad. La planificación estratégica es el proceso o acción que determina cómo una organización puede hacer el mejor uso posible de sus recursos como el personal de trabajo, el capital, los clientes, y entre otros en el futuro.

El equipo de trabajo debe analizar en conjunto con el grupo gerencial la visión, la misión, objetivos estratégicos y de calidad. A partir de este análisis se

establece la política de calidad. Los elementos de la planificación estratégica son:

Cuadro 5. Elementos de la planificación estratégica

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
1º	MISION	<p>La misión es el motivo, propósito, fin o razón de ser de la existencia de una empresa, y define lo que pretende cumplir en el entorno en el que actúa, lo que pretende hacer y él para quién lo va a hacer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sirve como punto de referencia para permitir que las partes interesadas en la empresa, actúen en función de ésta. ▪ Logra establecer objetivos. ▪ Brinda un mejor enfoque a la actividad comercial. ▪ Marca la pauta para diseñar estrategias. 	<p>Para formular la misión de una empresa, podemos tomar en cuenta las respuestas a las siguientes preguntas :</p> <p>¿Quiénes somos? ¿Qué hacemos? ¿Para quién?</p>
2º	VISION	<p>La visión de una empresa es una declaración donde se indica hacia dónde se dirige la empresa o en aquello en lo que proyecta convertirse a largo plazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sirve como fuente de inspiración para la empresa. ▪ Representa la esencia que guía la iniciativa. ▪ Ayuda a trabajar a todo el personal en la misma dirección. ▪ Compromete a todas las partes interesadas a cumplir una misma finalidad. 	<p>Para formular la visión de una empresa, podemos tomar en cuenta las respuestas a las siguientes preguntas :</p> <p>¿Qué queremos? ¿Cuándo lo queremos?</p>

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
3º	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	<p>Los objetivos estratégicos son las metas y estrategias trazadas por la organización para fortalecer, a largo plazo, la posición de la organización en un mercado específico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentiva a la organización a obtener resultados esperados en un tiempo mayor a un año. ▪ Sirve como guía para realizar acciones que permitan cumplir con la misión, inspirados en la visión. ▪ Ayuda a trabajar a todo el personal en la misma dirección frente al tema estratégico. 	<p>Para formular los objetivos estratégicos de la empresa se debe tener en cuenta que los objetivos deben ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medibles ▪ Alcanzables ▪ Retadores ▪ Temporales ▪ Específicos <p>Los objetivos debes ser establecidos por la alta dirección, deben ser coherentes con la política y enfocados a la mejora continua.</p>
4º	POLITICA DE CALIDAD	<p>La política de calidad refleja las intenciones globales y orientaciones relativas a la calidad expresadas formalmente por la alta dirección. Generalmente la política de calidad es coherente con la política global de la organización y proporciona un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sirve como base para el establecimiento de los objetivos de calidad. ▪ Ayuda a direccionar los esfuerzos del personal. ▪ Enfoca a la organización en el cumplimiento de los requisitos que exige la norma. 	<p>En la política de calidad se debe tener en cuenta los siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe ser adecuada a los propósitos de la organización (Misión y Visión). 2. Debe cumplir los requisitos. 3. Debe proporcionar un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad. 4. Debe ser comunicada y entendida 5. Debe ser revisada para su continua adecuación

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
5°	OBJETIVOS DE CALIDAD	Los objetivos de calidad son metas y retos que se definen a partir de la planificación estratégica de la empresa y de su política de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayudan a aumentar la satisfacción del cliente. ▪ Brindan apoyo al cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables. ▪ Ayuda a trabajar a todo el personal en la misma dirección frente al tema de calidad. 	<p>Para formular los objetivos estratégicos de la empresa se debe tener en cuenta que los objetivos deben ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medibles ▪ Alcanzables ▪ Retadores ▪ Temporales ▪ Específicos <p>Los objetivos debes ser establecidos por la alta dirección, deben ser coherentes con la política y enfocados a la mejora continua.</p>

Nota: Ejemplos ver Anexo A1

6.3.2 Planificación operativa de la calidad. La planificación operativa es el conjunto de metas, procedimientos, reglas, asignaciones de tareas, pasos a seguir, recursos por aprovechar, y entre otros componentes útiles y necesarios para llevar a cabo dicha planificación. Esta planificación está basada en la gestión por procesos, lo cual nos permite centrar a la organización en la identificación y rediseño de los mismos, de tal manera que estos sean los pilares de su desarrollo. Los elementos de la planificación operativa de la calidad son:

Cuadro 6. Elementos de la planificación operativa de la calidad

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
6°	PROCESO	Un proceso es un conjunto de actividades y recursos que se interrelacionan entre sí, para transformar elementos de entrada en elementos de salida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora la competitividad de la empresa. ▪ Identifica las necesidades del cliente tanto interno como externo y orienta la empresa hacia su satisfacción. ▪ Ayuda a que el trabajo se realice. ▪ Sirve para que el personal de la empresa aumente su sentido de pertenencia con la labor a desempeñar. ▪ Permite que el personal conozca su relación directa con el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los procesos deben ser liderados por personas. ▪ Los procesos tienen una misión o propósito. ▪ Se debe orientar hacia resultados positivos. ▪ Se debe tener participación, responsabilidad y apoyo por parte de la dirección. ▪ Hay que orientar la empresa hacia el cliente y no hacia las necesidades internas.
7°	MAPA DE PROCESOS	<p>El mapa de procesos es una representación gráfica que nos ayuda a visualizar todos los procesos que existen en el Sistema de Gestión de la</p> <p>Calidad de la empresa y su interrelación entre ellos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofrece una visión general y descriptiva del Sistema de Gestión ▪ Ayuda a identificar la interrelación entre las actividades y en caso de fallar, nos muestra donde podría ocurrir dicha falla. ▪ Se define la autoridad y responsabilidad de los niveles de la organización. 	<p>Existen tres (3) tipos de procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Estratégicos</u>: Son los que brindan orientación a la organización. ▪ <u>Misionales</u>: Son la razón de ser de la empresa y tienen relación directa con la misión. ▪ <u>De Apoyo</u>: Son aquellos procesos que brindan apoyo a las actividades administrativas y operativas.

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
8°	CARACTERIZACION DE PROCESOS	La caracterización es la identificación y descripción detallada de todos los factores que intervienen en un proceso y que se deben controlar.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite la Identificación de elementos esenciales y necesarios para llevar a cabo el proceso. ▪ Define las principales características del proceso. ▪ Facilita el entendimiento, la gestión y el control de las interrelaciones como parte de un sistema. ▪ Brinda al personal de la empresa dominio sobre los procesos. 	<p>La caracterización de procesos es una atractiva forma de planificar los procesos y su gerenciamiento, mediante la descripción de cada uno de ellos.</p> <p>Además de esto, al caracterizar el proceso, el líder, clientes, proveedores y el personal que participa de la ejecución de las actividades, se obtiene una visión integral, entienden para qué sirve lo que particularmente hace cada uno, y por lo tanto se fortalece el trabajo en conjunto y la comunicación, lo que favorece de manera determinante la calidad de los productos y/o servicios.</p>

Nota: Ejemplos ver Anexo A2

6.4 MANOS A LA OBRA, ES HORA DE HACER...

Plantear Herramientas para la ejecución de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada a partir de los lineamientos definidos en la planificación.

(Objetivo 3)

Ejecutar nuestros procesos bajo condiciones controladas y según lo previsto tanto en la planificación estratégica como en la planificación operativa, implica que cada una de las personas con obligaciones específicas dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, tenga conocimiento de lo siguiente:

- Mapa de procesos
- Responsabilidades directas
- Funciones
- Niveles de autoridad
- Impactos y efectos del trabajo realizado
- Cumplimiento de los requisitos
- Control de los documentos
- Gestión efectiva de la comunicación interna y externa
- Actividades requeridas dentro del Sistema, entre otras.

Para iniciar la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, es conveniente tener en cuenta que el CONTROL, es el seguimiento y toma de acciones sobre las variables objeto de estudio con el fin de que esta se comporte de acuerdo a los criterios previamente definidos; existen 6 Elementos a controlar los cuales son conocidos como las 6 M's y estas son:

1. Método
2. Mano de obra
3. Maquina
4. Medio
5. Materiales
6. Metrología

A continuación se presenta la descripción detallada de cada uno de los elementos anteriormente mencionados.

6.4.1 Método. Es importante tener en cuenta que la documentación es una herramienta útil para controlar, ya que nos puede servir para facilitar la comunicación, evidenciar la conformidad y compartir conocimiento. La información suministrada en esta documentación la podemos emplear para negociaciones con clientes y proveedores, construir indicadores de gestión, tomar decisiones y saber cómo se encuentra la empresa.

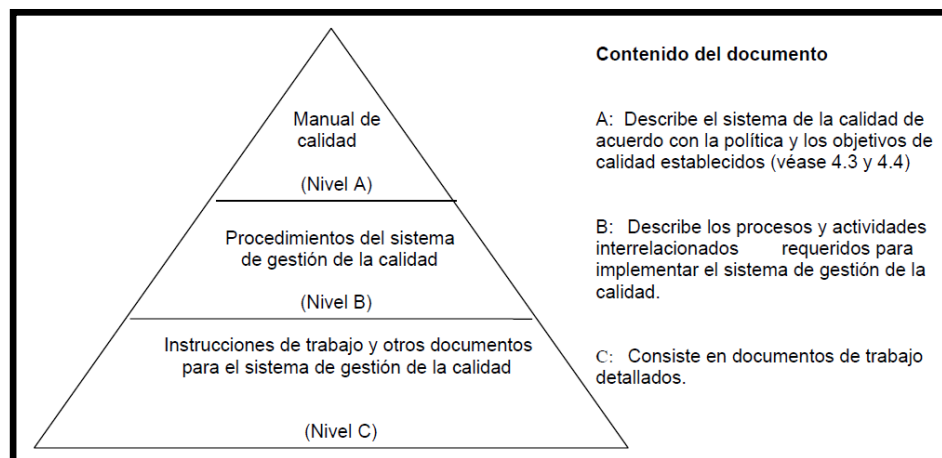
Los procedimientos documentados del Sistema de Gestión de la Calidad deben constituir la información básica usada para la planificación y administración de las actividades, las cuales impactan sobre la calidad.

Cuando se habla de Método es necesario saber que un documento es la información y su medio de soporte y que existen tipos de documentos como:

- **Procedimiento:** paso a paso para el desarrollo de un proceso. descripción de las actividades necesarias para el desarrollo de un proceso.
- **Instructivo:** forma detallada de realizar una actividad de un procedimiento. (requisito)
- **Guía:** forma detallada de realizar una actividad de un procedimiento. (recomendaciones)
- **Registros:** documentos que muestra evidencia de una actividad ejecutada; tienen trazabilidad.

Basados en lo expuesto anteriormente y para su complemento, podemos apreciar la siguiente estructura para la realización de la documentación.

Grafica 5. Jerarquía típica de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.



Fuente: GTC ISO 10013:2002, Directrices para la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad

Los elementos que conforman el método son:

Cuadro 7. Elementos del Método

Nº	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
9º	MANUAL DE CALIDAD	<p>El manual de calidad es un documento que describe el Sistema de Gestión de la Calidad, incluyendo su alcance, la justificación de cualquier exclusión, los procedimientos documentados y la descripción de las interacciones de los procesos.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>GTC ISO 10013:2002</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunica la política de la calidad, los procedimientos y los requisitos de la organización. ▪ Facilita las prácticas adecuadas. ▪ Suministra las bases documentales para las auditorias. ▪ Forma al personal en los requisitos de Sistema de Gestión de la Calidad. ▪ Demuestra que el Sistema de Gestión de la Calidad cumple con los requisitos exigidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El manual de calidad debe adaptarse al tamaño y complejidad de la organización. ▪ Puede contener información adicional como: Introducción, Objetivos, reseña histórica, plataforma estratégica y lo que la organización crea pertinente anexar. ▪ El manual de calidad es únicos para cada organización; y por tal razón ninguna norma pretende definir una estructura, formato, contenido o método de presentación

Nº	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
10º	PROCEDIMIENTOS QUE EXIGE LA NORMA	<p>Los procedimientos obligatorios aparecen con el término de procedimiento documentado. En estos casos la norma obliga la realización de un documento con el procedimiento desarrollado.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>GTC ISO 10013:2002</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilitar y aclarar el desarrollo de las actividades a realizar dentro de la organización. ▪ Sirven como herramienta de control. ▪ Ayudan a estandarizar y normalizar los procesos. 	<p>Existen seis procedimientos obligatorios, los cuales son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Control de los documentos 2. Control de los registros de la calidad 3. Auditorías internas 4. Control del producto no conforme 5. Acciones correctivas 6. Acciones preventivas
11º	REGISTROS OBLIGATORIOS	<p>Los registros del Sistema de Gestión de la Calidad son registros que muestran los resultados obtenidos y proporcionan evidencias que indican que se están realizando las actividades establecidas en los procedimientos documentados e instrucciones de trabajo. Estos registros deben indicar el cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad y de los especificados para el producto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sirve como herramienta de control en la organización. ▪ Evidencia el cumplimiento de los requisitos. ▪ Mantiene la trazabilidad de la ejecución de los procesos. ▪ Conserva la información pertinente para la organización. 	<p>Los registros obligatorios son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión por la dirección 2. Competencias, formación y toma de conciencia del personal 3. Planificación de la realización del producto 4. Resultados de la revisión de los requisitos 5. Elementos de entrada del diseño y desarrollo 6. Revisión del D y D 7. Verificación del D y D

Nº	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
		<p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>GTC ISO 10013:2002</u></p>		<ol style="list-style-type: none"> 8. Validación del D y D 9. Control de cambios del D y D 10. Resultados de la evaluación y selección de proveedores 11. Validación de procesos de realización del producto 12. Identificación y trazabilidad 13. Anomalías relacionadas con la propiedad del cliente 14. Calibración y/o verificación de equipos 15. Validez de los resultados de las mediciones 16. Resultados de la calibración y la verificación 17. Resultados de auditorías internas 18. Liberación del producto 19. Tratamiento del producto no conforme 20. Identificación de las NC y resultados de las AC y su comunicación 21. Identificación de las NC potenciales y los resultados de las AP y su comunicación.

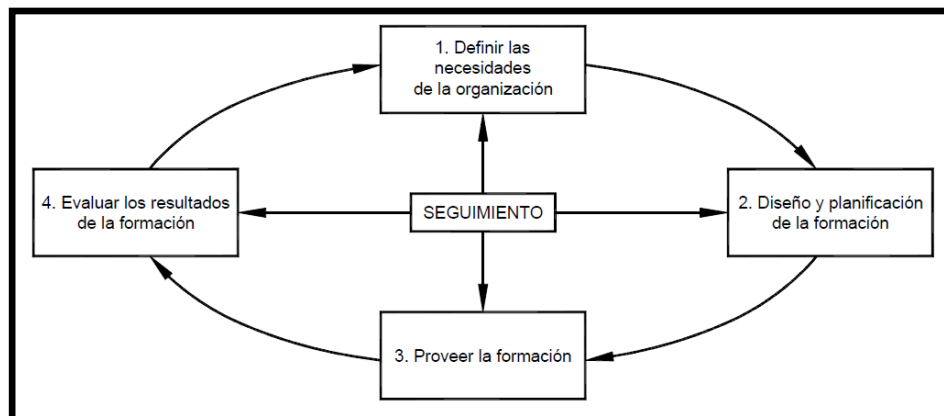
Nº	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
12º	DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA ORGANIZACION	<p>Los documentos necesarios para la organización, son los documentos que la misma organización considere pertinente para su desempeño y que desea anexar.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>GTC ISO 10013:2002</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora el funcionamiento de los procesos. ▪ Especifica mejor el manejo de las actividades. 	<p>Aunque no se exige por la norma, es de gran importancia tener documentos relacionados con los Recursos humanos, Compras, entre otros.</p>

Nota: Ejemplos ver Anexo B1

6.4.3 Mano de obra. Un proceso bien planificado y sistemático de formación contribuye de gran manera a la organización mejorando sus capacidades y logrando sus objetivos de calidad, para implementar la formación y así llenar los vacíos entre las dependencias.

La Dirección debería hacer seguimiento a las siguientes etapas, las cuales se mencionan en la figura presentada a continuación:

Figura 2. Pasos para el seguimiento del proceso de formación



Fuente: NTC ISO 10015:2003. Gestión de la calidad. Directrices para la formación

Es importante que a la hora de tomar decisiones se tengan en cuenta las opiniones de todo el personal de la empresa, con el fin de hacerles sentir que forman parte de la organización y que sus aportes son valaderos y pueden ser tomados en cuenta para el mejoramiento continuo. Todo el personal que realiza actividades relacionadas con la conformidad de los requisitos del producto debe ser competente con base a la educación, formación, habilidades y experiencia para el cargo a desempeñar apropiadamente.

Existen unos requisitos referentes a la mano de obra que exige la norma ISO 9001:2008, y los cuales son:

- Definir un manual de responsabilidades y competencias
- Suministrar un plan de formación
- Evaluar la eficacia de la formación
- Establecer mecanismos para asegurar la pertinencia del personal.

A continuación se presenta por medio de la siguiente tabla, una descripción más a fondo sobre los requisitos mencionados anteriormente.

Cuadro8. Elementos de la Mano de Obra

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
13°	MANUAL DE RESPONSABILIDADES Y COMPETENCIAS	<p>El manual de responsabilidades y competencias es un documento donde se plasman los requisitos que la organización establece para el desempeño de las funciones de la organización.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>NTC ISO 10015:2003</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayuda a la organización a establecer claramente los requisitos que se necesitan. ▪ Brinda apoyo para el cumplimiento de los objetivos teniendo en cuenta que el personal a cargo sea el idóneo. ▪ Sirve para desempeñar las actividades establecidas. 	<p>La organización debe determinar la competencia necesaria para el personal y a su vez debe realizar actividades que ayuden al personal a obtener competencias, aunque este no las logre obtener. Estas actividades deben ser encaminadas hacia el logro de la planeación estratégica.</p>
14°	PLAN DE FORMACION	<p>El plan de formación es un documento que establece la comprensión de las necesidades de la organización, los requisitos y los objetivos de la formación.</p> <p>Este plan tiene como propósito asegurar la presentación efectiva del servicio de formación y crear una comunicación clara y abierta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contribuye de manera importante a la organización a mejorar sus capacidades. ▪ Ayuda a lograr el cumplimiento de los objetivos de calidad. ▪ Brinda apoyo a la operación de la organización de manera eficiente. 	<p>El plan de formación permite que el personal adquiera conocimientos y actitudes, así como el desarrollo de habilidades y destrezas que contribuyen a que la organización cuente con buenos profesionales y esto se traduzca en el ofrecimiento de servicios y/o productos de calidad.</p> <p>Además de esto, la organización debe proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria.</p>

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
		<p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>NTC ISO 10015:2003</u></p>		
15°	<p>EVALUACION DE LA EFICACIA DE LA FORMACION</p>	<p>La evaluación de la eficacia de la formación consiste en confirmar el cumplimiento de los objetivos tanto de la organización como de la formación, es decir, que la formación haya sido efectiva.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>NTC ISO 10015:2003</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporciona evidencias para la demostración de que la formación haya sido eficaz. ▪ Ayuda a replantear el plan de formación para próximas capacitaciones. ▪ Sirve como apoyo o justificación para el ascenso del personal evaluado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las entradas para evaluar los resultados de la formación son las especificaciones de las necesidades de la organización, así como para el plan de formación son los registros de la entrega del servicio de formación. ▪ Es necesario tener en cuenta que los resultados de la formación no se pueden analizar ni validar totalmente hasta que no se pueda observar y probar en su trabajo a quien ha recibido la formación. ▪ Después de un periodo específico en que la persona ha completado su formación, la dirección de la organización debería asegurar que se realice una evaluación para verificar el nivel de competencia alcanzado.

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
16°	<p align="center">MECANISMOS PARA ASEGURAR LA PERTINENCIA DEL PERSONAL</p>	<p>Los mecanismos para asegurar la pertinencia del personal tienen como propósito asegurar que el proceso de formación se gestiona e implementa según lo exigido para proveer evidencias objetivas del cumplimiento efectivo de los requisitos de formación de la organización.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>NTC ISO 10015:2003</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar la pertinencia del personal. ▪ Beneficiar a la organización, permitiendo reforzar la formación adquirida. ▪ Sirve para la toma de acciones frente a futuros planes de formación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El seguimiento a la pertinencia del personal debe ser realizado por personal competente, de acuerdo con los procedimientos documentados de la organización; cuando sea posible, se aconseja que dicho personal sea independiente de las funciones en las cuales está directamente involucrado. ▪ Los métodos para dicho seguimiento podrían incluir: Consulta, observación y recolección de datos. ▪ Se debe conservar los registros apropiados de las diversas actividades de evaluación y seguimiento realizadas, de los resultados obtenidos y de las acciones planificadas.

Nota: Ejemplos ver Anexo B2

6.4.4 Maquina. La fiabilidad y disponibilidad de una instalación depende sin duda alguna del mantenimiento que se realice en ella. La mejor forma de no interrumpir las actividades en la empresa es realizar un mantenimiento preventivo a toda la infraestructura de la organización, así se presentarán

menos problemas inesperados que retrase las actividades y ponga en riesgo el cumplimiento de los objetivos. Según la Norma ISO 9001:2008 la infraestructura incluye:

- Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados
- Equipo para los procesos (hardware y software)
- Servicios de apoyo (transporte, comunicación o sistemas de información)

Cuadro 9. Elementos de la Maquina

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
17°	PLAN DE MANTENIMIENTO	El plan de mantenimiento debe ser planificado y ejecutado de manera correcta beneficiando a la empresa directamente en aspectos como capacidad de producir con calidad, seguridad y rentabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brinda mayor confiabilidad en los equipos. ▪ Ayuda a la organización a operar bajo mejores condiciones de seguridad. ▪ Proporciona conocimiento del estado de los equipos y sus condiciones de funcionamiento. ▪ Logra ampliar la vida útil de los equipos e instalaciones. 	El plan de mantenimiento es un tipo de inspección que se realiza periódicamente y que revela condiciones de falla. Su objetivo es reducir paros de planta y depreciación excesiva, que muchas veces resultan de la negligencia del personal.

18°	REGISTRO DE MANTENIMIENTO	Los registros de mantenimiento son las evidencias del cumplimiento del plan de mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sirven como herramienta de control para las actividades realizadas a cada equipo y las próximas actividades a realizar. 	Es importante tener en cuenta que para los registros de mantenimiento se debe determinar las fechas próximas de mantenimiento y las actividades realizadas.
-----	--------------------------------------	---	---	---

Nota: Ejemplos ver Anexo B3

6.4.5 Medio. Cuando se habla de medio en la NTC ISO 9001:2008 se hace referencia al ambiente de trabajo necesario para el cumplimiento de los objetivos, buscando a su vez que el personal de la organización se identifique con esta y con su cultura organizacional. Se debe tener en cuenta que el “ambiente de trabajo” está relacionado con aquellas condiciones bajo las cuales se labora, incluyendo factores físicos, ambientales, y de otro tipo como ruido, temperatura, humedad, iluminación y/o condiciones climáticas. Los elementos que conforman el medio son:

Cuadro 10. Elementos del Medio

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
19°	IDENTIFICACION DE LOS ELEMENTOS QUE AFECTAN LA CONFORMIDAD DEL PRODUCTO O SERVICIO	La identificación de elementos que afectan la conformidad del producto o servicio debe ser realizada por la organización, basados en el cumplimiento de los requisitos de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer medidas de control en dichos elementos. ▪ Mitigar las no conformidades de los productos o servicios. 	Es importante resaltar que los líderes de los procesos son los responsables de la identificación de los elementos que afectan la conformidad del producto o servicio.

18°	DEFINICION DE LOS CONTROLES	Después de identificar los elementos que afectan la conformidad del producto o servicio se debe determinar controles que ayuden a mitigar la presencia de dichos factores.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brinda mayor seguridad en el funcionamiento de los procedimientos. ▪ Ayuda al cumplimiento de los objetivos de la organización. 	Es importante resaltar que tanto los líderes como el personal a cargo de los procesos son los responsables de la implementación de los controles.
------------	------------------------------------	--	--	---

Nota: Ejemplos ver Anexo B4

6.4.6 Materiales. Para la adquisición de insumos la organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple con los requisitos de compra especificados por la organización.

A la hora de elegir cuál será el proveedor más idóneo, la organización debe evaluarlos y seleccionarlos en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización; se deben establecer los criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación.

COMPRAS CRITICAS	1. Definir las especificaciones del producto	Producto comprado
	2. Evaluación y selección del proveedor	Proveedores
	3. Verificación del producto comprado	Producto comprado
	4. Reevaluación de proveedores	Proveedores

Cuadro11. Elementos de los Materiales

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
21º	<p align="center">IDENTIFICACION DE PRODUCTOS CRITICOS A COMPRAR</p>	<p>La identificación de productos críticos a comprar es un registro que exige la norma y donde se plasman los productos que van a ser comprados posteriormente especificando el costo unitario y el costo total.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>GTC 14:1995</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sirve para identificar cuáles son los productos críticos mediante la comparación de costos y de cumplimiento de requisitos. ▪ Ayuda a establecer las necesidades reales para la adquisición de los productos. 	<p>Es importante tener en cuenta que este registro nos ayuda a identificar los productos críticos a comprar</p>
22º	<p align="center">EVALUACION Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES</p>	<p>La evaluación y selección de proveedores es un registro que exige la norma donde se plasman los criterios elegidos por la organización y que deben ser cumplidos con los proveedores para ser seleccionados.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>GTC 14:1995</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayuda a elegir correctamente cual es el proveedor que más cumple con nuestras expectativas. ▪ Sirve de apoyo en el logro de los objetivos de la organización. 	<p>Es importante ser objetivos en lo más posible para elegir correctamente el proveedor que realmente necesita la empresa para cumplir con los objetivos propuestos.</p>

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
23°	VERIFICACION DEL PRODUCTO COMPRADO	<p>La verificación del producto comprado es la etapa de aceptación del producto y donde se observa el cumplimiento de los requisitos establecidos por la organización.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>GTC 14:1995</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determina el nivel de aceptación del producto comprado. ▪ Permite observar desde la recepción de los productos el estado y las características de estos. 	<p>La verificación del producto comprado se puede hacer mediante una Ccheck List donde se relacionan los requisitos exigidos por la organización y lo recibido por parte de los proveedores.</p>
24°	REEVALUACION DE PROVEEDORES	<p>La reevaluación de proveedores es la etapa donde se verifica si realmente los proveedores cumplieron con los requisitos del producto, los tiempos de entrega y lo establecido desde el principio con la organización.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>GTC 14:1995</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite observar cuando los proveedores están cumpliendo o no con lo establecido. ▪ Sirve como justificación para mantener o cambiar el proveedor evaluado. 	<p>Es importante mantener la imparcialidad a la hora de realizar la reevaluación de los proveedores, para obtener resultados verídicos.</p>

Nota: Ejemplos ver Anexo B5

6.4.7 Control de los equipos de seguimiento y medición. El objetivo de un sistema de gestión de las mediciones es gestionar el riesgo que los equipos y procesos de medición que pueden producir resultados incorrectos que afecten a la calidad del producto de la organización. Por tal razón es necesario que la organización asuma la responsabilidad de determinar los niveles de control pertinentes y a su vez, especifique los requisitos del sistema de gestión de las mediciones aplicable como parte de un sistema global de gestión.

Para que la organización asegure el adecuado funcionamiento de los equipos y los procesos es necesario que exista un seguimiento a estos y por medio de la medición valorar si son necesarios para proporcionar la conformidad del producto con el cumplimiento de los requisitos determinados.

Según la NTC ISO 9001:2008 la organización debe cumplir con los siguientes requisitos:

Cuadro 12. Relación de los requisitos y sus actividades

REQUISITO	ACTIVIDADES A REALIZAR
Identificar	Hacer un inventario de los equipos de seguimiento y medición requeridos en cada proceso.
Calibrar	Comparar el equipo frente a un patrón trazable con el fin de determinar su nivel de error.
Ajustar	Manipular el equipo con el fin de disminuir su nivel de error
Proteger	Utilizar algún mecanismo que asegure que el equipo no pierda su condición metrologica o sufra manipulaciones indebidas
Verificar	Comprobar que el equipo no ha excedido el nivel de error permitido para dar confianza a la medición
Registrar	Conservar el registro de la calibración y/o verificación y ajuste

Fuente: Autores de la monografía

A continuación se describe el plan de calibración, como parte y como elemento de la medición.

Cuadro 13. Elementos de la Medición

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
25°	PLAN DE CALIBRACION	<p>El plan de calibración es un método mediante el cual se realiza la valoración del error en diferentes puntos de la escala, de los elementos de inspección, medición y ensayo, con respecto a un patrón de referencia.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar en la norma: <u>NTC ISO 10012:2003</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite evidenciar las especificaciones y las características de los equipos. ▪ Ayuda a que la organización mejore la operación y el manejo de estos. 	<p>El plan de calibración es de vital importancia para la organización debido a que por medio de este se puede prevenir posteriores fallas en los equipos y por ende en los procesos. Con el plan de calibración se puede evitar que se presenten bloqueos en los procesos y atrasos en el cumplimiento de los requisitos del cliente.</p>

Nota: Ejemplos ver Anexo B6

6.5 EVALUEMOS NUESTRO TRABAJO, VERIFICANDO...

Diseñar mecanismos que permitan una apropiada Evaluación del sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.
(Objetivo 4)

La evaluación del sistema de gestión de la calidad, establece por medio de evaluaciones a los procesos, una manera de realizar seguimiento a su gestión. Los resultados obtenidos por cada uno de los equipos de trabajo, permiten evidenciar el comportamiento actual de los factores críticos de éxito, identificados por los procesos. El análisis que se realiza a dichos resultados, nos ayuda a obtener información necesaria para la toma de decisiones

adecuada y la formulación de acciones de mejoramiento, que a su vez permiten controlar los elementos de gestión.

A través de las auditorias, monitoreo, el tratamiento de no conformidades y el seguimiento a la gestión de acciones correctivas, preventivas, y de mejora, evaluamos el cumplimiento, desempeño y mejora de nuestro sistema, tomando las medidas para asegurar el cumplimiento de la política y objetivos, al igual que lo establecido en los procedimientos o especificaciones particulares que hemos previsto.

6.5.1 Seguimiento y medición. Tomar la decisión de implementar un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la ISO 9001:2008, implica esencialmente contemplar el seguimiento y la medición de los procesos con el fin de conocer los resultados obtenidos y si estos resultados cumplen con los objetivos establecidos.

Hoy por hoy el seguimiento es considerado como una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, y la empresa debe realizar el seguimiento absoluto de la información referente a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos. A continuación se presentan los elementos claves que forman parte del seguimiento y medición del Sistema de Gestión de la Calidad y que a su vez evalúan su desempeño.

Cuadro 14. Elementos del Seguimiento y Medición

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
26°	SATISFACCION DEL CLIENTE	La satisfacción del cliente es una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la empresa debe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El cliente satisfecho, por lo general, vuelve a comprar, por lo tanto, la empresa obtiene a favor la lealtad y la 	El seguimiento de la percepción del cliente puede incluir la obtención de elementos de entradas de fuentes tales como:

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
		<p>realizar seguimiento de la información sobre la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la empresa.</p>	<p>posibilidad de venderle el mismo u otros productos en un futuro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El cliente satisfecho comunica a otros sus experiencias positivas con un producto o servicio, por lo tanto, se obtiene una especie de publicidad que el cliente satisfecho realiza a sus conocidos. ▪ El cliente satisfecho deja de lado a la competencia, por lo tanto, la empresa obtiene el beneficio de una determinada participación en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encuestas de satisfacción del cliente ▪ Datos del cliente sobre la calidad del producto y/o servicio ofrecido. ▪ Encuestas de opinión del usuario. ▪ Análisis de la pérdida de negocios. ▪ Las garantías utilizadas. ▪ Informes de los agentes comerciales.

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
27°	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA	<p>El procedimiento de auditoría interna consiste en definir las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorias.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar haciendo referencia a la norma: <u>ISO 19011:2011</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilitar y aclarar el desarrollo de las actividades a realizar dentro de la organización. ▪ Sirven como herramienta de control. ▪ Ayudan a estandarizar y normalizar los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se deben definir los criterios, el alcance, la frecuencia, y la metodología de la auditoria. ▪ La selección de los auditores deben asegurar objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría. ▪ Los auditores no deben auditar su propio trabajo.
28°	PROGRAMA DE AUDITORIA	<p>El programa de auditoría son los detalles acordados para un conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar haciendo referencia a la norma: <u>ISO 19011:2011</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite realizar una adecuada distribución del trabajo entre los que conforman el equipo de auditoría. ▪ Establece una rutina de trabajo para ser más eficientes. ▪ Ayuda a evitar la omisión de procedimientos necesarios. 	<p>Las auditorías realizadas al Sistema de Gestión de la Calidad deben ser por personal independiente al proceso auditar y de manera periódica sobre los procesos, para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la NTC ISO 9001:2008, o particularmente definidos por la organización.</p>

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
29°	<p align="center">PLAN DE AUDITORIA</p>	<p>El plan de auditoría es la descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoria.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar haciendo referencia a la norma: <u>ISO 19011:2011</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sirve como una guía para la auditoria. ▪ Asegura una adherencia a los principios y normas de Auditoría. ▪ Proporciona las pruebas que demuestren que el trabajo fue efectivamente realizado y cuando era necesario. 	<p>El plan de auditoría debe ser preparado por el líder del equipo auditor y debe estar basado en la información contenida en el programa de auditoría y en la documentación proporcionada por la persona auditada.</p>
30°	<p align="center">REGISTRO DE AUDITORIA</p>	<p>El registro de auditoría interna consiste en proporcionar e informar los resultados de la auditoria, además de la evidencia de la conformidad y operación eficaz del sistema de gestión.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar haciendo referencia a la norma: <u>ISO 19011:2011</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos guarda información acerca de los resultados de auditoría. ▪ Conserva hallazgos de conformidad o no conformidad en las auditorias. ▪ Ayuda a mantener las evidencias encontradas en las distintas áreas auditadas. 	<p>Los registros de auditoría deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.</p>

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
31°	SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LOS PROCESOS	La empresa debe establecer y aplicar métodos apropiados para el seguimiento y la medición de los procesos. Estos métodos deben demostrar la capacidad de los procesos para obtener los resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento en los niveles de satisfacción de los clientes. ▪ Optimización de los procesos de trabajo. ▪ Incremento de la productividad. ▪ Incremento de utilidades. ▪ Desempeño superior en el liderazgo. 	Cuando se determinan los métodos de seguimiento y medición apropiados, es aconsejable que la empresa considere el tipo y el grado de seguimiento o medición para cada uno de los procesos en relación a su impacto sobre la conformidad de los requisitos del producto y/o servicio ofrecido y sobre la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.
32°	SEGUIMIENTO Y MEDICION DEL PRODUCTO	La empresa debe establecer y realizar seguimiento y medición a las características del producto y/o servicio ofrecido. Esto se implementa con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disminución de los costos de la No Calidad. ▪ Mayor compromiso de todos en la calidad. ▪ Mejor comunicación. ▪ Mayor trabajo en equipo. ▪ Mayor participación del personal. ▪ Mejor clima laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Este seguimiento y medición debe realizarse en las etapas apropiadas al proceso de realización del producto de acuerdo con lo planificado. ▪ Se deben llevar registros que indiquen las personas que autorizan la liberación del producto al cliente. ▪ La liberación del producto y la prestación del servicio al cliente no deben realizarse hasta que se haya completado satisfactoriamente lo planificado.

Nota: Ejemplos ver Anexo C1

6.5.2 Control del producto no conforme. El control del producto no conforme como su nombre lo indica es evitar que el producto, servicio o resultado no conforme se entregue o utilice inevitablemente de manera no intencionada.

Existen cuatro (4) enfoques que se pueden seguir, cuando se presenta un producto no conforme. Estos enfoques son:

- Tomar una acción correctiva o corrección inmediata que reprocese o repare inmediatamente, la clave es evitar que el flujo del proceso de producción o servicio se detenga.
- Si el producto se entregó, entonces se deben tomar medidas apropiadas para eliminar o mitigar los efectos reales o potenciales de ese resultado no deseado.
- Autorizando el uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente.
- Tomar acciones para impedir que el producto no conforme sea utilizado para lo que se había previsto originalmente. En este caso es importante identificar y separar o segregar los productos no conformes

Después de haber tomado cualquiera de las acciones mencionadas anteriormente, se procede a registrar el producto no conforme, donde lo importante es la oportunidad y la solución que se da.

Cuadro 15. Elementos del producto no conforme

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
33°	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME	<p>El procedimiento para el control del producto no conforme, es aquel procedimiento que asegura de que este producto sea identificado y controlado para prevenir su uso o entrega.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayuda a prevenir el uso o entrega del producto no conforme en el momento preciso. ▪ Permite minimizar las no conformidades de los productos, por medio de experiencias previas. ▪ Proporciona controles para dar tratamiento al producto no conforme 	<p>Existen ciertas maneras para dar tratamiento a los productos no conformes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tomar acciones para eliminar la no conformidad. ▪ Autorizar su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente. ▪ Tomar acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente. ▪ Tomar acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad.
34°	REGISTRO PARA EL CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME	<p>Los registros del producto no conforme son las evidencias que soportan las causas y responsables de estos productos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sirven para llevar un control de las actividades realizadas a cada producto y las posibles causas de la materialización de la no conformidad. ▪ Nos guarda información acerca de los resultados de auditoría. ▪ Conserva hallazgos de conformidad o no 	<p>Es importante tener en cuenta que para los registros del producto no conforme se debe establecer los responsables de la supervisión para evitar próximas no conformidades.</p>

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE...
			<p>conformidad en las auditorias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayuda a mantener las evidencias encontradas en las distintas áreas auditadas. 	

Nota: Ejemplos ver Anexo C2

6.5.3 Revisión por la dirección. La revisión por la dirección debe realizarse para todo el sistema de gestión de la calidad, la Dirección deberá desarrollar una actividad de revisión habitualmente pero que no implique sola la verificación de la eficacia y la efectividad del sistema de gestión de la calidad, sino que abarque toda la organización y todos los componentes que hacen parte del sistema de gestión.

Cuadro16. Revisión por la dirección

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
35°	REVISION POR LA DIRECCION	<p>La revisión por la dirección consiste en la evaluación formal metódica y documentada, verificada por la dirección para asegurar la adecuación y efectividad del sistema de gestión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayuda a establecer un método de análisis que permite comparar el desempeño del sistema de gestión y de la organización. ▪ Sirve para proporcionar una lluvia de ideas, alrededor de los resultados obtenidos para determinar acciones de mejora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de calidad a intervalos planificados. ▪ La alta dirección debe asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua. ▪ La revisión por la dirección debe incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión.

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implica a la dirección en el desempeño del sistema de gestión de la calidad. 	
36°	REGISTRO DE REVISION POR LA DIRECCION	El registro de la revisión por la dirección proporcionar e informar los resultados de dicha revisión gerencial, y a su vez nos informa de las acciones tomadas por parte de la gestión gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos guarda información acerca de los resultados de la revisión gerencial. ▪ Conserva evidencias como justificación de las acciones tomadas. 	Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

Nota: Ejemplos ver Anexo C3

6.6 FINALICEMOS MEJORANDO Y ACTUANDO...

Proponer una metodología para el diseño de acciones de mejora en un sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.

(Objetivo 5)

En el actuar, se implementan las acciones correctivas, preventivas y planes de mejoramiento como consecuencia de los resultados de las auditorias, y adicionalmente se aplica la metodología para analizar y solucionar problemas que se presentan causando fallas en el sistema de gestión de la calidad. Actuar frente al sistema de gestión de la calidad basado en la ISO 9001, consiste en tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

6.6.1 Acciones correctivas, acciones preventivas y acciones de mejora. La necesidad de efectuar acciones correctivas, preventiva o de mejora según sea el caso, puede surgir de la identificación de las no conformidades provenientes

de los productos o servicios no conformes, quejas y sugerencias de los clientes, auditorías internas de calidad, revisión por la dirección, análisis de datos, mediciones de satisfacción, análisis de indicadores y retroalimentaciones u observaciones del personal. Las acciones de mejora pueden ser iniciadas a partir de las ideas del personal que forman parte del sistema de gestión de la calidad, y que se considere que aportan valor agregado al mismo, sin tener relación directa con las debilidades o no conformidades.

Cuadro17. Acciones correctivas, preventivas y de mejora

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
37°	<p align="center">ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA</p>	<p>Las acciones correctivas, preventivas y de mejora son herramientas tomadas en la empresa para eliminar las causas de las no conformidades reales y potenciales, con el objeto de prevenir que se vuelvan a presentar y a su vez optimizar la eficacia del sistema de gestión.</p> <p>Vale mencionar que para efectos del tema se puede profundizar haciendo referencia a la norma: <u>UNE 66178:2004</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ayuda a la eliminación de las causas de las no conformidades reales y potenciales. ▪ Brinda apoyo a la solución de problemas. ▪ Previene que la no conformidad se vuelva a presentar. ▪ Encamina a la obtención de oportunidades de mejora en el sistema de gestión. ▪ Ayuda a obtener ventajas competitivas a través de la mejora de las capacidades organizacionales. ▪ Forma actividades de mejora en todos los niveles, basadas en estrategia de la empresa. 	<p>Se debe establecer un procedimiento documentado para definir los requisitos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar las no conformidades. ▪ Determinar las causas de las no conformidades. ▪ Evaluar la necesidad de adoptar acciones para evitar que las no conformidades se vuelvan a presentar. ▪ Determinar e implementar acciones necesarias. ▪ Registrar los resultados de las acciones tomadas. ▪ Revisar la eficacia de las acciones correctivas establecidas. <p>Para implementar la mejora continua debemos tomar en cuenta la siguiente ruta:</p>

N°	ELEMENTO	¿QUE ES?	BENEFICIOS	RECORDEMOS QUE ...
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporciona flexibilidad para reaccionar ágilmente a las oportunidades identificadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el problema e identificar las no conformidades y oportunidades de mejora. 2. Identificar la situación actual. 3. Realizar un análisis de causas. 4. Identificar y ejecutar las acciones correctivas y/o preventivas. 5. Verificar la eficacia de las acciones tomadas.
38°	<p align="center">REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA</p>	<p>El registro de acciones correctivas, preventivas y de mejora es el soporte que conserva las no conformidades reales y potenciales y las acciones tomadas para dicha solución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos guarda información acerca de las no conformidades encontradas. ▪ Mantiene las evidencias y/o hallazgos de las no conformidades presentadas. ▪ Conserva el soporte del porque las acciones tomadas y sus resultados. 	<p align="center">Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.</p>

Nota: Ejemplos ver anexo D1

7. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES		
OBJETIVO	DESARROLLO DEL OBJETIVO	CONCLUSION
<p>GENERAL:</p> <p>Desarrollar una guía metodológica para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 y otras normas complementarias aplicables, para empresas de transporte terrestre de carga pesada.</p>	<p>6. Desarrollo del contenido del proyecto de grado.</p> <p>6.1. Situación actual y funcionamiento general del sector de transporte de carga pesada en Colombia.</p> <p>6.2. Comencemos calentando motores.</p> <p>6.3. Arranquemos planificando.</p> <p>6.4. Manos a la obra, es hora de hacer.</p> <p>6.5. Evaluemos nuestro trabajo, verificando.</p> <p>6.6. Finalicemos mejorando y actuando</p>	<p>Con la elaboración de la guía metodológica para el diseño e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 se le brinda a las organizaciones del sector de transporte de carga pesada una herramienta eficiente que permite mejorar de forma continua y desarrollar todos los aspectos referentes a la calidad. Sin embargo cabe resaltar que es responsabilidad directa de la gerencia de las organizaciones la correcta implementación del Sistema para que el mismo pueda realizar la gestión para la cual fue diseñado de la mejor manera posible. De igual forma es importante tener en cuenta que de un correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad se desprende la satisfacción de las expectativas y necesidades de los clientes.</p>

CONCLUSIONES		
OBJETIVO	DESARROLLO DEL OBJETIVO	CONCLUSION
<p>OBJETIVO ESPECIFICO 1: Describir la <u>situación actual</u> y el <u>funcionamiento general</u> del sector de transporte de carga pesada en Colombia.</p>	<p>6.1. Situación actual y funcionamiento general del sector de transporte de carga pesada en Colombia</p>	<p>Con la descripción de la situación actual y el funcionamiento general del sector transporte de carga pesada en Colombia se detectaron las necesidades, fortalezas y debilidades para manifestar que realmente este sector requiere de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad para mejorar su productividad y competitividad.</p>
<p>OBJETIVO ESPECIFICO 2: Proponer una metodología para la <u>planificación</u> de un sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.</p>	<p>6.3. Arranquemos planificando</p>	<p>Se elaboró la documentación requerida para garantizar que los propósitos establecidos sean coherentes con las acciones realizadas y que se están desarrollando los procesos de la forma adecuada para cumplir con los requisitos de los clientes y los reglamentarios aplicables, estableciendo el Manual de Calidad, los procedimientos, manuales, instructivos, formatos y los registros de la información que sea necesaria suministrar para evidenciar el cumplimiento de los requisitos y del desarrollo eficaz del Sistema de Gestión de Calidad en la organización</p>

CONCLUSIONES		
OBJETIVO	DESARROLLO DEL OBJETIVO	CONCLUSION
<p>OBJETIVO ESPECIFICO 3: Plantear herramientas para la <u>ejecución</u> de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada a partir de los lineamientos definidos en la planificación.</p>	<p>6.4. Manos a la obra, es hora de hacer</p>	<p>Durante la construcción de la monografía se logro la normalización de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad, producto de esto es la descripción detallada de las tareas, el establecimiento de responsables y la determinación de los estándares mínimos requeridos para lograr la eficiencia y la eficacia de los procesos una vez se realice la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.</p>
<p>OBJETIVO ESPECIFICO 4: Diseñar mecanismos que permitan una apropiada <u>evaluación</u> del sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.</p>	<p>6.5. Evaluemos nuestro trabajo, verificando.</p>	<p>Durante la ejecución del proyecto se elaboraron indicadores de gestión que permiten medir la mejora continua, la optimización y el desempeño de los procesos, suministrando a la organización una información confiable y de gran utilidad con la cual se podrá evaluar el Sistema de Gestión de la Calidad e implementar acciones según corresponda</p>

CONCLUSIONES		
OBJETIVO	DESARROLLO DEL OBJETIVO	CONCLUSION
<p>OBJETIVO ESPECIFICO 5: Proponer una metodología para el diseño de acciones de <u>mejora</u> en un sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2008 para empresas de transporte de carga pesada.</p>	<p>6.6. Finalicemos mejorando y actuando</p>	<p>Con la elaboración de las acciones de mejora suministradas mediante la herramienta de evaluación, la organización podrá tomar decisiones importantes para el buen funcionamiento de la organización aumentando así la efectividad en los procesos</p>

8. RECOMENDACIONES

- Para conservar el Sistema de Gestión de Calidad en los procesos y acogerlo como parte de la cultura organizacional se requiere del compromiso constante de todos sus miembros con el propósito de contribuir al mejoramiento continuo.
- Para verificar el buen funcionamiento de la guía metodológica desarrollada, se sugiere su aplicación en una empresa y a partir de los resultados y retroalimentación recibida, hacer los ajustes que se requiera a fin de garantizar el exitoso proceso de implementación de un sistema de gestión de la calidad.
- El papel de la gerencia en las revisiones del Sistema de Gestión de Calidad, al igual que la asignación de los recursos para el mantenimiento del mismo, son fundamentales en este proceso, por esto la recomendación de realizar la planificación del Sistema de Gestión anualmente y las revisiones por la dirección semestralmente son sus más grandes compromisos.
- La gerencia debe realizar permanentes capacitaciones y actividades de sensibilización al personal con el fin de conservar el liderazgo al interior de la organización que permite un compromiso constante con el mejoramiento continuo del sistema.
- En la organización la alta dirección deberá estar comprometida con el mantenimiento del nuevo Sistema adoptado, haciendo énfasis en la planificación, el seguimiento a los procesos, la medición y la actuación para eliminar las no conformidades.
- La organización debe estar permanentemente actualizando toda la documentación para evitar que esta se convierta en un “Sistema de Gestión de Calidad de papel” que no aporta nada a los procesos.

- El personal deberá verificar constantemente los resultados de los indicadores y generar planes de acción respecto a estos resultados, y convirtiéndolos en un instrumento importante para toma decisiones en el corto, mediano y largo plazo y ayudar al seguimiento y control de cada una de estas acciones, con el fin de mejorar continuamente los procesos de la organización

- La implementación de otro sistema de gestión en la organización, como por ejemplo el sistema de gestión de riesgos, el sistema de gestión ambiental, el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, o cualquier otro compatible con el sistema existente, debe realizarse sobre la misma estructura, o viceversa, integrando y armonizando los aspectos comunes de los sistemas individuales e identificando y normalizando los elementos específicos de cada uno de ellos, para evitar duplicaciones y permitir a la organización responder de manera pertinente y eficiente a todas las partes interesadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Área de gestión. [En línea]. 2008. [Citado 25-Jul-2013]. Disponible en internet: <http://www.internacionaleventos.com/Articulos/ArticuloISO.pdf>
- Área de gestión. [En línea]. 2008. [Citado 25-Jul-2013]. Disponible en internet: <http://www.internacionaleventos.com/Articulos/ArticuloISO.pdf>
- Boletín de prensa DANE: para tomar decisiones. Bogotá, D.C., Jorge Bustamante R. Octubre 19 de 2012.
- Decreto 173 del 5 de febrero de 2001, "Por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Mixto", Consejo Superior de Transporte, 2001
- GTC 14: 1995, Administración de la calidad y elementos del Sistema de Calidad. Directrices para compras y aprovisionamientos. ICONTEC, 1995.
- Herramientas para implementar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la familia de normas ISO 9000, Autor: Corporación Cyga& Calidad y Gestión Ambiental Para La Competitividad, Editorial: ICONTEC, Año de edición: 2009
- La evolución de la calidad un proceso de mejora continua. [En línea]. 2010. [Citado 7-Jul-2013]. Disponible en internet: http://ingenierias.usergioarboleda.edu.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=147:la-evoluci%C3%B3n-de-la-calidad-un-proceso-de-mejora-continua

- La familia de las normas ISO 9000. [En línea]. 2012. [Citado 7-Jul-2013]. Disponible en internet:<http://iso9001calidad.com/familia-normas-iso-9000-2-15.html>
- Los transportes. [En línea]. 2007. [Citado 7-Jul-2013]. Disponible en internet: <http://ficus.pntic.mec.es/ibus0001/servicios/transportes.html>
- MINTRANSPORTE. Diagnóstico del transporte, Grupo de programación y Oficina de planeación. Cesar Augusto Peñaloza Pabón. 2011
- NTC ISO 10012:2003, Sistema de Gestión de la medición. Requisitos para los procesos de medición y equipos de medición. ICONTEC, 2003.
- NTC ISO 10013:2002, Directrices para la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad, ICONTEC 2002.
- NTC ISO 10015:2003, Gestión de la Calidad. Directrices para la formación, ICONTEC, 2003
- NTC ISO 19011:2011, Directrices para la auditoria de los Sistema de Gestión. ICONTEC, 2011.
- NTC ISO 9000:2005, Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario ICONTEC, 2005.
- NTC ISO 9001:2008, Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos, ICONTEC, 2008.
- Periódico El Container Edición N° 117, Colfecar (Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera). Jaime Sorzano Serrano. 10/07/2013.

- Revista de Logística, transporte de carga: una cuantía aun a medio pagar, LEGIS, (<http://www.revistadelogistica.com/transporte-de-carga-una-cuanta-aun-a-medio-pagar.asp>), 25/04/2013
- Transporte terrestre de carga. [En línea]. 2003. [Citado 7-Jul-2013]. Disponible en internet: http://www.aserca.gob.mx/artman/uploads/1__transporte_de_carga.pdf

ANEXOS

ANEXO A1.

Elementos de la planificación estratégica.

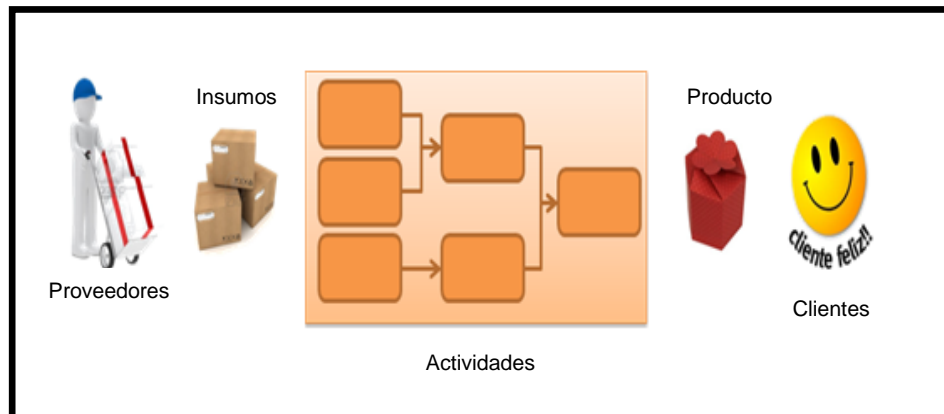
EJEMPLOS :	
MISIÓN	<ul style="list-style-type: none">▪ Nuestro enfoque principal es ofrecer soluciones inmediatas a nuestros clientes, de manera eficiente, responsable y manteniendo el compromiso de brindar un excelente servicio en el mercado de transporte terrestre de carga pesada. Igualmente, buscamos alcanzar un nivel de calidad que agregue valor y contribuya con el desarrollo de nuestros clientes y su entorno.▪ Brindar un servicio de primera calidad en el transporte de su carga a nivel nacional, cumpliendo con los estándares de seguridad, garantía y tiempos de entrega pactados con nuestros clientes.▪ La empresa xxxx, tiene como misión la prestación del servicio de transporte terrestre de carga, en el territorio nacional, con proyección a mercados internacionales. Contamos con talento humano competente y motivado, con un moderno parque automotor y con la mejor infraestructura física, logística y tecnológica, lo que nos permite ofrecer a nuestros clientes la excelente calidad en el servicio, que nos ha caracterizado desde hace xxxx años.
VISIÓN	<ul style="list-style-type: none">▪ Buscamos consolidarnos en el año (xxxx) como la empresa líder en el mercado de transporte terrestre de carga pesada, brindando un mejor servicio cada día, estableciendo alianzas estratégicas, comprometiéndonos con las necesidades del cliente y orientándonos hacia un servicio cada vez más integral que nos permita alcanzar un reconocido prestigio nacional e internacional.▪ Ser una empresa de transporte de carga reconocida a nivel nacional, cubriendo las principales rutas de nuestro país y en un futuro, brindar este servicio a nivel internacional, cubriendo las exigencias y expectativas de nuestros clientes, teniendo costos competitivos en el mercado.▪ Ser en el año xxxxx la primera empresa de transporte terrestre de carga en el territorio nacional y posicionar nuestra imagen en el mercado internacional, mediante un Sistema de Gestión de Calidad certificado y mejorado

EJEMPLOS :	
	<p>continuamente que nos permita demostrar con firmeza que somos una empresa del futuro que sirve en el presente y con calor humano.</p>
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliar la base de datos de clientes en un xx % a Diciembre de xxxx. ▪ Aumentar la participación en el mercado en un xx % en xx años. ▪ Reducir costos en un xx % a Julio del próximo año.
POLÍTICA DE CALIDAD	<p>Generar una cultura orientada al mejoramiento continuo de los procesos y la calidad e inocuidad del producto o servicio. Con capacitación y entrenamiento permanente, nos esforzamos por adquirir conocimientos y habilidades, para satisfacer y brindar confianza a los clientes, proveedores y a la comunidad a través de procesos, productos y servicios que cumplen con las normas internas y legales vigentes.</p>
OBJETIVOS DE CALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliar la base de datos de clientes en un xx % a Diciembre de xxxx. ▪ Aumentar la participación en el mercado en un xx % en xx años. ▪ Reducir costos en un xx % a Julio del próximo año.

ANEXO A2.

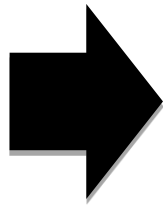
Elementos de la planificación operativa de la calidad

- **Ejemplo:** Proceso



- **Ejemplo:** Mapa de procesos

REQUISITOS DEL CLIENTE



**Procesos
estratégicos**

**Procesos
misionales**

**Procesos
de apoyo**

MAPA DE

GESTION GERENCIAL

GESTION
COMERCIAL

GESTION
FINANCIERA

GES
HU

▪ **Ejemplo:** Caracterización de procesos

CARACTERIZACION DE PROCESOS		CÓDIGO:	Permite realizar control al documento (Este código es estipulado por un archivo central de acuerdo al orden correspondiente)			
		VERSIÓN:	Indica el número de veces que ha sido modificado el documento			
		TIPO DE PROCESO:	Tipo de proceso que se está caracterizando			
PROCESO:	Nombre del proceso		AUTORIDAD:	Persona que está a cargo del proceso		
OBJETIVO:	Fin que se busca cumplir con el proceso					
ALCANCE:	Actividades que limitan al proceso					
Proveedores:	Entradas:	Actividades Principales:		Salidas:	Clientes:	
Procesos encargados de generar las entradas	Requerimientos necesarios para llevar a cabo el inicio del proceso	Acciones que se realizan para la transformación de las entradas		Recursos de entradas ya transformadas	Procesos que requieren de las salidas de este proceso	
Documentos Asociados:	Recursos:	Participantes:	Requisitos del cliente prioritario:	Parámetros de control:	Seguimiento y medición:	Requisitos asociados:
Documentos que necesita el proceso para su desarrollo	Recursos técnicos y locativos	Responsables de las actividades del proceso	Necesidades y expectativas del cliente potencial	Herramientas que permiten medir la eficacia	Elementos a controlar, medir y hacer seguimiento durante la realización del proceso	Marco legal y normatividad del sector

ANEXO B1. Elementos del Método

- **Ejemplo:** Manual de calidad

El manual de calidad puede elaborarse de la siguiente manera:

TITULO Y ALCANCE	El título y/o alcance del manual de la calidad debería definir la organización a la cual el manual aplica. El manual debería hacer referencia a la norma de sistema de gestión de la calidad específica sobre la cual está basado el sistema de gestión de la calidad.
TABLA DE CONTENIDO	La tabla de contenido del manual de la calidad debería incluir el número y título de cada sección y su localización.
REVISION, APROBACION Y MODIFICACION	<p>La evidencia del estado de la revisión, aprobación y modificación, y la fecha del manual de la calidad debería estar claramente indicada en el manual.</p> <p>Cuando sea factible, la naturaleza del cambio debería estar indicada en el documento o el anexo apropiado</p>
POLITICA Y OBJETIVOS DE LA CALIDAD	<p>Cuando la organización elige incluir la política de la calidad en el manual de la calidad, el manual de la calidad puede incluir una declaración de la política y los objetivos de la calidad. Las metas de calidad reales para alcanzar esos objetivos pueden estar especificadas en otra parte de la documentación del sistema de gestión de la calidad como lo determine la organización. La política de la calidad debería incluir un compromiso para cumplir con los requisitos y mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad.</p> <p>Los objetivos se derivan habitualmente de la política de la calidad de la organización y han de ser alcanzados. Cuando los objetivos se cuantifican se convierten en metas y son medibles.</p>

<p style="text-align: center;">ORGANIZACIÓN, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD</p>	<p>El manual de la calidad debería proporcionar una descripción de la estructura de la organización. La responsabilidad, autoridad e interrelación pueden indicarse por medio de organigramas, diagramas de flujo y/o descripciones de trabajo. Estos pueden estar incluidos o hacerse una referencia a ellos en el manual de la calidad.</p>
<p style="text-align: center;">REFERENCIAS</p>	<p>El manual de la calidad debería contener una lista de documentos a los que se hace referencia, pero que no están incluidos en el manual.</p>
<p style="text-align: center;">DESCRIPCION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD</p>	<p>El manual de la calidad debería proporcionar una descripción del sistema de gestión de la calidad y su implementación en la organización. Las descripciones de los procesos y sus interacciones deberían incluirse en el manual de calidad. Los procedimientos documentados o referencias a ellos deberían estar incluidos en el manual de la calidad.</p> <p>La organización debería documentar su sistema de gestión de la calidad específico siguiendo la secuencia del flujo del proceso o la estructura de la norma seleccionada, o cualquier secuencia apropiada a la organización. Puede ser útil una referencia cruzada entre la norma seleccionada y el manual de la calidad.</p> <p>El manual de la calidad debería reflejar los métodos usados por la organización para satisfacer su política y objetivos.</p>
<p style="text-align: center;">ANEXOS</p>	<p>Pueden incluirse anexos que contengan información de apoyo al manual</p>

▪ **Ejemplo:** Procedimiento documentado

Un procedimiento puede elaborarse de la siguiente manera:

<p style="text-align: center;">CONTENIDO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Título. El título debería identificar claramente el procedimiento documentado. 2. Propósito. El propósito de los procedimientos documentados debería estar definido. 3. Alcance. Se debería describir el alcance del procedimiento documentado, incluyendo las áreas que cubre y las que no. 4. Responsabilidad y autoridad. La responsabilidad y autoridad de las funciones del personal y/o de la organización, así como sus interrelaciones asociadas con los procesos y actividades descritas en el procedimiento, deberían estar identificadas. Para mayor claridad, estas pueden ser descritas en el procedimiento en forma de diagramas de flujo y textos descriptivos, según sea apropiado. 5. Descripción de actividades. El nivel de detalle puede variar, dependiendo de la complejidad de las actividades, los métodos utilizados y los niveles de habilidades y formación necesaria para que el personal logre llevar a cabo las actividades. 6. Registros. Los registros relacionados con las actividades descritas en el procedimiento documentado deberían definirse en esta sección del procedimiento documentado o en otra u otras secciones relacionadas. Los formularios que se utilicen para estos registros deberían estar identificados. Debería estar establecido el método requerido para completar, archivar y conservar los registros. 7. Anexos. Pueden incluirse anexos que contengan información de apoyo al procedimiento documentado, tales como tablas, gráficos, diagramas de flujo y formularios.
<p style="text-align: center;">REVISION, APROBACION Y MODIFICACION</p>	<p>Debería indicarse la evidencia de la revisión y aprobación, estado de revisión y fecha de la modificación del procedimiento documentado</p>
<p style="text-align: center;">IDENTIFICACION DE LOS CAMBIOS</p>	<p>Cuando sea factible, la naturaleza del cambio debería estar identificada en el documento o los anexos apropiados.</p>

▪ **Ejemplo:** Registro de mantenimiento

REGISTRO DE MANTENIMIENTO				
EQUIPO: Equipo al que se le va a realizar el mantenimiento				
RESPONSABLE: Responsable del mantenimiento				
FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO: Cada cuanto se realiza el mantenimiento				
MANTENIMIENTO NUMERO: Número de veces que se ha realizado mantenimiento al equipo			FECHA: Fecha de la realización del mantenimiento	
ACTIVIDADES EJECUTADAS	INSUMOS	RECURSOS	DURACION	PENDIENTE PROXIMO MANTENIMIENTO
Actividades realizadas al equipo como parte del mantenimiento	Elementos utilizados para la realización del mantenimiento	Recursos utilizados para la realización del mantenimiento	Tiempo que duro el mantenimiento	Fecha del próximo mantenimiento
OBSERVACIONES: Observaciones importantes para tener en cuenta				

ANEXO B2.
Elementos de la Mano de Obra

- **Ejemplo:** Manual de responsabilidades y competencias

MANUAL DE RESPONSABILIDADES Y COMPETENCIAS				
NOMBRE DEL CARGO: Denominación otorgada al cargo dentro de la organización, según nombramiento y designación establecida por estatus, consejo directivo y demás disposiciones internas de la organización				
PROCESOS CON LOS QUE TIENE RELACION: Nombre de los procesos con los que interactúa				
NATURALEZA DEL CARGO: Se refiere a si el cargo es estatutario, es decir, señalado en los estatutos de la organización sino se denomina ordinario				
JEFE INMEDIATO: Hace referencia al cargo de la persona responsable de la dependencia a la cual se encuentra adscrito el trabajador				
PERSONAL A CARGO: Personal a disposición para la realización de las actividades				
FUNCIONES RUTINARIAS		Actividades que forman parte de un proceso que se han planificado y son estandarizadas		
FUNCIONES NO RUTINARIAS		Actividades que no se han planificado ni estandarizado, dentro de un proceso		
PERFIL DE COMPETENCIAS				
EDUCACION	FORMACION	HABILIDADES	EXPERIENCIA	OTROS REQUERIMIENTOS
Corresponde al nivel de escolaridad y la especificidad requerida para desempeñar el cargo	Proceso mediante el cual se suministra conocimientos y destrezas que favorece el desempeño de un cargo	Destreza que el cargo requiere de quien lo va a desempeñar	Se refiere al tiempo laborado requerido con el fin de demostrar experticia general y/o específica requerida para el buen desempeño	Otros requerimientos que la organización considere necesarios para el cargo
CONVALIDACIONES: Cada año de experiencia laboral, podrá ser homologada por tres semestres de educación aprobados en áreas afines o relacionadas con el cargo. Estos deberán ser adicionales a los requeridos para el cargo				

▪ **Ejemplo:** Plan de formación

NOMBRE DE LA EMPRESA:		PLAN DE FORMACION:		FECHA:		
OBJETIVOS Y REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN:						
ESPECIFICACIONES PARA LAS NECESIDADES DE FORMACION:						
Objetivos de la formación	Personas que reciben la formación	Método de formación	Duración, fechas y eventos especiales	Recursos materiales y personal para la formación	Requisitos financieros	Criterios y métodos desarrollados para la evaluación de los resultados de la formación
Observaciones:				Aprobado por:		
				Fecha:		

ANEXO B3.
Elementos de la Maquina

- **Ejemplo:** Plan de mantenimiento

PLAN DE MANTENIMIENTO				
PROCESO	CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA	RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO	FREC/RESP DE INSPECCION	FRECUENCIA DEL MANENIMIENTO
Nombre del proceso que requiere el mantenimiento	Condiciones en que se encuentra la infraestructura	Quien responde por el mantenimiento	Cada cuanto se va a realizar la inspección y el responsable	Cada cuanto se va a realizar el mantenimiento

- **Ejemplo:** Registro de mantenimiento

REGISTRO DE MANTENIMIENTO				
EQUIPO: Equipo al que se le va a realizar el mantenimiento				
RESPONSABLE: Responsable del mantenimiento				
FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO: Cada cuanto se realiza el mantenimiento				
MANTENIMIENTO NUMERO: Número de veces que se ha realizado mantenimiento al equipo			FECHA: Fecha de la realización del mantenimiento	
ACTIVIDADES EJECUTADAS	INSUMOS	RECURSOS	DURACION	PENDIENTE PROXIMO MANTENIMIENTO
Actividades realizadas al equipo como parte del mantenimiento	Elementos utilizados para la realización del mantenimiento	Recursos utilizados para la realización del mantenimiento	Tiempo que duro el mantenimiento	Fecha del próximo mantenimiento
OBSERVACIONES: Observaciones importantes para tener en cuenta				

ANEXO B4.
Elementos del Medio

- **Ejemplo:** Definición de controles

CONTROLES ORGANIZACIONALES IMPLEMENTADOS PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO O SERVICIO				
VARIABLE A CONTROLAR	PROCESO	CONTROL IMPLEMENTADO	FRECUENCIA	RECURSOS REQUERIDOS
Nombre de la variable que requiere de un control	Nombre del proceso al que pertenece la variable a controlar	Acciones tomadas para mitigar el no cumplimiento de las especificaciones	Periodo en el cual se debe evaluar el control para verificar la eficacia de este	Recursos necesarios para realizar las acciones tomadas. Estos pueden ser; humanos, financieros, tecnológicos, entre otros

ANEXO B5.

Elementos de los Materiales

- **Ejemplo:** Identificación de los productos críticos a comprar

IDENTIFICACION DE LOS PRODUCTOS CRITICOS A COMPRAR			
CARACTERISTICAS	COMPRAS	CARACTERISTICAS DE LAS COMPRAS	IMPACTO
Requisitos del producto	Son los elementos necesarios para cumplir los requisitos	Requisitos específicos de los elementos a comprar	Valoración que se le da a cada característica de compra de acuerdo a la reacción que tenga sobre las características del producto. Esta valoración puede ser: Alto, medio o bajo

- **Ejemplo:** Evaluación y selección de proveedores

EVALUACION Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES									
PRODUCTO A COMPRAR: Nombre del producto que se desea comprar									
PR.	%	CRITERIO	ESCALA			PROVEEDOR 1		PROVEEDOR 2	
			1	3	5	PR	PT	PR	PT
Priorización según los criterios	Porcentaje de importancia que tiene el criterio sobre el producto a comprar.	Criterios a tener en cuenta a la hora de seleccionar un proveedor	Se establecen de acuerdo a los requisitos del producto	Se establecen de acuerdo a los requisitos del producto	Se establecen de acuerdo a los requisitos del producto	Escala elegida	PR*%	Escala elegida	PR*%
PUNTAJE OBTENIDO:						Sumatoria		Sumatoria	
CRITERIOS DE SELECCIÓN: Criterios establecidos por la organización para la selección de proveedores									

ANEXO B6.
Elementos de la Medición

- **Ejemplo:** Plan de calibración

PLAN DE CALIBRACION								
EQUIPO	PROCESO	VARIABLE	MAGNITUD	RANGO	TOLERANCIA	FRECUENCIA DE CALIBRACION	RESPONSABLE	REGISTRO
Nombre o referencia del equipo a calibrar	Nombre del proceso responsable del equipo	Elementos que pueden ser manipulados para mejorar su funcionamiento	Características de un cuerpo que puede ser medida, como la longitud, la superficie, la temperatura o el peso	Diferencia entre el mayor y el menor de los valores que toma una variables estadística	Diferencia máxima entre el valor nominal y el valor real de la cualidad o la cantidad de una sustancia o de un material	Cada cuanto se debe realizar la calibración	Persona responsable del manejo del equipo	Número de registro

ANEXO C1.
Elementos del seguimiento y medición

- **Ejemplo:** Encuesta de satisfacción del cliente

Estimado usuario/cliente

Por favor, le pedimos que nos dedique aproximadamente unos 5 minutos de su tiempo para completar esta pequeña encuesta.

ENCUESTA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE															
CLIENTE															
Nombre: C.C: Teléfono: Dirección: E-mail:															
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importancia del atributo para el cliente, en función de sus necesidades. Es consecuencia de lo que el cliente espera o necesita. ▪ Valoración es el valor que se le da al atributo por parte del cliente, en función del producto suministrado. ▪ Comparación Competencia es el resultado de compararnos con nuestros competidores. 															
ATRIBUTO	Importancia del atributo					Valoración					Comparación con Competencia				
	Menor			Mayor		Menor			Mayor		Peor			Mejor	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 Calidad del producto															
2 Cumplimiento de tiempos de entrega															
3 Respuesta a quejas y/o reclamaciones.															
4 Flexibilidad ante emergencias/urgencias															

5 Trato personal													
<p>Indique a continuación aquellos aspectos de nuestra actividad que pudieran ser objeto de mejora:</p> <p>1.-</p> <p>2.-</p> <p>3.-</p> <p>4.-</p> <p>5.-</p> <p>Observaciones Generales: (Opinión general sobre nuestra empresa - Opinión sobre nuestra respuesta a nuevas tendencias - Servicios adicionales a prestar, etc.)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>													

▪ **Ejemplo:** Procedimiento documentado

Un procedimiento puede elaborarse de la siguiente manera:

<p>CONTENIDO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Título. El título debería identificar claramente el procedimiento documentado. 2. Propósito. El propósito de los procedimientos documentados debería estar definido. 3. Alcance. Se debería describir el alcance del procedimiento documentado, incluyendo las áreas que cubre y las que no. 4. Responsabilidad y autoridad. La responsabilidad y autoridad de las funciones del personal y/o de la organización, así como sus interrelaciones asociadas con los procesos y actividades descritas en el procedimiento, deberían estar identificadas. Para mayor claridad, estas pueden ser descritas en el procedimiento en forma de diagramas de flujo y textos descriptivos, según sea apropiado. 5. Descripción de actividades. El nivel de detalle puede variar, dependiendo de la complejidad de las actividades, los métodos utilizados y los niveles de habilidades y formación necesaria para que el personal logre llevar a cabo las actividades. 6. Registros. Los registros relacionados con las actividades descritas en el procedimiento documentado deberían definirse en esta sección del procedimiento documentado o en otra u otras secciones relacionadas. Los formularios que se utilicen para estos registros deberían estar identificados. Debería estar establecido el método requerido para completar, archivar y conservar los registros. 7. Anexos. Pueden incluirse anexos que contengan información de apoyo al procedimiento documentado, tales como tablas, gráficos, diagramas de flujo y formularios.
<p>REVISION, APROBACION Y MODIFICACION</p>	<p>Debería indicarse la evidencia de la revisión y aprobación, estado de revisión y fecha de la modificación del procedimiento documentado.</p>
<p>IDENTIFICACION DE LOS CAMBIOS</p>	<p>Cuando sea factible, la naturaleza del cambio debería estar identificada en el documento o los anexos apropiados.</p>

- **Ejemplo:** Programa de Auditoria

PROGRAMA DE AUDITORIAS			VERSION: Numero de la actualización
			CODIGO: Referencia establecida por la organización
OBJETIVO:	Se define el propósito del programa de auditorias		
ALCANCE:	Se establece el principio y fin del programa		
FECHA DE ACTUALIZACION:	Fecha de actualización del programa	DOCUMENTOS RELACIONADOS:	Documentos como normas o demás referencias que se apliquen en el programa
PROCESO A AUDITAR	FECHA CRONOGRAMA	AUDITOR	AUDITADO
Nombre del proceso que va a ser auditado	Fechas en las que va a ser auditado el proceso	Persona a cargo de la auditoria	Persona responsable del proceso a auditar
OBSERVACIONES: Observaciones relevantes para tener en cuenta			
ELABORADO POR: Personal que elaboro el programa		APROBADO POR: Persona que aprueba el programa	

- **Ejemplo: Plan de Auditoria**

PLAN DE AUDITORIA							
Objetivo: Se define el propósito del programa de auditorias							
Alcance: Se establece el principio y fin del programa							
Criterios: Información relacionada con el proceso a auditar							
Auditor Líder: Líder de la auditoria				Equipo Auditor: Personal del equipo auditor			
ACTIVIDADES A REALIZAR							
Fecha	Hora Inicio	Hora Final	Proceso / Actividad	Observaciones	Lugar	Auditado	Auditor
Fecha de la auditoria programada	Hora de inicio de la auditoria	Hora final de la auditoria	Actividad a realizar en el horario establecido	Información referente a las actividades a realizar	Lugar donde se realizada la auditoria	Personal a auditar	Personal auditor
Observaciones: Observaciones relevantes para tener en cuenta							
ELABORADO POR: Personal que elaboro el programa				APROBADO POR: Persona que aprueba el programa			

- **Ejemplo:** Registro de auditoria

INFORME DE AUDITORIA	
Proceso auditado:	Nombre del proceso auditado
Fecha de elaboración del informe:	Fecha de elaboración del informe
Responsable del proceso:	Personal responsable del proceso
Auditor y/o equipo auditor:	Personal del equipo auditor
Objetivo de la auditoria:	Propósito de la auditoria
Alcance de la auditoria:	Información que va a ser auditada por el equipo auditor
Documentación consultada:	Documentación utilizada en la realización de la auditoria
<u>Resultados de la auditoria:</u>	
Aspectos relevantes, fortalezas o aspectos a proyectar:	
El aspecto relevante, fortaleza o aspecto a proyectar se puede elaborar de la siguiente manera: ¿Qué? + lo que agrega valor o lo que aporta	
Recomendaciones para la mejora:	
Las recomendaciones para la mejora pueden constar de 2 partes: ¿Qué? + describir el beneficio en que se obtendría a futuro si la organización decide no correr el riesgo	
No conformidades:	
Las no conformidades deben ser: claras, fácilmente entendible, corta, precisa, describir el incumplimiento y evidencia y debe ser escrita en forma objetiva. Se puede elaborar de la siguiente manera: Criterio + evidencia + impacto	
Conclusiones de la auditoria:	
En las conclusiones de la auditoria se plasman los algunos aspectos que se pueden mejorar	

- **Ejemplo:** Seguimiento y medición de los procesos

SEGUIMIENTO Y MEDICION DE LOS PROCESOS			
Nombre del proceso	PROCESO		
Variable a medir	VARIABLE		
Indicador definido en la caracterización del proceso	INDICADOR		
Fórmula matemática	PROCEDIMIENTO DE CALCULO		
Unidad de medida	UNIDAD		
Se especifica si el indicador debe aumentar o disminuir	SENTIDO		
Persona responsable de la recepción del resultado	CAPTURA	RESPONSABLE	
Valor del resultado	RESULTADO		
Persona responsable de la recepción de la frecuencia	CAPTURA	FRECUENCIA	
Periodicidad	ANALISIS		
De donde fue obtenida la información	FUENTE DE INFORMACION		
Actualmente en qué valor se encuentra el indicador	VALOR	ACTUALIDAD	
Ultima fecha	FECHA		
Valor esperado en la próxima toma de datos	VALOR	POTENCIALIDAD	
Fecha de la próxima toma de datos	FECHA		

- **Ejemplo:** Seguimiento y medición del producto
-

SEGUIMIENTO Y MEDICION DEL PRODUCTO			
Objetivo del SGC	OBJETIVO DEL SGC		
Variable a medir	VARIABLE		
Indicador definido en la caracterización del proceso	INDICADOR		
Utilidad del indicador	JUSTIFICACION		
Fórmula matemática	PROCEDIMIENTO DE CALCULO		
Unidad de medida	UNIDAD		
Se especifica si el indicador debe aumentar o disminuir	SENTIDO		
Responsable de la captura de la variable	CAPTURA	RESPONSABLE	
Valor del resultado	RESULTADO		
Frecuencia con la que se obtiene la variable	CAPTURA	FRECUENCIA	
Descripción de la periodicidad	ANALISIS		
De donde fue obtenida la información	FUENTE DE INFORMACION		
Actualmente en qué valor se encuentra el indicador	VALOR	ACTUALIDAD	
Ultima fecha	FECHA		
Valor esperado en la próxima toma de datos	VALOR	POTENCIALIDAD	
Fecha de la próxima toma de datos	FECHA		

▪ **Ejemplo:** Procedimiento del producto no conforme

<p style="text-align: center;">CONTENIDO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Título. El título debería identificar claramente el procedimiento documentado. 2. Propósito. El propósito de los procedimientos documentados debería estar definido. 3. Alcance. Se debería describir el alcance del procedimiento documentado, incluyendo las áreas que cubre y las que no. 4. Responsabilidad y autoridad. La responsabilidad y autoridad de las funciones del personal y/o de la organización, así como sus interrelaciones asociadas con los procesos y actividades descritas en el procedimiento, deberían estar identificadas. Para mayor claridad, estas pueden ser descritas en el procedimiento en forma de diagramas de flujo y textos descriptivos, según sea apropiado. 5. Descripción de actividades. El nivel de detalle puede variar, dependiendo de la complejidad de las actividades, los métodos utilizados y los niveles de habilidades y formación necesaria para que el personal logre llevar a cabo las actividades. 6. Registros. Los registros relacionados con las actividades descritas en el procedimiento documentado deberían definirse en esta sección del procedimiento documentado o en otra u otras secciones relacionadas. Los formularios que se utilicen para estos registros deberían estar identificados. Debería estar establecido el método requerido para completar, archivar y conservar los registros. 7. Anexos. Pueden incluirse anexos que contengan información de apoyo al procedimiento documentado, tales como tablas, gráficos, diagramas de flujo y formularios.
<p style="text-align: center;">REVISION, APROBACION Y MODIFICACION</p>	<p>Debería indicarse la evidencia de la revisión y aprobación, estado de revisión y fecha de la modificación del procedimiento documentado.</p>
<p style="text-align: center;">IDENTIFICACION DE LOS CAMBIOS</p>	<p>Cuando sea factible, la naturaleza del cambio debería estar identificada en el documento o los anexos apropiados</p>

- **Ejemplo:** Registro del producto no conforme

REGISTRO DEL PRODUCTO NO CONFORME						
NUMERO	FECHA	ESPECIFICACION INCUMPLIDA	ACCION IMPLANTADA	ELIMINAR PRODUCTO NO CONFORME		VERIFICA
				SI	NO	
Numero consecutivo	Fecha en que se registra el producto no conforme	Especificación no cumplida que da origen al producto no conforme	Acción implantada para la eliminación del producto no conforme	Determinar si se elimina el producto no conforme, colocando una X según sea el caso		Verificar que hacer con el producto eliminado

ANEXO C2.

Revisión por la dirección

- **Ejemplo:** Procedimiento de la Revisión por la dirección

Un procedimiento puede elaborarse de la siguiente manera:

CONTENIDO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Título. El título debería identificar claramente el procedimiento documentado. 2. Propósito. El propósito de los procedimientos documentados debería estar definido. 3. Alcance. Se debería describir el alcance del procedimiento documentado, incluyendo las áreas que cubre y las que no. 4. Responsabilidad y autoridad. La responsabilidad y autoridad de las funciones del personal y/o de la organización, así como sus interrelaciones asociadas con los procesos y actividades descritas en el procedimiento, deberían estar identificadas. Para mayor claridad, estas pueden ser descritas en el procedimiento en forma de diagramas de flujo y textos descriptivos, según sea apropiado. 5. Descripción de actividades. El nivel de detalle puede variar, dependiendo de la complejidad de las actividades, los métodos utilizados y los niveles de habilidades y formación necesaria para que el personal logre llevar a cabo las actividades. 6. Registros. Los registros relacionados con las actividades descritas en el procedimiento documentado deberían definirse en esta sección del procedimiento documentado o en otra u otras secciones relacionadas. Los formularios que se utilicen para estos registros deberían estar identificados. Debería estar establecido el método requerido para completar, archivar y conservar los registros. 7. Anexos. Pueden incluirse anexos que contengan información de apoyo al procedimiento documentado, tales como tablas, gráficos, diagramas de flujo y formularios.
REVISION, APROBACION Y MODIFICACION	Debería indicarse la evidencia de la revisión y aprobación, estado de revisión y fecha de la modificación del procedimiento documentado.
IDENTIFICACION DE LOS CAMBIOS	Cuando sea factible, la naturaleza del cambio debería estar identificada en el documento o los anexos apropiados.

- **Ejemplo:** Registro de la Revisión por la Dirección

TEMA OBJETO DE ANALISIS	REVISION POR LA DIRECCION DEL SGC (Sistema de Gestión de la Calidad)
Razón de ser:	Analizar cómo vamos en cuanto al desempeño del sistema de gestión de la calidad y la estrategia, y a su vez tomar decisiones acerca de: <u>Hacia donde orientaremos el negocio.</u>
Quien la realiza:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Gerencia ▪ El Representante de la Gerencia ▪ El Grupo Directivo
Cuando se realiza:	Normalmente se realiza una vez al año de manera simultánea con la formulación del plan estratégico.
Que debe incluir :	Analizar el desempeño teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicadores. ▪ Quejas, reclamos y observaciones. ▪ Comportamiento del plan de evaluación del cumplimiento legal. ▪ Cumplimiento de los objetivos estratégicos. ▪ Resultados de auditorías anteriores. ▪ Avances de acciones tomadas. ▪ Vigencia de la política de calidad.
Que puede generar:	Decisiones que se pueden generar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nuevos objetivos estratégicos. ▪ Cambios en la política de calidad. ▪ Cambios en la organización. ▪ Directrices claves en cuanto al enfoque del SGC en el futuro. ▪ Identificación de prioridades y proyectos claves para el SGC.

ANEXO D1.

Acciones correctivas, preventivas y de mejora

- **Ejemplo:** Procedimiento documentado

Un procedimiento puede elaborarse de la siguiente manera:

CONTENIDO	<ol style="list-style-type: none">1. Título. El título debería identificar claramente el procedimiento documentado.2. Propósito. El propósito de los procedimientos documentados debería estar definido.3. Alcance. Se debería describir el alcance del procedimiento documentado, incluyendo las áreas que cubre y las que no.4. Responsabilidad y autoridad. La responsabilidad y autoridad de las funciones del personal y/o de la organización, así como sus interrelaciones asociadas con los procesos y actividades descritas en el procedimiento, deberían estar identificadas. Para mayor claridad, estas pueden ser descritas en el procedimiento en forma de diagramas de flujo y textos descriptivos, según sea apropiado.5. Descripción de actividades. El nivel de detalle puede variar, dependiendo de la complejidad de las actividades, los métodos utilizados y los niveles de habilidades y formación necesaria para que el personal logre llevar a cabo las actividades.6. Registros. Los registros relacionados con las actividades descritas en el procedimiento documentado deberían definirse en esta sección del procedimiento documentado o en otra u otras secciones relacionadas. Los formularios que se utilicen para estos registros deberían estar identificados. Debería estar establecido el método requerido para completar, archivar y conservar los registros.7. Anexos. Pueden incluirse anexos que contengan información de apoyo al procedimiento documentado, tales como tablas, gráficos, diagramas de flujo y formularios.
REVISION, APROBACION Y MODIFICACION	Debería indicarse la evidencia de la revisión y aprobación, estado de revisión y fecha de la modificación del procedimiento documentado.
IDENTIFICACION DE LOS CAMBIOS	Cuando sea factible, la naturaleza del cambio debería estar identificada en el documento o los anexos apropiados.

- **Ejemplo:** Registro de Acciones Correctivas, Preventivas y/o de Mejora:

FORMATO PARA REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y/O DE MEJORA.			
TIPO DE ACCION:			
Se refiere al motivo por el cual se realiza el procedimiento de implementación de acciones correctivas, preventivas o de mejora y el diligenciamiento del presente formato.			
CORRECTIVA:	PREVENTIVA:	MEJORA:	
Tipo de acción empleada para modificar un documento, eliminando una no conformidad detectada, es una acción empleada en el corto tiempo.	Tipo de acción empleada para evitar la ocurrencia de un riesgo frente a una actividad detallada en un documento.	Tipo de acción empleada para modificar un documento, garantizando que se logre optimizar su contenido.	
FUENTE DE INFORMACION:			
Indica de qué tipo de análisis proviene la acción que va a implementarse, puede ser análisis de proceso, de servicio, de riesgos o de una Auditoría Interna de Calidad.			
PROCESO:	SERVICIO:	RIESGOS:	AIC:
Este análisis proviene de una auditoría de procedimientos.	Este análisis proviene de una auditoría interna del servicio.	Este análisis proviene de una auditoría de Control Interno.	Este análisis proviene de una Auditoría Interna de Calidad.
FECHA: Se refiere al día, mes y año en que se diligencia el formato de acciones correctivas, preventivas y/o de mejora.			
EVIDENCIADO POR (CARGO): Se refiere al cargo de la persona que detecta el tipo de acción a registrar en el formato.			
DIVISION O SECCION: Hace referencia a la división o sección a la cual corresponde el funcionario que detecta el tipo de acción.			
DESCRIPCION DE LA SITUACION REAL O POTENCIAL: Se debe evidenciar la situación que dio lugar al tipo de acción correctiva, preventiva y/o de mejora, que la persona ha detectado.			
ANALISIS E IDENTIFICACION DE LAS CAUSAS: Se identifica de manera detallada la procedencia del tipo de acción a la cual se da lugar.			
(ACCIÓN CORRECTIVA / PREVENTIVA /DE MEJORA) A SEGUIR			
ACTIVIDAD:	RESPONSABLE:	FECHA DE TERMINACION:	

Detalla la actividad que va a realizarse según el tipo de acción.	Indica quien es el responsable de llevar a cabo la acción que se menciona.	Se refiere al día, mes y año en que se debe terminar la ejecución de la actividad acorde con la acción a ejecutar.	
SEGUIMIENTO / VERIFICACION EFICACIA DE LA ACCION CORRECTIVA Y/O PREVENTIVA A DESARROLLAR			
FECHA:	RESULTADOS OBTENIDOS:	RESPONSABLE:	
Indica el día, mes y año en que se realiza la revisión de las actividades antes programadas.	Después de realizada la revisión del nivel de cumplimiento de las actividades que fueron programadas, se debe detallar el avance de las mismas.	Debe firmar la persona encargada de realizar el seguimiento a manera de evaluación.	
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO:	FECHA:
El formulario debe ser diligenciado por el funcionario asignado en la sección o división en donde se ha detectado la acción a implementar.	El formulario diligenciado debe ser revisado por el Jefe del proceso	El formulario debe ser aprobado por el Coordinador de Calidad.	Corresponde a la fecha en que se aprueba el formulario diligenciado.