

**Evolución y beneficios de la norma ISO 9001 versión 2015 en el sector constructor  
en la ciudad de Cúcuta**

**Autor**

**SILVIA PATRICIA OROZCO CUELLO**

**Director**

**RUTH LEONOR REYES VILLALBA**

**Docente ingeniería industrial**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E INDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
PAMPLONA, ABRIL 16 2021**

*Evolución y beneficios de la norma ISO 9001 versión 2015 en el sector constructor en la ciudad de Cúcuta*

## **Agradecimientos**

En mi trabajo de grado quiero agradecerle a Dios primeramente por haberme permitido llegar tan lejos y convertirme en la profesional que hoy en día soy y dedicarle este título a mi padre Rafael Antonio Orozco Cárcamo que en paz descanse.

## Tabla de Contenido

1.	Introducción	1
2.	Resultados	2
2.1	Estructura De La Norma	2
<b>2.1.1</b>	<b><i>Objeto y Campo de Aplicación</i></b>	2
<b>2.1.2</b>	<b><i>Normatividad</i></b>	3
<b>2.1.3</b>	<b><i>Términos y Definiciones</i></b>	3
<b>2.1.4</b>	<b><i>Contexto de la organización</i></b>	5
<b>2.1.5</b>	<b><i>Liderazgo</i></b>	5
<b>2.1.6</b>	<b><i>Planificación</i></b>	5
<b>2.1.7</b>	<b><i>Apoyo</i></b>	6
<b>2.1.8</b>	<b><i>Operación</i></b>	6
<b>2.1.9</b>	<b><i>Evaluación de Desempeño</i></b>	6
<b>2.1.10</b>	<b><i>Mejora</i></b>	6
2.2	Transición de la Norma ISO 9001 versión 2015	7
2.3	Evolución de la Norma ISO 9001 versión 2015 en el sector constructor en la ciudad de Cúcuta	9
2.4	Beneficios de la Norma ISO 9001 versión 2015 en el Sector Constructor	17
<b>2.4.1</b>	<b><i>Ciclo PHVA de la Norma ISO 9001 Versión 2015</i></b>	20
3.	Conclusiones	22
4.	Bibliografía	23

**Lista de tablas**

Tabla 1 Organismos Certificadores en ISO 9001 versión 2015. Fuente: Autor.....	12
Tabla 2 Análisis FODA de la norma ISO 9001 versión 2015 en el Sector Constructor. Fuente: Autor .....	18

**Lista de figuras**

Ilustración 1 Transición Norma ISO 9001 .....	7
Ilustración 2 Certificaciones ISO 9001 versión 2015. Fuente: Autor.....	12
Ilustración 3 Empresas por Sector en la ciudad de Cúcuta. Fuente (COMPITE 360 Información Empresarial de Colombia).....	14
Ilustración 4 Certificaciones ISO 9001 versión 2015 en la Ciudad de Cúcuta. Fuente: (Artículo de Investigación, Factores de éxito de la Certificaciones ISO 9001 en la Ciudad de Cúcuta y su área Metropolitana) .....	15
Ilustración 5 Ciclo PHVA de la norma ISO 9001 versión 2015. Fuente: (AENOR, Revista de la Evaluación de la Conformidad, 2019).....	20

## **Evolución y beneficios de la norma ISO 9001 versión 2015 en el sector constructor en la ciudad de Cúcuta**

### **Resumen**

La monografía titulada evolución y beneficios de la norma ISO 9001 versión 2015 en el sector constructor en la ciudad de Cúcuta da a conocer al lector como está estructurada la norma ISO 9001 exponiendo los 10 capítulos que trae la norma con el fin de adentrarnos y dar a conocer al tema objeto de estudio, esta monografía se hace con la intención de mirar como a transcurrido y evolucionado la norma en Colombia primeramente de manera general y seguido haciendo hincapié en el sector constructor en la ciudad de Cúcuta, vemos como esta norma ha tenido auge en las zonas constructoras y principalmente en esta ciudad que actualmente lidera junto a la Cámara de Comercio jornadas de capacitación para empresas del sector para que estas implementen este sistema y mejoren sus procesos internos llevando a cabo una alta productividad y competitividad en el mercado, por último se exponen los beneficios que ha traído la certificaciones de esta norma y como las empresas tienen alzas en las demandas llevando así a posicionarse en el mercado y contribuyéndole a Cúcuta como una de las ciudades con más certificaciones ISO 9001 versión 2015 en Colombia.

**Palabras clave:** Cúcuta, ISO, norma, monografía, evolución, beneficios, constructor

### **Abstract**

The monograph entitled evolution and benefits of the ISO 9001 version 2015 in the construction sector in the city of Cúcuta makes known to the reader how the ISO 9001 standard is structured, exposing the 10 chapters that the standard take in order to enter and give To know the subject under study, this monograph is made with the intention of looking at how the norm in Colombia has elapsed and evolved, first in a general way and continued with an emphasis on the construction sector in the city of Cúcuta, we see how this norm has had so much boom in this sector and mainly in this city that today the chamber of commerce held training sessions for construction companies so that they implement this system and improve their internal processes leading to high productivity and competitiveness in the market, finally they are exposed the benefits that the certifications of this standard have brought and how companies have rises in demands thus leading to ap positioning itself in the market and contributing to Cúcuta as one of the cities with the most ISO 9001 version 2015 certifications in Colombia.

**Keywords:** Cúcuta, ISO, rule, monograhp, evolution, benefits, builder

## 1. Introducción

ISO 9001 es un grupo de normas que su función específica es establecer medidas corporativas que permitan la gestión de la calidad, esta en su cuarta revisión para el año 2015 plantea unos nuevos desafíos que permiten que las mismas sean una herramienta para que las organizaciones optimicen su operatividad generando confianza en los clientes, es de vital importancia conocer como ha sido su evolución con el pasar de los años y así mismo que beneficios a traído en Colombia para el aumento de la calidad en los distintos servicios o productos que brindan las distintas empresas haciendo más hincapié en el sector constructor. Cumplir esta normatividad genera un sistema de gestión de la calidad directamente relacionado con gestión en las organizaciones. Brindando a la gerencia en todos los niveles de la empresa un conjunto de equipos que les ayudan a realizar sus diversas tareas.

El presente trabajo se desarrolla emprendiendo un camino por cual conoceremos como está estructurada la norma internacional ISO 9001 versión 2015 con la finalidad de conocer a fondo términos y definiciones, reglas, alcance y como ha sido su transición con el pasar de los años, expuesto lo anterior el estudiante procederá a explicar cómo ha sido la evolución de esta norma haciendo énfasis en la parte constructora en la ciudad de Cúcuta, Colombia, finalizara con los beneficios que ha generado en las distintas empresas del sector exponiendo así debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades que brinda la ISO 9001:2015.

## **2. Resultados**

Un sistema de gestión de calidad ISO 9001 es una forma que utiliza la dirección para involucrarse en las inspecciones de control de calidad. Es cierto que la inspección de calidad es una herramienta de gestión de la calidad, pero solo una de muchas. ISO 9001 adopta un enfoque amplio de la calidad, que la define como el nivel en que se llevan a cabo el cumplimiento de los objetivos para satisfacer a los clientes. Y estos requisitos pueden ni siquiera ser expresados por el cliente, sino simplemente ser esperados. El SGC se refiere a un conjunto completo de procesos de gestión integrados, o un sistema, que afectan a casi todas las áreas de la empresa. Este sistema abarca todo, desde la planificación estratégica hasta el control de documentos y la calibración de dispositivos de medición (Agudelo , 2013).

### **2.1 Estructura De La Norma**

#### ***2.1.1 Objeto y Campo de Aplicación***

Este primer capítulo explica los objetivos que se implementan en un sistema de gestión de calidad y cuáles serían las diferentes zonas de utilización de la norma para su posible aplicación.

### **2.1.2 Normatividad**

La normatividad se encuentra como el capítulo dos de la ISO 9001:2015 esta contiene todas las normas que deben tenerse en cuenta a la hora de implementar en las organizaciones la ISO 9000:2015

### **2.1.3 Términos y Definiciones**

Contiene los diferentes términos o definiciones más comunes utilizadas en la norma, a continuación se dan a conocer algunos de estas definiciones que se aplican en la ISO 9001:2015

Alta gerencia: Es la persona encargada de velar por los cumplimientos de la organización teniendo la capacidad de emitir y crear órdenes y directrices. (Caribe, 2015)

Consultor del SGC: Es el líder dentro de la organización que hace posible la culminación del sistema de la calidad brindando sus conocimientos acerca de SGC. (Caribe, 2015).

Participación activa: grupo de personas con conocimientos e iniciativas en cualquier situación presentada en la organización. (Caribe, 2015).

Compromiso: es la participación activa para cumplir con los objetivos propuestos de la organización enfocados al SGC. (Caribe, 2015).

Organización: es un grupo de personas encargadas de hacer cumplir logros estipulados con un fin de terminado. (Caribe, 2015).

Contexto de la organización: es la mezcla de factores internos y externos que contribuyen al desarrollo de todos los objetivos propuestos dentro de la organización por parte de la alta dirección. (Caribe, 2015).

Parte interesada: organización o persona que se encuentra involucrada de manera directa con las decisiones o actividades que se llevan a cabo dentro de la organización. (Caribe, 2015).

Mejora: conjunto de actividades encaminadas a aumentar el desempeño. (Caribe, 2015)

Mejora continua: conjunto de actividades repetitivas para el aumento del desempeño. (Caribe, 2015).

Gestión de la calidad: es la gestión que hace la organización acerca de mejorar los indicadores o requisitos relacionados con la calidad. (Caribe, 2015).

Planificación de la calidad: son los recursos que utiliza la organización con el fin de hacer cumplir los requisitos encaminados a la calidad. (Caribe, 2015).

Control de la calidad: es la verificación por parte de líder del SGC para cumplir con lo estipulado a la calidad dentro de la organización. (Caribe, 2015)

Gestión de proyectos: son todas las actividades que requiere la organización para cumplir los requisitos esperados en los proyectos que se manejan. (Caribe, 2015).

Realización del sistema de gestión de la calidad: son todos los procedimientos y procesos que brinda acompañamiento y mejoras para el SGC en la organización. (Caribe, 2015).

#### ***2.1.4 Contexto de la organización***

Este capítulo de la ISO 9001:2015 que hace referencia a las operaciones que se deben realizar para llevar a cabo un buen SGC, conociendo todo lo relacionada a la empresa u organización.

#### ***2.1.5 Liderazgo***

Este capítulo indica como la alta gerencia debe garantizar a la empresa u organización un buen SGC velando por clientes, así mismo la implementación de la política de calidad.

#### ***2.1.6 Planificación***

La planificación se encuentra en la norma como el capítulo seis, consiste en asegurar el éxito del SGC.

### **2.1.7 Apoyo**

Trata sobre todos los recursos que se deben de tener en cuenta para poder realizar un buen SGC y garantizar el bienestar del mismo dentro de la organización.

### **2.1.8 Operación**

Este capítulo contiene todo lo relacionado a requisitos de control, planificación y procesos que se llevan a cabo dentro de la organización.

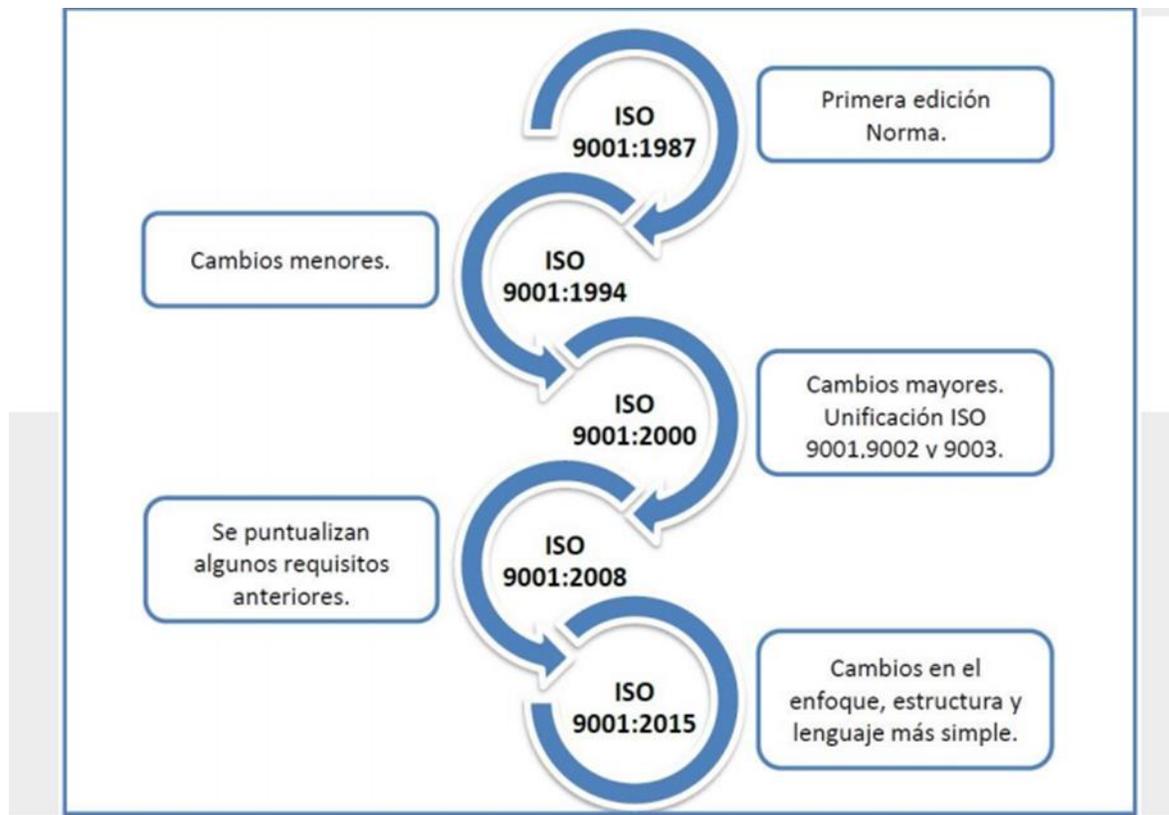
### **2.1.9 Evaluación de Desempeño**

Mide, analiza y evalúa todo lo que abarca el SGC dentro de la organización para verificar el grado de desempeño.

### **2.1.10 Mejora**

Este último capítulo, contiene todos los requisitos para la mejorar el SGC.

## 2.2 Transición de la Norma ISO 9001 versión 2015



*Ilustración 1 Transición Norma ISO 9001*

*Fuente:*

(Sistema Integrado de Gestión Académica, Administrativa y Ambiental, 2015)

La ISO 9001 tuvo su origen en la norma BS 5750 cuya publicación fue en 1979 por la Normalización Británica, esta norma fue un método que se enfocaba a verificar los resultados en la realización de un producto por esa razón la ISO 9000 se enfoca a los procesos de control. La ISO 9001:2015 tiene como naturaleza hacer procesos estandarizados que cumplan las necesidades de los clientes con el fin de hacer empresas

competitivas en el mercado, la ilustración anterior explica como ha venido evolucionando la ISO 9001 desde el año 1987 hasta el año 2015. Su primera aparición se hizo en el año 1987 donde abordaba de forma limitada como planificar y llevar a cabo un sistema de gestión de calidad, al pasar tiempo este se convirtió en una base para el SGC.

La primera actualización se hizo en el año 1994, las modificaciones fueron realizadas a lo que se refería dentro de la misma como normativo, en este año ya ISO era un pilar más representativo, esta actualización se hizo con el fin de obtener reconocimiento o posicionamiento de la ISO 9001. En el año 2000 se eliminó la ISO 9002 y 9003 unificando estas dos con la ISO 9001 así mismo se incluyeron los principios creados para la gestión de la calidad y el concepto de continua mejora. Su siguiente revisión fue en el año 2008 donde no surgieron cambios drásticos dentro de la norma, el fin de esta revisión era que las organizaciones percibieran la implementación del SGC de una manera más sencilla. Por último se actualiza la norma en el año 2015 esta vez la ISO ejecuto cambios dentro de la estructura de la norma donde enfatizo en el liderazgo, el contexto de la organización, se elimina principio básico del SG quedando 7 principios y por ultimo cambia el proceso de documentación para la certificación haciéndola de una manera más sencilla para las organizaciones.

### **2.3 Evolución de la Norma ISO 9001 versión 2015 en el sector constructor en la ciudad de Cúcuta**

La construcción es una de las industrias con alto grado de impacto en la economía de cualquier nación dado que es el estado que genera mayor inversión en proyectos de infraestructura, pero además es un mercado muy diverso lo que implica que se deban involucrar muchos oferentes para una misma demanda como constructores de propiedad, promoción inmobiliaria, proveedor de materiales, contratistas, etc. Las empresas que logran que se puedan diferenciar en materia organizativa empresarial y garantías de calidad marcan un punto que puede ser diferencial en el mercado.

A finales de los años 60 Colombia atravesaba una crisis en el sector constructor debido al déficit habitacional lo que afectó a más de 8 millones de habitantes que llevó tiempo después a emplear el Instituto de Crédito Territorial (ICT) y al mismo tiempo el Banco Central Hipotecario con el fin de financiar a más del 80% en viviendas para así responder a la crisis presentada, para el año 1972 el gobierno de Misael Pastrana se ve en la necesidad de aportar más soluciones a la problemática de déficit poblacional y se crea el UPAC Sistema de Financiamiento de Unidad de Poder Adquisitivo Constante, este sistema fue utilizado para costos de los créditos de vivienda, la creación del UPAC abrió puertas a la creación de corporaciones de ahorro y vivienda.

Años más tarde, mientras el gobierno salía adelante con la ayuda del UPAC y las entidades en ese entonces de ahorro y vivienda, en Colombia entra el manejo del concepto de calidad aplicativo que se consolidó como un fundamento empresarial por

parte del Estado a inicios de la década del noventa ya que el país atravesaba una apertura económica lo que implicó un desarrollo profundo del comercio exterior en el manejo de importaciones y exportaciones además de la formulación de tratados internacionales lo que llevó a que a través del diagnóstico introspectivo Colombia asumiría la desventaja en la prestación de bienes y servicios locales y se estableciera la medida de generar una infraestructura de calidad que permitiera superar el rezago en esta área, no obstante con lo anterior el UPAC entra en crisis lo que lleva a la Corte Constitucional a declararlo no acorde a la constitución política, de esta manera las CAV que sobreviven se convierten en bancos con variedad de bienes y el concepto de calidad comienza a tener auge en Colombia.

Lo anterior se evidencia en la nula existencia de un organismo encargado de la revisión de calidad y la adopción de estándares particulares que lo determinaran, así es que surge el ICONTEC que era el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, en ese mismo momento de su creación se unió a la Organización Internacional Normalización ISO. Para el año siguiente el gobierno nacional expidió el Decreto 767 donde ICONTEC se convierte en un organismo asesor y coordinador en normalización. En el año 1994 el gobierno colombiano aprueba a ICONTEC como una institución certificadora, el cual a pesar de ser anterior a la apertura económica no aplicaba en la gestión de calidad ya que desconocía su función particular por lo que a través de diferentes medidas y adaptación se convirtió en el organismo que certificaba calidad y que reconoce el manejo de calidad desde el estándar ISO 9001 del 2015, al mismo tiempo el sector constructor se re

estabiliza y se comienzan a trabajar estrategias enfocadas al incremento de la productividad del sector, una de las estrategias acogidas fue el conocimiento en la ISO 9001 versión 2015 ya que se empezaba a observar dentro del país el impacto de esta norma en los diferentes sectores, así es como se ha llevado a posicionar en la actualidad al país como uno de los países latinoamericanos que más ha desarrollado la adopción de esta norma en el sector constructor colombiano.

Pasado el tiempo se fueron creando más organismos de certificación en Colombia en SGC como se muestra a continuación.

<b>Organismos Certificadores</b>	<b>Ubicación</b>
Applus Colombia Ltda.	Bogotá, Cundinamarca
BVQUI Colombia Ltda.	Bogotá, Cundinamarca
Celac – Centro Latinoamericano de Certificación	Bogotá, Cundinamarca
Consejo Colombiano de Seguridad	Bogotá
Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico - CIDET	Medellín, Antioquia
Global Colombia Certificación S.A.S	Bogotá, Cundinamarca
Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC	Bogotá, Cundinamarca

International Certification and Training S.A-IC&T S.A	Medellín, Antioquia
Organismo Certificador de Sistema de Gestión de la Universidad Tecnológica de Pereira	Pereira, Risaralda

*Tabla 1 Organismos Certificadores en ISO 9001 versión 2015. Fuente: Autor*

De acuerdo a la Organización Internacional para la Normalización (ISO), Colombia ocupa el puesto número tres en certificados ISO 9001 por debajo se encuentran argentina, chile y ecuador, el único país que supera a Colombia es Brasil con un 46%. (Revista Semana, 2021).

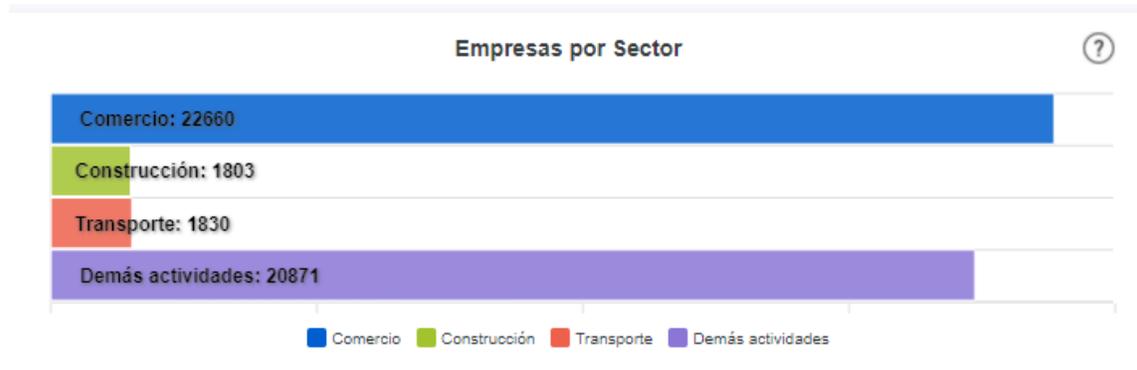


*Ilustración 2 Certificaciones ISO 9001 versión 2015. Fuente: Autor.*

*Evolución y beneficios de la norma ISO 9001 versión 2015 en el sector constructor en la ciudad de Cúcuta*

De manera particular Cúcuta y su área metropolitana se ha consolidado como una ciudad enfocada a la generación de alta calidad donde se reconoce la formulación de proyectos de capacitación para la obtención de calidad de esa herramienta en diferentes sectores de los cuales el 84% de las empresas que sean gestadas son del sector privado frente a un 16% que son entidades públicas, teniendo dentro de esta estadística como principal sector el de la construcción con un 26% en la que se han adoptado distintos recursos que ayudan a su diferenciación “los niveles óptimos para los procesos presentes, verificación de estándares con el fin de evidenciar la eficiencia, la eficacia y la efectividad en las organizaciones, unión de la planificación de la alta dirección de la entidad con los estándares de calidad, y administración del riesgo a la hora de crear procesos, procedimientos y planes” (Martínez, Laguado, & Florez, 2018, pág. 222).

Hoy en día verificando en el portal web COMPITE 360 donde su principal función es brindar información sobre las empresas que se encuentran legalmente constituidas en Colombia, en la ciudad de Cúcuta se encuentran 1803 empresas de construcción en el cual más de la mitad de estas empresas cuentan con certificado ISO 9001 versión 2015, la filosofía de esta normativa en el sector tiene como finalidad regular optimización de procesos como bajos costos, estandarización de materias primas y mejoras constantes en la calidad, a continuación se relaciona la ilustración del portal.



*Ilustración 3 Empresas por Sector en la ciudad de Cúcuta. Fuente (COMPITE 360 Información Empresarial de Colombia)*

Como se pudo evidenciar en la ilustración anterior tenemos como primer lugar el comercio, segundo lugar demás actividades, tercer lugar transporte y por último la construcción.

Dentro de las empresas ubicadas en Cúcuta la mayoría de estas cuentan con certificados en ISO 9001 versión 2015, esto se logra en gran parte gracias a los programas de capacitación, fortalecimiento y concursos que hoy en día ofrece la cámara de comercio de Cúcuta para apoyar a las empresas del sector en certificados en ISO 9001. De una manera más detallada se puede observar en la siguiente imagen el porcentaje de certificados dados a las empresas de los diferentes sectores en la ciudad de Cúcuta, Colombia.



*Ilustración 4 Certificaciones ISO 9001 versión 2015 en la Ciudad de Cúcuta. Fuente: (Artículo de Investigación, Factores de éxito de la Certificaciones ISO 9001 en la Ciudad de Cucuta y su área Metropolitana)*

Tal como lo reconoció el informe del DANE el manejo fiscal de la ciudad sobre el sector de la construcción fue de un 10%. Con el reconocimiento de este sector para la economía local, hay varios esquemas que se encargan de acreditar las organizaciones que lideran en este campo, pero estos varían dependiendo el sitio o lugar donde se encuentran, sin apartarse de su servicio y en general de la calidad para las organizaciones, pero en caso de Cúcuta y de su área metropolitana se modificó la opción de su implementación postulándose como un referente para surtir inversión lo que impulso a los particulares a su implantación. Dado que, entre las consideraciones de seguridad y medioambientales, los costos que resultan de las empresas y la calidad que demuestran son extremadamente

de gran importancia tanto para el sector como para los clientes, lo que con las medidas de ISO 9001 2015 (Garzón , 2017).

Como se pudo evidenciar en la ilustración anterior tenemos como primer lugar el comercio, segundo lugar demás actividades, tercer lugar transporte y por último la construcción

Es así que se estableció como política que una empresa de construcción, al igual que cualquier otra, tendrá que cumplir con todas las disposiciones y requisitos de cualquier norma ISO para lograr la documentación final para su acreditación, pero en específico dentro del manejo de la construcción se reconoció los siguientes beneficios y/o ventajas en el marco de su adopción en la ciudad.

## 2.4 Beneficios de la Norma ISO 9001 versión 2015 en el Sector Constructor

La ISO 9001 en la construcción resulta ser muy importante ya que garantiza la mejora continua en el sector aumentando la productividad que su vez aumentarían las ganancias y llevarían la organización a un alto crecimiento, reduce los coste ya que los pilares de la ISO 9001 2015 maneja la reducción de costos y mayores beneficios dentro de la cadena de suministro y por ultimo garantiza la calidad de la construcción. A pesar de los beneficios que brinda esta norma también se pueden identificar diferentes amenazas, debilidades, fortalezas y oportunidades que se evidencian en el sector constructor.

<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de costes</li> <li>• Buena reputación en el mercado</li> <li>• Negocio rentable</li> <li>• Buen servicio a clientes</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento del mercado</li> <li>• Nuevas tecnologías</li> <li>• Reducción de tiempo en el proceso de producción</li> <li>• Talento humano enfocado en la mejora continua</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de alto costo</li> <li>• Falta de maquinaria para cubrir la demanda</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución del talento humano a futuro.</li> <li>• Aumento de la inflación</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca capacitación del talento humano</li> <li>• Mala situación financiera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala situación económica por proveedores en el país.</li> <li>• Nuevos competidores en el mercado.</li> </ul>
--	--

*Tabla 2 Análisis FODA de la norma ISO 9001 versión 2015 en el Sector Constructor. Fuente: Autor*

La tabla 2 nos muestra el impacto interno y externo que ha tenido la norma en las organizaciones o empresas constructoras enfocándonos en la ciudad de Cúcuta, identificando los diferentes aspectos positivos y negativos que se presentan día a día con la implementación de SGC. Las empresas que cuentan con esta certificación han logrado reducir costos y al mismo tiempo elevar sus productividad, fortaleciendo su reputación brindando confianza a sus clientes gracias a la calidad de sus productos, así mismo empresas certificadas en ISO 9001:2015 cuentan con oportunidades en temas de crecimiento y reducción de tiempos en los procesos internos ya que adoptaron nuevas tecnologías dentro de la organización. Esta norma a pesar de tener grandes ventajas dentro y fuera de las empresas cuenta también con grandes debilidades y amenazas ya que al momento de adentrar nuevas tecnologías para la mejora continua, este proceso requiere de inversión en infraestructura y capacitaciones al personal de talento humano para el manejo de nuevas maquinarias, inversiones que muchas empresas no están en la capacidad de hacer por mala situación financiera, con base en lo anterior aquellas empresas que logran certificación ISO 9001:2015 tienden a reducir el personal de la empresa ya que gracias a las nuevas tecnologías la mano de obra tiende a disminuir y al

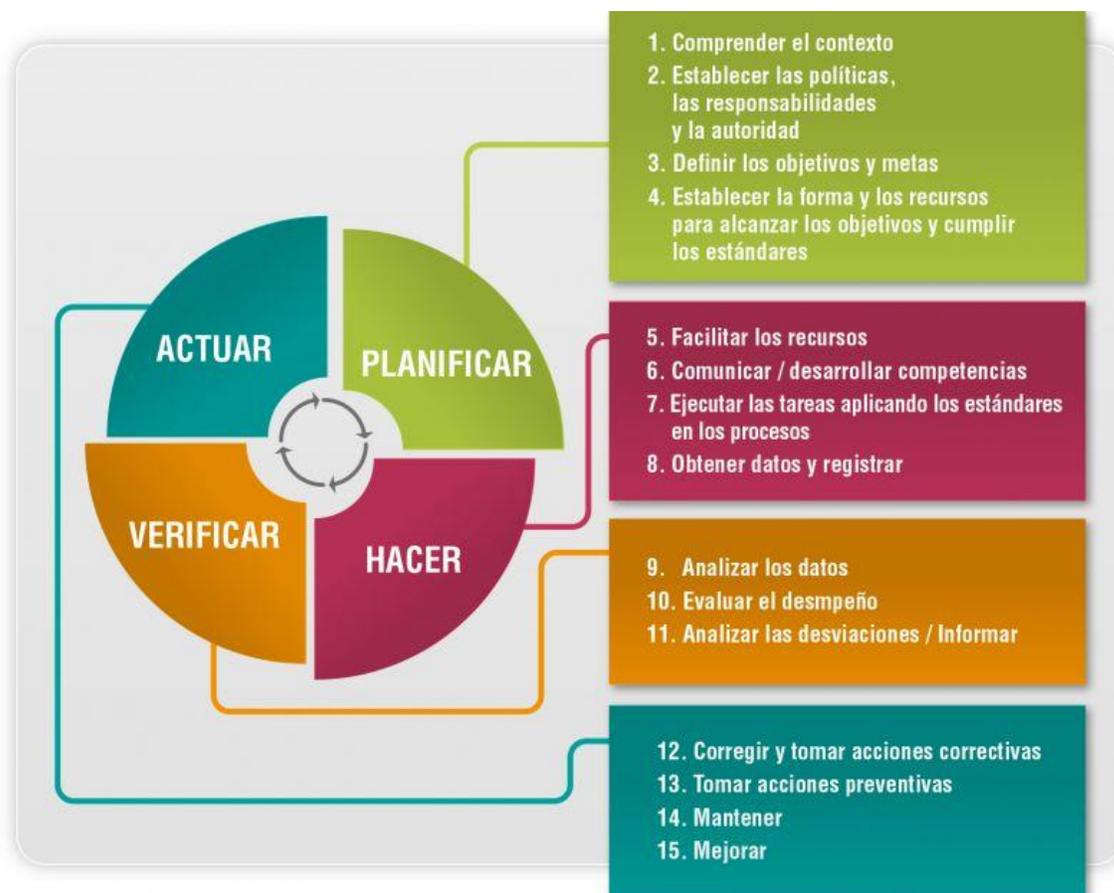
ser empresas capacitadas y certificadas se enfrentan a nuevos competidores en el mercado en búsqueda de mejoras continuas.

Cuanto a planificación, la ISO 9001 fomenta la planificación estratégica específica en construcciones más complejas. Este mayor enfoque tanto en el riesgo como en la oportunidad puede ayudar a cumplir los objetivos acordados, asegurando así una mayor eficiencia del proyecto. Cuando se analizan los costos de los contratistas, la planta, los materiales, etc., los beneficios financieros podrían ser potencialmente significativos, especialmente cuando se multiplican a lo largo del año financiero.

La administración de la cadena de suministro puede aplicar a la gestión del desempeño (de los contratistas), lo que garantiza que la cadena de suministro cumpla con los precios tan necesarios como con los objetivos de calidad. Asimismo, dentro las evaluaciones permite a las empresas de sector mejorar su desempeño para lograr una mejora continua a través de una mejor planificación, proceso y, posteriormente, desempeño (Reyes , 2019).

Todo esto además plantea un enfoque en el proceso, el cual tiene la capacidad de combinar todos los elementos complejos de un proyecto de construcción es invaluable, particularmente en términos de gestión financiera y de tiempo. Teniendo en cuenta el liderazgo como un medio efectivo proporciona comunicaciones transparentes y una guía clara sobre los objetivos.

### 2.4.1 Ciclo PHVA de la Norma ISO 9001 Versión 2015



*Ilustración 5 Ciclo PHVA de la norma ISO 9001 versión 2015. Fuente: (AENOR, Revista de la Evaluación de la Conformidad, 2019).*

Lo anterior ilustra cómo los procesos que cumplen con la norma ISO 9001 por sí solos pueden usarse para verificar el desempeño interno y externo en su SGC para beneficios tanto financieros como de desempeño y en el caso de la construcción en la ciudad de Cúcuta esta se ha demarcado sobre la ventaja competitiva que plantea. En la planificación del SGC es donde se crean los objetivos, metas y los recursos necesarios

para lograr esto dentro de la empresa dependiendo del contexto de la organización, en hacer la organización facilita los recursos estipulados en la primera fase para el logro de los objetivos del SGC e implementa lo planificado. En la penúltima fase que tiene por nombre verificar se analizan los datos obtenidos en el hacer y se evalúa el buen funcionamiento del SGC y que tan eficaz es para la organización, a la vez se documenta toda la información para su preservar su cuidado, por último en el ciclo PHVA se corrigen y se toman acciones preventivas dentro del proceso con la finalidad de mantener y mejorar el Sistema de Gestión de Calidad.

Se puede concluir entonces que la adopción de estas normas en la ciudad ha desarrollado un enfoque lento y paralelo a la dinámica nacional en la que las medidas no se tenían en cuenta como forma de desarrollo y de gestión para plantearse como la base que cimienta la competitividad y la calidad en la construcción y el crecimiento de la ciudad en infraestructura.

### 3. Conclusiones

El presente trabajo se hizo con el fin de conocer la ISO 9001; 2015, su naturaleza, estructura y así mismo mirar cómo ha sido su transición con el pasar de los años. La investigación se centró primeramente en conocer la estructura y algunos conceptos manejados en la ISO 9001 junto con la transición de esta misma, seguido de esto se explica la evolución de la norma dentro del país en el ámbito constructor de Cúcuta y comprender como sus beneficios y fortalezas crean debilidades y amenazas dentro y fuera de las organizaciones con la implementación del SGC, todo esto se hizo con la ayuda de una matriz DOFA y el ciclo PHVA como herramientas para que de esta manera se pudiera limitar el trabajo.

Se concluye entonces que la norma ISO 9001 hoy en día es de vital importancia en las empresas colombianas especialmente en las empresas cuyo desarrollo económico es constructor en Cúcuta como se pudo evidenciar en la ilustración 3, es el tercer sector con mas certificaciones ISO 9001 versión 2015, como primer y segundo lugar se encuentra el sector educación y el sector de servicios tecnico-pofesional respectivamente. Su auge ha sido tan significativo que la cámara de comercio formula proyectos para que empresas constructoras de la ciudad de Cúcuta se certifiquen en ISO 9001 versión 2015 todo esto para llevar a cabo mejoras en los productos terminados o servicios ofrecidos por empresas de construcción y de esta forma contribuir a una mayor productividad dentro de la organización y competitividad y a su vez posicionen a la ciudad de Cúcuta como la principal ciudad en Colombia en certificaciones ISO 9001.

#### 4. Bibliografía

- AENOR, Revista de la Evaluación de la Conformidad.* (Febrero de 2019). Obtenido de <https://revista.aenor.com/345/mantenimientos-rentables-apuesta-por-iso-9001-como-herramienta.html>
- Agudelo , S. (2013). Implementación del sistema de gestión de calidad bajo norma ISO 9001:2015. *Trabajo de pregrado.* Universidad libre, Bogotá. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/7756/AgudeloBarriosSergioAndres2013.pdf?sequence=1>
- Artículo de Investigación, Factores de éxito de la Certificaciones ISO 9001 en la Ciudad de Cúcuta y su área Metropolitana.* (s.f.). Obtenido de [https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\\_gerenciales/article/view/2599/3498](https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/2599/3498)
- Caribe, U. M. (15 de Septiembre de 2015). *Norma Internacional ISO 9000, Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario.* Obtenido de <http://www.umc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/ISO%209000-2015.pdf>
- COMPITE 360 Información Empresarial de Colombia.* (13 de Mayo de 2021). Obtenido de <https://www.compitem360.com/#map>
- Garzón , C. (2017). Planificación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 para Cúcuta. *Trabajo de pregrado.* Universidad católica de Colombia, Bogotá. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15155/1/PLANIFICACION%20DEL%20SISTEMA%20DE%20GESTION%20DE%20CALIDAD%20ISO%209001%20PARA%20GRAVIDA%20SAS.pdf>
- Martinez, A., Laguado , R., & Florez, E. (2018). Factores de éxito de la certificación ISO 9001 en empresas de Cúcuta y su Área metropolitana . *Estudios gerenciales* , 216-228.
- Revista Semana.* (26 de Abril de 2021). Obtenido de <https://www.semana.com/actualidad/noticias/articulo/colombia-tercer-pais-latinoamerica-mayor-numero-certificados-iso-9001/36594/>
- Reyes , W. (2019). Planificación del sistema de calidad de las normas ISO 9001:2015. *Trabajo de pregrado.* Universidad Católica de Colombia, Bogotá. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/23286/1/PLANIFICACION%20DEL%20SISTEMA%20DE%20GESTION%20DE%20CALIDAD%20SEGUN%20EL%20NUMERAL%204%205%206%20Y%207%20DE%20LA%20NORMA%20ISO%20900120.pdf>
- Sistema Integrado de Gestión Académica, Administrativa y Ambiental.* (Diciembre de 2015). Obtenido de Siga: [http://siga.unal.edu.co/images/Modulos/Ova/Capacitacion\\_ISO\\_9001\\_2015.pdf](http://siga.unal.edu.co/images/Modulos/Ova/Capacitacion_ISO_9001_2015.pdf)
- Dane. Información para Todos.* (26 de Diciembre de 2020). Obtenido de

<https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/directorio-estadistico-de-empresas/?lt=4.456007353293281&lg=-73.2781601239999&z=5>  
*Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.* (Pamplona 2018). Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/18138/37394328.pdf?sequence=1&isAllowed=y>  
*Icontec, Consulta Publica.* (08 de Abril 2020). Obtenido de [https://portal.icontec.org/consulta\\_publica/](https://portal.icontec.org/consulta_publica/)  
*Camara de Comercio de Cucuta.* (18 de Agosto de 2019). Obtenido de <https://www.cccucuta.org.co/noticias-7-m/484-12-empresas-del-sector-de-la-construccion-se-fortalecen-en-innovacion,-sistema-de-gestion-de-calidad-y-seguridad.htm>.