

**Análisis del Impacto de los Sistemas de Calidad Basado en la Norma ISO 9001:2015
para Mejorar el Nivel de Satisfacción del Cliente para las Empresas en el Sector
Construcción.**

Marlon Eduardo Sanes Angulo



Universidad Militar Nueva Granada

Facultad de Estudios a Distancia (FAEDIS)

Ingeniería Civil a Distancia

2020

**Análisis del Impacto de los Sistemas de Calidad Basado en la Norma ISO 9001:2015
para Mejorar el Nivel de Satisfacción del Cliente para las Empresas en el Sector
Construcción.**

Marlon Eduardo Sanes Angulo

Cód.: D7303431

**Informe Final Trabajo de Grado Opción de Grado Diplomado en Sistemas de Gestión
de Calidad Presentado Como Requisito Parcial para Optar al Título de Ingeniero Civil**

Tutor:

Juan Camilo Vega Aponte

Universidad Militar Nueva Granada

Facultad de Estudios a Distancia (FAEDIS)

Ingeniería Civil a Distancia

2020

Tabla de contenido

Resumen	4
Abstract	5
Introducción	6
1. Generalidades Norma ISO 9001:2015	7
2. Sector Construcción Vs. Norma ISO 9001:2015	11
2.1. El enfoque al cliente.....	13
2.2. Liderazgo	14
2.3. El compromiso de las personas.....	14
2.4. Enfoque a procesos	14
2.5. La mejora	15
2.6. La toma de decisiones basados en la evidencia	15
2.7. La gestión de las relaciones	15
3. Calidad en la Industria de la Construcción.....	16
4. Satisfacción del cliente en la norma ISO 9001:2015	18
5. Conclusiones	20
Bibliografía	21

Resumen

En el presente escrito se pretende realizar un análisis del impacto de los sistemas de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para mejorar el nivel de satisfacción del cliente para las empresas en el sector construcción. Utilizando el método de revisión bibliográfica para conocer los distintos planteamientos de diferentes autores respecto al tema en estudio de tal manera que sirva como soporte.

Para realizar este ensayo dese hizo necesario conocer las generalidades, los lineamientos de regulación ofrecidos por los requisitos de la norma ISO 9001:2015, con el objetivo de analizar el impacto que tiene esta en las empresas del sector construcción frente a un mercado que cada vez es más exigente y competitivo a través de los sistemas de gestión de calidad para brindar bienes y servicios de calidad con eficiencia y conseguir la satisfacción y su fidelidad de sus clientes

De esta manera se llega a concluir que implementar un sistema de calidad y obtener certificación en Calidad ISO 9001:2015 es la decisión más importante para cualquier empresa del sector debido a que ayudaría a organizar y planificar todos sus procesos internos con mejora continua para lograr el fortalecimiento de las empresas y tener operaciones comerciales más eficientes aumentando su rentabilidad y brindando bienes y servicios de calidad con eficiencia y eficacia con el fin conseguir satisfacción y su fidelidad del cliente.

Palabras claves: Sistema de gestión, Calidad, Satisfacción, Cliente, Mejora continua, Norma ISO 9001:2015.

Abstract

In this document it is intended to carry out an analysis of the impact of quality systems based on the ISO 9001: 2015 standard to improve the level of customer satisfaction for companies in the construction sector. Using the bibliographic review method to know the different approaches of different authors regarding the subject under study in such a way that it serves as a support.

To carry out this test, it was necessary to know the generalities, the regulatory guidelines offered by the requirements of the ISO 9001: 2015 standard, with the aim of analyzing the impact that this has on companies in the construction sector compared to a market that increasingly is more demanding and competitive through quality management systems to provide quality goods and services efficiently and achieve the satisfaction and loyalty of its customers

In this way, it is concluded that implementing a quality system and obtaining ISO 9001: 2015 Quality certification is the most important decision for any company in the sector because it would help organize and plan all its internal processes with continuous improvement to achieve the strengthening companies and having more efficient commercial operations, increasing their profitability and providing quality goods and services efficiently and effectively in order to achieve customer satisfaction and loyalty.

Keywords: Management system, Quality, Satisfaction, Customer, Continuous improvement, ISO 9001: 2015 standard.

Introducción

En el contexto actual de las empresas, alcanzar a distinguirse de la competencia resulta una labor ardua, el mercado cada vez más les exige ser más competitivas, eficaces y por supuesto la calidad en los productos y servicios que ofrecen, lo cual garantiza su permanencia en el mercado. Existen muchas metodologías que permiten mejorar los procesos y el desempeño de las empresas proporcionando bases sólidas para lograr la mejora continua y demostrar la capacidad que tienen de brindar servicios de ingeniería que cumplan con los requisitos del cliente, implementar un sistema de gestión de la calidad es la opción adecuada.

Los Sistemas de Gestión de Calidad buscan ofrecer en su implementación el fortalecimiento de operaciones comerciales eficientes, el incremento de la productividad y guía a las empresas para que logren entrar a nuevos mercados; brindando bienes y servicios de calidad con los principios como la eficiencia, eficacia buscando mejorar sus servicios y establecer la repercusión que se tenga en la satisfacción del cliente todo esto se logra implementado un Sistema de Gestión de la Calidad bajo norma ISO 9001:2015. Esta norma se enfoca en la satisfacción del cliente, liderazgo y el compromiso de las organizaciones a procesos de mejora y toma de decisiones, promueve la adopción de un enfoque a procesos mediante el cumplimiento de sus requisitos.

En Colombia seis de cada diez empresas no cuentan con algún tipo de certificación de calidad, lo que afecta negativamente sus niveles de competitividad tanto en el mercado local como internacional. El 65,2% de las empresas para el año 2019 no contaban con algún tipo de certificación de calidad, mientras que el 34,8% que sí tiene alguna certificación, solo el 35,1% había sido avalada con la ISO 9001. (El Nuevo Siglo, 2019)

El sector de la construcción a nivel mundial es muy dinámico, cada día son nuevos proyectos, obras, construcciones de diferentes edificaciones y viviendas en las que las empresas constructoras buscan diferentes procedimientos que garanticen la calidad, seguridad, sostenibilidad y responsabilidad. La Certificación de Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001, es una de las normas más implementadas en todos los sectores ya que las empresas pueden demostrar su capacidad para conseguir y ofrecer a sus clientes productos o servicios eficientes que satisfagan

sus necesidades, además según ISOTools, (2018) en un artículo sobre este tema, plantea que con la implementación de esta norma se consigue acceder a un mayor número de mercados en un proceso de internalizaciones, mejora de la eficacia interna, elimina auditorías externas con el consiguiente ahorro de costos, aumenta la motivación y participación de personal, así como mejorar la gestión de los recursos.

Bajo este desafío que afrontan las empresas de este sector necesitan ofrecer altos estándares de calidad para alcanzar a ubicarse en el mercado nacional e internacional. Lo que implicaría a las empresas del sector construcción considerar la realización de un sistema de gestión de calidad en donde se planeen y regulen sus procesos apropiadamente con el fin de afianzar la calidad del servicio o producto ofrecido con unos beneficios que conllevan a implantar un sistema de gestión de la calidad según ISO 9001 como el incremento de la confianza de los clientes hacia la organización, la apertura internacional de alianzas estratégicas la optimización del uso de los recursos administrativos, humanos, y operativos, un mejor servicio de calidad a los clientes, mayor competitividad en el mercado y una Reducción de los gastos administrativos y operativos.

Por esta razón el presente ensayo tiene como objetivo desarrollar un análisis del impacto de los sistemas de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el nivel de satisfacción del cliente para las empresas en el sector construcción.

1. Generalidades Norma ISO 9001:2015

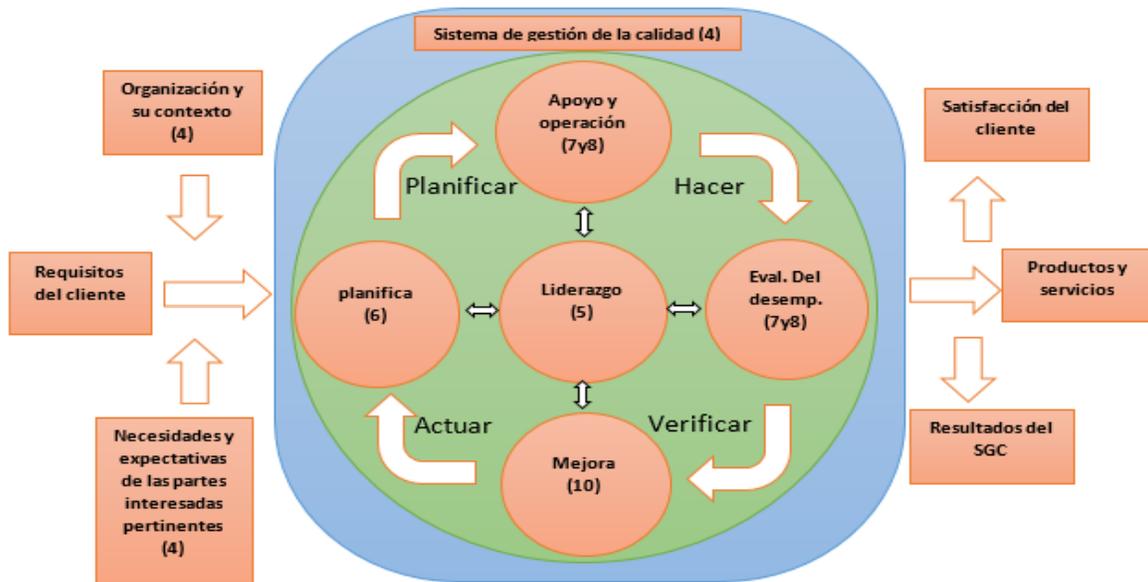
La calidad es más que un conjunto de normas que orienta la conformación implementación de un sistema de gestión es un valor intrínseco que se prestan o tienen un servicio que ofrece una organización o empresa dando un valor agregado al mismo para obtener la satisfacción del cliente.

Un sistema de gestión de calidad es una serie de actividades que se dan es un conjunto de elementos recoge procedimientos, documentos, estructura organizacional de la empresa, y estrategias para lograr la calidad de los productos que se le ofrece al cliente con el fin de mejorar los resultados deseados en una organización con base a sus procesos para así darse cuenta donde se está fallando para volver a reestructurarse y buscar una mejora continua.

“La norma internacional ISO 9.001 en su versión 2015 es una norma que es voluntaria que toma en cuenta las actividades de una organización considera esas actividades sin distinción de sector de actividad es decir que la podemos implementar a una empresa privada o pública a una empresa muy grande o pequeña, Esta norma se concentra en la satisfacción del cliente y en la capacidad de proveer productos y servicios que cumplan con las exigencias internas y externas de la organización” Esta norma permite incrementar, mejorar o asegurar nuestra capacidad de que nuestro producto o servicios cumplan con los requisitos o expectativas de los clientes. (Normas9000, 2020)

“Esta norma determina los requisitos a cumplir por un sistema de gestión de la calidad gestionando la satisfacción de nuestros clientes logrando el cumplimiento de sus requisitos y tratando de alcanzar o superar las expectativas puestas en nuestro producto o servicio” (EClass, 2013)

La ISO9001:2015 es una interpretación del ciclo de mejora que se encuentra dividida en 10 apartados los tres primeros son



Fuente: Norma ISO 9001:2015

El primer apartado trata de los objeto y campo de aplicación, el segundo apartado se refiere a las referencias normativas, el tercer apartado nos habla de los términos y definiciones la estructura y los requisitos del sistema.

“El cuarto apartado trata sobre el contexto de la organización determina en primer lugar la necesidad de tener en cuenta las particularidades de la realización y su contexto y la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas basándose en esta información de entrada la organización debe establecer el alcance del sistema de gestión de la calidad y sus procesos” (Gehisy, 2016)

“El quinto apartado trata sobre el liderazgo el cual debe ser representado por la alta dirección y debe ser el pilar fundamental en el que se encuentre soportado todo el sistema de gestión la alta dirección asumirá la responsabilidad máxima del sistema para establecer la política de la calidad y los objetivos asegurar su eficacia y aportar los recursos necesarios también se encuentran también los requisitos que debe cumplir la política de la calidad y la distribución de responsabilidades dentro del sistema” (Gómez 2016)

“El sexto apartado trata sobre la planificación de las acciones en donde se identifica dos tipos de acciones las relacionadas con los riesgos y oportunidades y las relacionadas con los objetivos de la calidad. Con respecto a los riesgos y oportunidades la organización debe en primer lugar realizar su identificación para después evaluar y decidir las acciones a emprender, estas acciones estarán encaminadas a alcanzar tres retos: el primer reto es asegurar que el sistema logra los resultados previstos, el segundo es aumentar los efectos deseables y prevenir o reducir los efectos no deseados y el tercero es lograr la mejora de la satisfacción del cliente y del desempeño del propio sistema por su parte los objetivos de la calidad deben ser coherentes con la política y ser medibles los objetivos deberán estar relacionados con las mejoras la satisfacción del cliente y con las mejoras en el desempeño de los proceso estas acciones en la mayor parte de las ocasiones deben generar cambios en el sistema de gestión estos cambios deben ser planificados con los plazos recursos y responsabilidades correspondientes” (Gómez 2016)

“El séptimo apartado de la norma trata sobre los procesos de apoyo, estos están relacionados con los siguientes aspectos en primer lugar con la definición y aporte de los recursos necesarios personas, infraestructuras un ambiente adecuado para la operación de los procesos y unos equipos de medición en correcto estado de verificación o calibración, el segundo aspecto es la gestión de las competencias y formación en la organización los siguientes factores son la promoción de la toma de conciencia y la comunicación y por último la gestión de todos los documentos que soportan la información y los resultados de los procesos” (Gómez 2016)

El octavo apartado trata sobre la operación y también en este punto se define los requisitos de los procesos productivos de la organización desde el diseño de los productos hasta su venta pasando por su proceso productivo y las compras relacionadas los requisitos están estructurados en los siguientes bloques en primer lugar se requiere la planificación de estos procesos, el segundo bloque trata sobre la definición de los requisitos para los productos y servicios relacionados con la etapa comercial, el tercer bloque trata sobre el diseño y desarrollo de productos y servicios, el cuarto bloque trata sobre el proceso de compras y su contratación, el quinto sobre la producción y prestación del servicio el sexto sobre las inspecciones finales y la liberación de los productos y por último se trata el control de las salidas de productos no conformes.

El noveno apartado trata sobre la evaluación del desempeño y se corresponde con la fase de verificación del ciclo de mejora los temas tratados son los siguientes en primer lugar el seguimiento medición y análisis tanto de la satisfacción de cliente como del desempeño de los procesos el siguiente apartado trata sobre la auditoría interna y por último la revisión del sistema por la dirección.

El décimo apartado expresa requisitos trata sobre la mejora a partir del análisis de resultados del bloque anterior la organización tendrá que actuar frente a no conformidades ocurridas ya cualquier oportunidad de mejora o riesgo detectado.

2. Sector Construcción Vs. Norma ISO 9001:2015

Hoy en día las empresas de este sector afrontan un desafío enmarcados por una dura competencia debido al aumento de competidores en este sector lo que impulsó la producción con costos menores. El sector de la construcción siempre se ha catalogado como uno de los sectores más significativos de economía del país, ya sea por el crecimiento de las ciudades al tener vías dignas, buenas edificaciones y generar empleo aspectos importantes para generar la economía y darle calidad de vida a sus ciudadanos, *“también uno de los sectores más dinámicos en los últimos años y un impulsor de la economía nacional. Sin embargo, también ha promovido cambios positivos para la cultura y ha mejorado la calidad de vida de los colombianos”* (Prestan, 2018)

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2018) en el Colombia, el sector de la construcción durante este año tuvo un comportamiento positivo motivado por el aumento de las actividades de construcción de edificaciones residenciales y no residenciales en un 1,0% y por la disminución de la actividad especializada para la construcción 0,9% y la construcción de carreteras 0,6%. Asimismo, en el año 2019 y 2020 se ha presentado un gran decrecimiento en estas actividades, pasando del 7,1% al -38,7%, en las edificaciones y las actividades especializadas 2,5% al -32,8% respectivamente.

Bajo este escenario hace necesario que las empresas del sector implementen nuevas estrategias comerciales basadas en información oportuna, fidedigna y confiable como es el sistema de gestión de calidad en donde puedan planear y regular todos sus procesos apropiadamente, con el fin de afianzar la calidad del servicio o producto ofrecido. El propósito fundamental de un sistema de gestión de calidad es alcanzar la satisfacción del cliente a través de la realización de sus requisitos. Y así posicionarse en el mercado nacional realizando las actividades de forma eficaz.

La satisfacción del cliente que es el primer paso para conseguir su fidelización y mejorar la cuota de mercado alcanzando así la sostenibilidad y mejor rentabilidad de la organización tiene como propósito según García (2018) *“cuyo propósito es aportar los productos o prestar los servicios que cumplan con los requisitos del cliente este objetivo se logra organizando una metodología de trabajo que debe tener en cuenta las peculiaridades de la empresa”* y del entorno

en el que opera y también las necesidades de expectativas de las partes interesadas por ejemplo socios inversores, usuarios o administraciones públicas, junto a la entrega de los productos se alcanza un grado de satisfacción del cliente y unos resultados de eficacia y de eficiencia.

Implementar un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica de una organización que genera muchos beneficios tales como el de liderar su propio trabajo, aumentando así su competencia profesional teniendo una comunicación clara y adecuada para disponer de información precisa y veraz mejorando el desempeño global de la organización, lo cual pueda servirle como base para las iniciativas de desarrollo sostenible y le permita promover el éxito sostenido de su negocio monitoreando y actuando de manera proactiva ante los cambios, promoviendo el liderazgo en toda la empresa, identificando y gestionando los riesgos en los procesos que puedan afectar la calidad de sus productos o servicios; Apoyando el establecimiento de los mecanismos que le permitan monitorear la eficacia y eficiencia de sus procesos, proporcionando regularmente productos y servicios que satisfagan tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios aplicables un sistema de gestión. Apoyando el establecimiento de estándares internos, políticas y prácticas deseadas por la empresa definiendo los parámetros que puedan afectar el desempeño de la organización y así mejorar la percepción de sus clientes actuales y potenciales ya que la certificación iso9001 es el estándar con mayor reconocimiento a nivel mundial

Según Cifuentes (2020), las obras de gran relevancia para este sector son: El nuevo puente Pumarejo ubicado en la vía entre Barranquilla y Santa Marta sería el más largo de Colombia. Con una longitud de 2,25 kilómetros de longitud, 1 kilómetro de viaductos y accesos, 3,2 de andenes peatonales y otros 3,2 de ciclorruta, fue ejecutada por el consorcio SES Puente Magdalena del que hace parte la multinacional Sacyr Construcción, Ruta Caribe II que contempla la construcción de 79 kilómetros de segundas calzadas, 16 kilómetros en variantes y 8 intersecciones a nivel y desnivel que facilitará el transporte de carga entre Atlántico y Bolívar fue presentado por el Grupo KMA Construcciones, El metro ligero el cual sería una solución de transporte movilizará a más de 100 mil pasajeros e iría desde la calle 30 a la altura de la Intendencia Fluvial (carrera 46) hasta el aeropuerto internacional Ernesto Cortissoz, El proyecto que se ejecutaría bajo el modelo de Alianza Pública Privada (APP) es liderado por la firma privada A Todo Tren, Cointer, Stadler Rail

y Transdev/Fanalca, La vía puerta de Hierro-Palmar de Varela y Carreto-Cruz del Viso ubicado entre Sucre, Bolívar y Atlántico. su longitud es de 198 km de vía. Este corredor incluye tres unidades funcionales en las que se destaca la construcción de una variante de 5.2 km en el municipio de El Carmen de Bolívar fue construida por La Sociedad Concesionaria Vial Montes de María S.A.S., conformada 100% por la compañía Sacyr, el Viaducto del Gran Manglar, construido sobre la Ciénaga de La Virgen en Cartagena el cual sería el más largo de Colombia y el tercero en Latinoamérica que tiene como propósito mejorar la movilidad de entrada y salida de Cartagena, reduciendo los tiempos de recorrido hasta en un 50%, lo que permite a los usuarios transitar de manera cómoda, ágil y segura. Fue construida por las firmas MHC-Mario Huertas Cotes, Constructora MECO, Constructora Colpatria, Castro Tcherassi, los Proyectos Pacífico 1,2 y 3 se su longitud total es de 292.6 km. Contempla la construcción de 5 túneles 162 puentes, Esta vía recorre los municipios de Caldas, Risaralda y Antioquia. Según el Ministerio de Transporte (2019). El proyecto tiene como constructor a la Concesión La Pintada integrado por Odinsa (filial del Grupo Argos y Construcciones El Cóndor) que facilitará el comercio exterior desde y hacia el Eje Cafetero y Medellín. El recorrido entre Medellín y Buenaventura pasará de 15 a 10 horas con los tres proyectos, explicó la ANI (Cifuentes, 2020)

Las constructoras de estos proyectos según Cifuentes (2020), hacen partes de las empresas con mayores ventas en este sector y se encuentran certificadas por la norma ISO 9001:2015

Para mejorar los procesos y obtener la eficacia se logra aplicando los siete principios básicos de un sistema de gestión de calidad como:

2.1. El enfoque al cliente

Implica demostrar que la empresa está comprometida atenta tiene la atención a los clientes y así lograr cumplir con los requisitos del cliente, pero también a superar sus expectativas para ser el mejor, para que siempre nos escoja como su empresa de confianza, que el cliente sea el punto de atención que se sienta atendido en todo sentido que se sienta que lo están escuchando que están teniendo en cuenta sus necesidades sus expectativas su retroalimentación es y así lograr su fidelidad.

2.2.Liderazgo

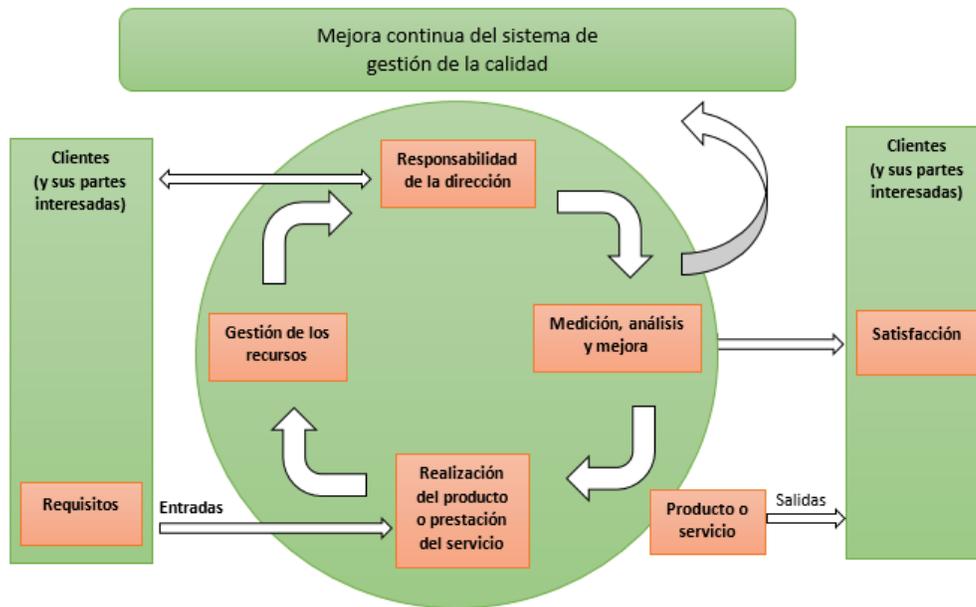
El liderazgo se logra mediante dos vías primero con el dueño del negocio o el gerente y en segundo nivel con los líderes de cada área o proceso, para que a través de la alta dirección y en cabeza de una gerencia se genere un ambiente de trabajo adecuado en el cual sea propicio para todos, que se tenga claro el norte de la compañía su ámbito misional, cuál es compromiso de la empresa con sus clientes, sus empleados y sus partes interesadas. El liderazgo propicia el trabajo en equipo, la buena comunicación y promueve el norte la compañía es ir todos en el mismo camino y todo para favorecer el cumplimiento a los clientes, cumplimiento a la política de calidad, con los objetivos de calidad y cumplimiento con el sistema de gestión de la calidad.

2.3.El compromiso de las personas

Dentro de un sistema de gestión debe propender, promover, facilitar el empoderamiento que le dé al equipo de trabajo su participación ya que con la participación de ellos nos ayudan a solucionar los problemas y a lograr el cumplimiento de los objetivos de la compañía, pero también se debe promover y lograr su competencia es decir se sientan comprometidos con un sentido de pertenencia a la empresa y así lograr asegurar la competencia del personal. pero sobre todo se sientan como un elemento importante en la empresa que tengan derecho a la voz y voto y así el personal en la compañía se va a ver inspirado motivado a generar valor en su trabajo.

2.4.Enfoque a procesos

El enfoque a los procesos se logra promoviendo la sinergia, el trabajo en equipo se debe asegurar el flujo normal adecuado correcto de la información el flujo de los procesos pero aparte de lograr esa sinergia ese engranaje los procesos debe tener su propio ciclo *PHVA* (Planear-Hacer-Verificar-Actuar) así como la empresa debe tiene su propio ciclo y a su vez se debe que asegurar una adecuada interacción entre los procesos para promover y lograr la eficacia es decir el cumplimiento de requisitos de un producto, de un servicio o de un proceso ya que el cliente está esperando que internamente los procesos fluyan para poderle cumplir al cliente asegurando y promoviendo el ciclo por consiguiente se verá también dentro de cada proceso y también a nivel general dentro de la compañía.



Ciclo PHVA Fuente: Norma ISO 9001:2015

2.5.La mejora

La mejora continua es el camino al éxito y a la continuidad de la empresa en el tiempo no hay que ser estáticos hay que ser dinámicos y esta mejora se puede demostrar con acciones correctivas con acciones a través de riesgos y oportunidades con cambios que realmente aporten a mejorar.

2.6.La toma de decisiones basados en la evidencia

La toma de decisiones está basada en hechos y datos por lo tanto la información está disponible a través de algún medio hay información o en diferentes medios en base de datos con la cual la empresa pueda recopilar, analizar y evaluar lo que se tiene y tomar la decisión. Ya que la norma ISO siempre exige monitoreo o medición análisis evaluación y cuando se cumple con esa instancia se está tomando decisiones basado en hechos de forma objetiva.

2.7.La gestión de las relaciones

una empresa no funciona sola una empresa interactúa con diferentes partes interesadas proveedores, clientes, el gobierno, los bancos aliados, su mismo personal talento humano de la compañía ya que una empresa no puede funcionar sola hay que aprovechar la relación con los proveedores y así nos podemos favorecer unos con otros para el fortalecimiento de la empresa y la continuidad de la empresa en el tiempo.

3. Calidad en la Industria de la Construcción

Un sistema de gestión nos enseña cómo debemos hacer las cosas en la organización y cada una de las áreas de la compañía, establece al interior estructuras para garantizar que algo se haga muy bien hecho y su objetivo es que cliente se sienta satisfecho y reciba el producto conforme, la cual va a garantizar el futuro financiero de la organización.

Un sistema de gestión de calidad no es solamente documentos ni decir yo tengo implementado una norma ISO 9001 y estoy certificado, la calidad en la industria de la construcción lo que se busca es tener claramente la lógica constructiva es saber si nuestro producto va a perdurar en el tiempo. La calidad tiene que ser lo principal en la gestión de un proyecto, debe ser accesible a cualquier integrante de la empresa y debe estar encaminada a las diferentes etapas del desarrollo del proyecto, y estar en todo el proceso desde el inicio de una obra hasta la post entrega.

El objetivo primordial para verificar el cumplimiento del proyecto se debe al control de la calidad el cual debe ser realizado por profesionales que tengan los conocimientos necesarios para hacer el trabajo, debe velar por la seguridad estructural de la obra, con el cumplimiento de las dimensiones, con los plazos y costos de la obra. Estos controles deben estar presente en todas las etapas de construcción y encaminados al control de los materiales, mano de obra y equipos utilizados lo cuales deben contar con los procedimientos apropiados de control en obra y garantizar que los materiales e insumos adquiridos, cumplan los requisitos de calidad.

Pero las obras de infraestructuras están garantizando la satisfacción del cliente principio principal la norma ISO 9001:2015. Para evadir no solo el descontento del usuario, sino también los riesgos y pérdidas debido al poco o escaso control de calidad en las obras de construcción.

Para hallar calidad también debe haber control de calidad en una obra de construcción y debe contemplarse desde tres aspectos diferentes:

- a) Control de calidad del proyecto: planteamiento, planos, cálculos etc.
- b) Control de calidad de los materiales.
- c) Control de Calidad de la ejecución. (Vélez et al, 2015)

Pero algunas empresas están empleando la no calidad en los proyectos donde en algunos casos reemplazan materiales e insumos conseguidos a pesar que no se cumplen los requisitos de calidad, completan procesos en etapas no oportunas, generando mayores costos directos e indirectos generando en muchos casos retrasados en los proyectos.

Como para citar algunos ejemplos del costo de la no calidad se encuentra uno de muchos casos en Colombia como es el caso del colapso de edificio Space ubicado en el casco alto de la zona del Poblado en Medellín, una estructura de concreto reforzado, la cual en el momento de su falla albergaba a más de 200 apartamentos, 106 familias distribuidas en 6 etapas y más de 10.800m². Fue diseñado por la Constructora CDO que, según Juan Francisco Correal, uno de los investigadores, dice que *“una de las principales fallas se presentó en el diseño de las columnas”*. donde se denota que el pórtico está mal ejecutado. A esto se sumaron otros hallazgos, como: *“problemas en las pilas de cimentación y deflexiones en las losas que, infortunadamente, desencadenaron el desastre. Poco a poco estos fallos de diseño y ejecución fueron dañando la estructura hasta un punto crítico”*. (Álvarez, 2017).

“Otro caso es megaproyecto hidroeléctrico Hidroituango, donde el taponamiento de uno de los túneles de llenado ha desembocado en gran cantidad de problemas no solo para su constructora Empresas Públicas de Medellín (EPM), sino también para poblaciones aledañas, las cuales han tenido que ser evacuadas por riesgo de avalancha” (Resumen Latinoamericano, 2018)

“El Desplome del puente Chirajara en la autopista al Llano ubicada en el kilómetro 64 de la vía que hace parte de la Ruta Nacional 40 de Colombia que conecta Bogotá con Villavicencio construida por la Concesionaria Vial de los Andes Coviandes S.A. por colapso de uno de los dos pilones terminados del puente” (Cámara Colombiana de Infraestructura, s.f)

El puente Hisgaura ubicado en la vía Málaga–Los Curos, de Santander construida por la empresa Sacyr, que se caracteriza por su desnivel y ondulaciones en la vía aparte de fisuras y las muchas correcciones forzadas con el fin de intentar recuperar la estructura para su funcionamiento. *“En la actualidad, el contratista está efectuando correcciones estéticas de las ondulaciones, instalando faldones de metal en los laterales del puente para que visualmente no se perciban.*

pero fueron calificados por el presidente de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, Argelino Durán, como un maquillaje al puente" (Rodríguez 2019).

4. Satisfacción del cliente en la norma ISO 9001:2015

En cada proyecto anteriormente mencionado se nota la mala planeación en el diseño, en los insumos y en su ejecución perdiendo los principios de la calidad como el enfoque a procesos de la empresa, porque se debió estructurar las actividades apropiadamente bajo condiciones más óptimas y con insumos más adecuados que cumplan con unos de estándares de calidad como fue estipulado. En este principio, se debe establecer todas las instrucciones para realizar las actividades para conseguir el producto final y obtener satisfacción del cliente.

Se debería tener conciencia de lo que es construir bien con calidad ya que la calidad envuelve una serie de actividades que contemplan desde la planeación, el diseño, los estudios previos, los materiales, la ejecución y finalización del proyecto hasta la posventa. Hay que generar conciencia a los profesionales de la construcción, ya que cada uno de ellos, desde su rol profesional, comprendan sus compromiso que es de suma importancia para este sector, asimismo, priorizar las actividades con relación a la calidad que es verdaderamente importante y que se dedique tiempo a investigar, estudiar, indagar, examinar lo que significa saber construir con calidad para entregar un buen trabajo que garantice el ciclo de vida del proyecto y a su vez la satisfacción del cliente.

La norma ISO 9001 es la norma para la satisfacción del cliente y calidad del producto, lo que hace es escoger lo que el cliente quiere como consumidor y entregárselo a satisfacción, cuando la empresa tiene un sistema de gestión de calidad implementado lo que está haciendo es transformando sus materias primas en procesos, la cual se tiene que trabajar con eficacia y eficiencia para poder obtener la conformidad de en sus producto y si esos procesos no se trabajan de la mejor manera la empresa no va tener ni procesos eficaces ni procesos eficientes por lo tanto no se va poder hacer nada, pero si se trabaja con los requisitos del cliente de la mejor manera posible se va a tener organizaciones más productivas y obtendrán mayores ganancias y su vez se tendrá un cliente muy contento con la organización.

El sistema de gestión de calidad lo que hace al interior de las organizaciones es obligar a la empresa a que tenga unos procedimientos una estandarización de procesos que le garanticen lo que el cliente está pidiendo. La satisfacción de los clientes tiene un impacto importante en el éxito o fracaso de las empresas, por su competitividad y en su sostenibilidad a largo plazo ya que si ellos se encuentran satisfechos son más fieles y tienen máximo favoritismo a adquirir producto en la misma empresa, además los empleados de la organización están con mayor estímulo y son capaces de proporcionar mejores productos y servicios que satisfagan las necesidades y también las expectativas de los clientes y además hacerlo de forma eficiente rentable la cual es el objetivo de cualquier empresa y organización en general.

Sin embargo, no es sencillo de lograr, a diferencia de los productos que en general son fácilmente replicables, los servicios se generan en cada contacto en cada interacción entre personas por un lado de la organización proveedora del servicio y por otro lado del cliente por tanto la variabilidad está prácticamente asegurada y el riesgo de ineficiencia y también de satisfacción del cliente es elevado, por tanto la norma facilita la administración de los servicios y enseña cómo organizar y trazar los procesos en una organización para que cumplan con los estándares de calidad y por tanto ayudan a respaldar o asegurar en gran parte de la satisfacción de los clientes generando confianza en los servicios o productos que suministra la organización, conllevando a las empresas una mejor posición en el mercado por tanto contribuyen a que sean competitivas y a desarrollar la economía en general.

Dukta (1998), *“sugiere que lo más importante para una empresa es satisfacer a sus clientes para lo cual debe tener pleno conocimiento de las demandas y sus expectativas”* es por eso que través del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 las empresas del sector construcción, buscan la homogenización de sus procesos ofreciendo productos de calidad que permitan lograr satisfacer y atender la necesidad del cliente y así alcanzar más intervención en los mercados nacionales e internacionales y brindarle mayor confianza al cliente.

5. Conclusiones

Se puede concluir que implementar un sistema de calidad y obtener Certificación en Calidad ISO 9001 es el factor más importante para cualquier empresa ya que ayudaría a organizar y planificar todos sus procesos internos como externos a anticiparse a los riesgos para poder tener todos sus procesos en mejora continua para poder asegurar la calidad de sus productos y así optimizar la intercomunicación entre la organización y los proveedores, esto conlleva que las empresas sean más sostenibles a través del tiempo y que tengan la posibilidad de ingresar a nuevos mercados tanto nacionales como internacionales lo que demandaría mayores ganancias y mejores resultados ya que cada día la competencia es más ardua con empresas que han logrado a optimizar sus productos con excelencia y buena calidad permitiendo que sus clientes obtengan beneficio.

Pero tener una certificación ISO 9001 no es la meta para lograr todo esto, sino un camino para alcanzarla, hay que trazarla con responsabilidad y controlando todos sus procesos de mejora para evitar riesgos y pérdidas por la poca o deficiente control de calidad en sus obras de construcción con materiales de mala calidad que no correspondan a sus especificaciones o con deficiencias en su ejecución que pueden ocasionar pérdidas de todo tipo, hasta pérdidas humanas. Se debería concientizar a las empresas constructoras y sus profesionales a cargo de exigir un control de calidad en sus proyectos para evitar pérdida de tiempo en reprocesos lo hace necesario realizar un estricto cumplimiento en las especificaciones que influyen en la construcción de la obra y entender que un sistema de calidad es una herramienta para la mejora continua en sus procesos para mantener todos los logros alcanzados y alcanzar la satisfacción del cliente mediante el constante mejoramiento de los procesos productivos.

Finalmente se concluye en este ensayo, que al implementar el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015, se facilitará a la empresa adaptarse cada vez más a los procedimientos y hacer mejoras continuamente, esto le favorecerá a concluir los servicios que ofrecen antes del tiempo estipulado, dentro del costo contractual, sin olvidarse la calidad del servicio y no tener reprocesos que afecten a la eficiencia del servicio con el fin de proporcionar un mejor servicio y aumentar la satisfacción de sus clientes, que ha llevado consigo la adjudicación de nuevos proyectos y la fidelización de sus clientes.

Bibliografía

- Álvarez Correa Víctor Andrés, (2017) «Espacio, 4 años en ruinas». *www.elcolombiano.com*,
<https://www.elcolombiano.com/antioquia/cuatro-anos-del-desplome-del-edificio-space-en-medellin-BX7451201>
- Prestan Serrano Carlos Javier. (2018, febrero 28). *Análisis del Sector de la Construcción en Colombia*. <https://www.gestiopolis.com/analisis-del-sector-la-construccion-colombia/>
- Cámara Colombiana de Infraestructura, (s.f) informe visita técnica construcción segunda calzada Bogotá - Villavicencio
https://www.infraestructura.org.co/bibliotecas/VPT/Seguimientoproyectos/doble_calzada_bogota.pdf
- Cifuentes, (2020). «Los seis megaproyectos de infraestructura que están próximos a entregarse». Forbes Colombia, <https://forbes.co/2020/09/02/actualidad/los-seis-megaproyectos-de-infraestructura-que-estan-proximos-a-entregarse/>.
- Dukta, A (1998) “Manual de ama para la satisfacción del cliente” Buenos Aires Argentina. Ediciones Granica SA.
- EClass, (2013) La gestión de calidad y la importancia de satisfacer al cliente. <https://blog.eclass.com/gestion-de-calidad-y-satisfaccion-al-cliente>.
- Editorial La República, (2019) *Constructoras generó ingresos por \$ 22,8 billones pese a decrecimiento del sector* <https://www.larepublica.co/especiales/las-1000-empresas-mas-grandes-de-2019/constructoras-generaron-ingresos-por-228-billones-pese-a-decrecimiento-del-sector-3041200>.
- Gehisy, (2016) «La ISO 9001: 2015 punto por punto: Capítulo 4». Calidad y ADR, <https://aprendiendocalidadyadr.com/iso-90012015-capitulo-4/>.
- Isabel García Méndez (2018) «Las 15 objeciones más habituales de tus clientes (y cómo responder a ellas)». Emprendedores.es, <https://www.emprendedores.es/gestion/responder-quejas-habituales-atencion-al-cliente/>.

Ministerio de Transporte (2019), Pacífico 1, 2 y 3, las autopistas que emergen en las montañas del suroeste antioqueño y el Eje Cafetero <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/7237/pacifico-1-2-y-3-las-autopistas-que-emergen-en-las-montanas-del-suroeste-antioqueno-y-el-eje-cafetero/>

Gómez (2016) «¿Qué es ISO 9001: 2015? Primeros pasos». *Hedera Consultores*, <http://hederaconsultores.com/que-es-iso-90012015-primeros-pasos/>.

Vélez L, Marín Y, Restrepo J, 2015 Revista de Sistemas, Cibernética E Informática, Incidencia del Sistema de Gestión de la Calidad y la Metrología en la Calidad del Sector de la Construcción - Subsector de las Edificaciones de Medellín y Valle de Aburrá Volumen 12 - Número 1 - ISSN: 1690-8627 [http://www.iiisci.org/Journal/CV\\$/risci/pdfs/CA342BM15.pdf](http://www.iiisci.org/Journal/CV$/risci/pdfs/CA342BM15.pdf)

Resumen Latinoamericano, (2018) Colombia. Hidroituango, una bomba de tiempo». <https://www.resumenlatinoamericano.org/2018/05/13/colombia-hidroituango-una-bomba-de-tiempo/>.

Rodríguez (2019), Los puntos clave para entender qué pasa en el polémico puente Hisgaura, *El tiempo* <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/puntos-clave-para-entender-los-problemas-del-puente-hisgaura-335034>