

**Proyecto de Grado: Planificación del Sistema de Gestión de Calidad para la Empresa
DYNAMI fundamentado en la Norma ISO 9001:2015**

Autores:

**Llady Lorena Álvarez Cortes & Diana Cristina Arias Pérez & Silvia Lorena Bedoya
Ramírez**

Universidad Católica de Manizales

Facultad de Administración

Especialización en Gerencia de la Calidad

Marzo

2019

Proyecto de Grado: Planificación del Sistema de Gestión de Calidad para la i
Empresa DYNAMI fundamentado en la Norma ISO 9001:2015

Autores:

Llady Lorena Álvarez Cortes & Diana Cristina Arias Pérez & Silvia Lorena Bedoya
Ramírez

Presentado para obtener el título de: Especialistas en Gerencia de la Calidad

Director:

MG. Erik Marcelo Sepúlveda Vargas

Universidad Católica de Manizales

Facultad de Administración

Especialización en Gerencia de la Calidad

Marzo

2019

Introducción	1
Planteamiento del problema.....	3
Antecedentes	5
Justificación	7
Objetivos	10
Impacto Social	11
Referentes Teóricos	13
Diseño Metodológico.....	27
Indicadores de sostenibilidad.....	30
Bibliografía	31

Dado al alto grado de informalidad que representan los servicios asociados al sector de la construcción, específicamente en mantenimientos de infraestructura de edificaciones, surge la necesidad de conformar una empresa que preste servicios profesionales a partir de los lineamientos del área específica de la ingeniería civil, con el objetivo de integrar conocimientos técnicos de ingeniería aplicados a la construcción y teorías de patología de edificaciones. Con la visión de conservar la infraestructura física con altos estándares de calidad surge la empresa DYNAMI, conformada hace 3 años por un equipo de ingenieros civiles, algunos especialistas técnicos como calculistas y diseñadores estructurales, otros enfocados en la ejecución de obra y servicios de mantenimiento de infraestructura en edificios privados y públicos. Adicionalmente, ha fortalecido su servicio con planes de mantenimiento ajustados a la normativa aplicable del sector específico, hospitalario, de alimentos, industrial, comercial e institucional, con una visión preventiva para conservar en óptimas condiciones las plantas físicas de sus clientes y generar valor a los activos que le son encargados.

En este entorno tan competitivo se vuelve imprescindible una gestión ordenada de todos los procesos que intervienen en el desarrollo de la conservación de la infraestructura física, con el objetivo de diferenciarse de otras empresas del sector que ofrecen servicios similares con la misma finalidad, agregar valor a los clientes y lograr ser competitivos dentro de ésta tendencia global de la tercerización de servicios, para que el cliente pueda centrarse en el desarrollo de su misión.

El mercado del mantenimiento de edificaciones es un mercado creciente debido al 2
acelerado ritmo de construcción de nuevas edificaciones en las principales ciudades, situación
a la que no ha sido ajena la ciudad de Manizales ya que ha experimentado en la última década
importantes tasas de crecimiento.

A pesar de ello, el sector del mantenimiento es un mercado inmaduro en cuanto a que
en un alto porcentaje, los responsables del mantenimiento y/o administradores de
edificaciones, son personas o profesionales que no son relacionadas al sector de la
construcción, por lo que sus escasos conocimientos técnicos que combinados con ajustados
presupuestos destinados a la manutención de los edificios, conducen a que las decisiones de
contratación se realicen solo teniendo en cuenta el factor precio; por tanto las empresas que
normalmente terminan siendo contratadas, son aquellas que ofrecen las cotizaciones de menor
precio, sin tenerse en cuenta calidad, durabilidad y seguridad de los ofrecimientos.

De allí, que para empresas como DYNAMI donde la propuesta de valor no está
enfocada únicamente al precio sino también a otros factores como son la calidad, la
satisfacción del cliente y el cumplimiento de las normativas de salud en el trabajo, el
desarrollo y consecución de clientes sean un reto para la organización, ya que los clientes
deben ser inicialmente sensibilizados para que entiendan la importancia y conveniencia de
asegurar el cumplimiento de éstos factores, es por ello que la empresa DYNAMI busca a
través de la implementación de un sistema de gestión de calidad, la integración de cada uno de
sus procesos, todos enfocados en la mejora continua que no solo permita el éxito sostenido de
la organización sino también que marque una ventaja competitiva con respecto a otras
empresas del sector.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

DYNAMI planea ofrecer a sus clientes, servicios de mantenimientos de edificaciones de una manera integral, mediante un asesoramiento desde la etapa de diagnóstico de los problemas, diseño de soluciones de alta calidad y durabilidad, seguimiento continuo con soporte posventa, mediante un modelo de negocio que se base en el ofrecimiento de servicios de mantenimiento integrales cumpliendo altos estándares de calidad. Por lo tanto, es necesario planificar un Sistema de gestión de calidad que le permita a la organización incrementar la satisfacción de sus clientes mediante la mejora continua de sus procesos.

Para la definición de este problema se trabajó en la lluvia de ideas y mediante la aplicación de la metodología de la Matriz de Vester, se logró identificar cuál es la principal causa con base en los efectos que ocasiona.

2.2 DETERMINACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

No existe un Sistema Integrado de Gestión que permita estandarizar y ordenar los procesos de la empresa DYNAMI para así mejorar la planificación de los proyectos, permanecer en el mercado y gestionar relaciones con los clientes y demás partes interesadas, mediante un servicio más efectivo y confiable.

Tal inexistencia de procesos debidamente establecidos, ha originado que la empresa tenga errores recurrentes a la hora de prestar un servicio de mantenimiento, no solo operativos sino también administrativos, pues no tiene definidos procedimientos claros y correctamente

documentados de cada etapa de la ejecución, que permitan así identificar acciones correctivas y preventivas.

4

Respecto a la operación comercial y relacionamiento con los clientes, pilares estratégicos para el desarrollo del negocio, el no estar enmarcados dentro de un proceso definido y ser sujeto a medición y control, ha impedido llevar un registro periódico de la evolución de ciertos parámetros de eficacia en la gestión comercial, información de suma importancia a la hora de plantearse objetivos de productividad según los nichos de mercado, metas de rentabilidad realistas de acuerdo a las tendencias, limitar oportunidades de crecimiento por incurrir en errores sucesivos que no son detectados en el proceso comercial, entre otros.

Dada las condiciones de crecimiento poblacional de la ciudad de Manizales y el limitado terreno constructivo aprovechable, se ha venido presentando en los últimos años un incremento en las construcciones de edificación de más de 5 pisos; éste factor, sumado a la apertura de edificios institucionales, comerciales e industriales, así como la tendencia a la tercerización de servicios, conlleva a un incremento en la demanda de servicios de mantenimiento de edificaciones. Esta dinámica creciente ha obligado a que múltiples organizaciones de diferentes sectores que tienen plantas físicas a su cuidado y protección, se vean avocadas a buscar en el mercado proveedores que satisfagan dichas necesidades de mantenimiento; a su vez, proveedores locales asociados al gremio constructor que concentraban sus servicios en obras civiles han venido incorporando en su portafolio dichas actividades, ya que solo un número reducido de empresas tenían la capacidad y experiencia que demandan estas labores.

La empresa DYNAMI entiende ésta realidad, ha sido testigo de la importancia que las organizaciones del sector, como actores económicos relevantes en la dinámica productiva otorgan a cualificar sus procesos, buscando entre otras cosas incorporar tecnologías cada vez más avanzadas, disminuir el impacto ambiental, trabajar por la mejora continua y gestión del riesgo, así como el cumplimiento de los requisitos de ley.

DYNAMI se ha preocupado por gestionar los aspectos relativos a la calidad, por lo cual implementó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST, enfrentándose día a día a un mercado aún más competitivo; de igual manera el perfil del cliente también ha cambiado, sus clientes Target son cada vez más cuidadosos y exigentes al buscar un servicio óptimo que supere sus expectativas. DYNAMI busca entonces demostrar

su compromiso con la calidad, es por esto que quiere definir la ruta para lograr el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001 versión 2015, esto como una decisión estratégica que le permitirá a la empresa mejorar continuamente su rendimiento general, enfocándose en brindar a sus clientes un servicio de calidad constante.

La certificación en la NORMA ISO 9001 no es claramente un requisito obligatorio en el sector en el cual DYNAMI se desempeña, pero juega un papel importante ya que es una manera adecuada de garantizar el profesionalismo y responsabilidad de la empresa; ésta certificación ha cobrado importancia para las organizaciones del sector de la construcción ya que no solo juega a favor en contrataciones privadas sino que responden a una tendencia global a ser incluida como requisitos en licitaciones del sector público, en el cual DYNAMI pretende ganar participación.

Las empresas de servicios asociadas al sector construcción que compiten con DYNAMI, cada vez se esfuerzan más por lograr la acreditación de la norma ISO 9001:2015, con el fin de brindarle a sus clientes servicios estandarizados con metodologías de trabajo y adhesión a la legislación consistentes, también logran reducir costos mediante la implementación de mejoras en la gestión de la cadena de suministro, lo que les permite aumentar los márgenes de beneficio. Esto hace que empresas como DYNAMI que aún no están encaminadas en la certificación de la calidad de sus negocios les sea cada vez más difícil acceder a nuevos mercados y es aquí donde DYNAMI identifica la necesidad de establecer una ruta a seguir para dar cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 9001:2015, garantizar así su competitividad, tener acceso a nuevos clientes y además responder a uno de sus pilares estratégicos que es la calidad en sus servicios.

DYNAMI es una empresa local Manizaleña con 3 años de trayectoria en el mercado, conformada por un equipo de profesionales de la ingeniería civil, especialistas en la aplicación de soluciones integrales de pintura e impermeabilización a edificaciones del sector institucional, industrial y vivienda.

A pesar que se concibió la Empresa con el ánimo de ofrecer mantenimientos generales de infraestructura civiles y de tipo eléctrico, intencionalmente la empresa viene mostrando una tendencia a la especialización de ciertos servicios de mantenimiento: soluciones integrales de pintura para edificaciones, dentro de un amplio número de actividades que abarcan esta área de servicios asociados a la ingeniería civil. Esta orientación marco un punto de quiebre que ocasionó la suspensión de la prestación de algunos servicios, con la motivación de los propietarios de enfocar inversiones, recursos técnicos y humanos en consolidar a mediano y largo plazo una empresa reconocida y destacada en un campo muy específico, con factores diferenciados de la competencia por su grado de especialidad y experiencia en labores de aplicación de pinturas y recubrimientos.

Con esta transición, la empresa ha venido escalando a posiciones competitivas normales dentro de la zona urbana de Manizales y el municipio de Palestina, en el ámbito estatal viene prestando sus servicios a un número reducido de entes institucionales locales, que, aunque estrecho en cuanto a volumen de clientes, demandan sus servicios de manera recurrente. En el sector privado, gracias a la labor comercial por parte de la gerencia concentrada en el nicho de mercado potencial dentro de sectores institucionales, industriales, comerciales, de vivienda, entre otros; ha podido lograr cierto reconocimiento local que ha permitido a la empresa participar y ejecutar trabajos relacionados a su propuesta de valor,

ganando de este modo más participación en el mercado. Producto de este enfoque y labor 8
que se viene realizando, es al trabajo por parte de la gerencia y un asesor financiero, para
lograr consolidar una estructura financiera que pueda apoyar y solventar todos los procesos
que la empresa demanda, ya que en la mayoría de casos la misma debe incurrir en costos
financieros para apalancar la ejecución de servicios a terceros, con pago de facturación para la
empresa solo hasta dos meses una vez finalizado el servicio, lo que repercute en una limitada
capacidad operativa por demanda de servicios y débil fortalecimiento de otros procesos
estratégicos para la empresa por falta de presupuesto.

Nuestra labor, siendo coherentes con los lineamientos de la especialización en
Gerencia de la Calidad, parte de la identificación de las condiciones actuales que al día de hoy
hemos evaluado, oportunidades, amenazas, metas de los propietarios, entre otros, para
implementar una estructura de funcionamiento basado en la premisa de calidad, con unos
procesos realistas y funcionales a las necesidades que la empresa sortea en el cumplimiento de
su objeto social; que realmente DYNAMI sea auto-sostenible, reconocida en el entorno por el
valor agregado que aporta a los clientes, rentable para los socios, responsable con el medio en
el que opera y generadora de bienestar para los empleados, subcontractistas y proveedores. En
este sentido, el factor calidad será clave en la búsqueda de equilibrar la participación en el
mercado, con la garantía de seguir generando valor para todos los agentes implicados en el
servicio que presta DYNAMI.

Hoy por hoy, a pesar que la empresa tiene establecidos por parte de la gerencia
algunos parámetros generales para asegurar el cumplimiento de la calidad en el servicio
prestado a sus clientes, no tiene estructurados procedimientos que permitan realizar
mediciones en términos reales del alcance o impacto que está generando a la mejora

continua de la organización, únicamente son indicativos del grado de satisfacción percibido ⁹ por el producto terminado, por lo tanto, este carecimiento de procesos implementados e indicadores dificulta consolidar acciones basadas en hechos fidedignos para proyectar un crecimiento sostenido.

Aun cuando la empresa al día de hoy no tiene en marcha plan estratégico alguno que apunte a mejorar de forma continua su operación, la experiencia acumulada en estos años ha permitido a la gerencia identificar, definir y establecer como punto de partida los pilares estratégicos que impulsarán el desarrollo del negocio: calidad del servicio, relacionamiento con los clientes y cumplimientos legislativos.

Por tal motivo, diseñar la planificación del sistema de gestión de calidad de la empresa DYNAMI, establecerá la hoja de ruta para que los pilares que pretenden impulsar el desarrollo de la organización queden integrados estratégicamente al sistema de gestión de calidad, con el fin de apalancar el crecimiento sostenido y mejora continua de los procesos que se deriven en la planeación del sistema.

5.1 OBJETIVO GENERAL

Planificar la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad para la empresa DYNAMI, a partir de los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar el contexto interno y externo de la empresa DYNAMI de acuerdo a los lineamientos de la norma ISO 9001 versión 2015.
2. Establecer el marco de referencia del Sistema de Gestión de Calidad, de acuerdo al contexto de la organización mediante la identificación de los procesos.
3. Identificar los riesgos y oportunidades de los procesos definidos, con el fin de establecer un plan de tratamiento en busca de la mejora continua.
4. Definir una ruta para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

El presente proyecto impactará en la empresa DYNAMI en su cultura, creencias, valores y principios dentro de la organización, se espera que al planear la implementación de la Norma ISO 9001:2015, el servicio ofrecido por DYNAMI sea cada vez mejor, más eficiente y con menos nivel de improvisación en sus servicios, impactando directamente en la satisfacción de sus colaboradores, ya que podrán conocer exactamente sus acciones, como deben ejecutarlas y así contribuir al éxito de la organización; esto finalmente crea una cultura participativa entre todos los integrantes de la empresa, dicha implementación favorecerá el enfoque de liderazgo en la organización y alientará la participación de los colaboradores para que todo el personal pueda sentirse involucrado en el negocio, además, generará la - satisfacción de realizar correctamente su labor e incentivará a los colaboradores a capacitarse mediante el aprendizaje y el desarrollo de habilidades. Se podrá lograr mejoras en los procesos, lo que hace que las labores sean más fáciles de llevar a cabo, esto mejora la seguridad y la satisfacción que tenga el colaborador con su trabajo, factor que puede reducir los accidentes y lesiones.

También mejorará la comunicación interna, disminuyendo la frustración de los empleados a no ser escuchados, por lo cual al tomar acciones basadas en evidencias el trabajador siente que sus preocupaciones son tomadas en cuenta y que su conocimiento es importante a la hora de tomar decisiones; por último, si la organización tiene trabajadores satisfechos esto se traduce en un alto rendimiento que traerá beneficios a la organización.

También se espera impactar en el grado de satisfacción de los clientes, ya que al cumplir con los lineamientos de la norma ISO 9001:2015, la empresa se acerca aún más a los

requerimientos de sus clientes por lo cual podrá brindarles mayor satisfacción, esto repercute en la confianza de los clientes hacia DYNAMI y hacia los servicios ofrecidos.

12

Se espera que la implementación del sistema de Gestión modifique la estructura organizacional de DYNAMI, se realizarán cambios en los canales formales de comunicación, donde se tendrán procesos debidamente documentados y sustentados con los que podrá demostrar a sus clientes y partes de interés de DYNAMI, que tiene procesos productivos controlados y estandarizados que apuntan al mejoramiento continuo de la organización.

Decuerdo a los proveedores, la relación con estos será impactada ya que se pretende un acercamiento con ellos, donde se hará necesario extender o trascender el sistema de gestión de la calidad a las organizaciones externas, sorprendiéndolas de manera positiva y encaminándolas a temas de gestión de calidad.

Para tener una noción sobre el origen del concepto de la calidad, es importante mencionar la evolución que ha tenido a través del tiempo, el cual siempre ha incluido como premisa vincular la satisfacción de las necesidades de las partes implicadas.

7.1 ANTECEDENTES Y CONCEPTO DE CALIDAD

El movimiento por la calidad nació en las dos primeras décadas del siglo XX en Estados Unidos, de ahí entre los años 40 – 50 se difundió a Japón y a partir de los años 80 se expandió por el resto del mundo; a pesar de su mundialización, cada nación aplica el concepto de calidad de acuerdo a su cultura. La globalización de los mercados ha provocado que las organizaciones como DYNAMI, que actualmente participa en un mercado local, deban basar su crecimiento en parámetros internacionales de calidad que le permita estar a la vanguardia en mercados tan exigentes como los de hoy. Es por medio de la calidad, mejora continua, la estandarización de los procesos, el control en ellos mismos y la satisfacción de las necesidades de sus clientes, que hoy por hoy las organizaciones compiten por incrementar su nivel de desempeño, su rentabilidad y su durabilidad.

Frente al concepto de calidad, existen varios maestros con opiniones diversas sobre ésta por más de un siglo, sin embargo, han llegado a la misma idea de que la calidad en sus productos, procesos y sistemas, van ligados al crecimiento de la empresa, su competitividad y la construcción de organizaciones eficaces y eficientes:

EDWAR DEMING	Los 14 principios de Deming los cuales se presentaron por primera vez en su libro <i>Out of the Crisis - Salir de la Crisis</i> , fueron pilar fundamental en algunos países del continente Asiático, en cuanto al desarrollo de la calidad frente a otros países destacados por su competitividad en sus
---------------------	---

	<p>productos de exportación; estos mencionan como a través de la calidad una organización puede asegurar su éxito y la salida de la crisis se fundamenta en: calidad, productividad y competitividad basada en las personas. El ciclo de Deming, también conocido como círculo PCDA cuyas etapas son planear, hacer, verificar y actuar, permite a la Empresas una mejora continua de la calidad optimizando la productividad, disminuyendo los costos e incrementando la participación en el mercado para así aumentar su rentabilidad.</p>
<p>JOSEPH M. JURAN</p>	<p>La calidad está orientada por un lado a los ingresos que los clientes pagan por las características de los productos que satisfacen sus necesidades, ya que una mejor calidad habitualmente cuesta más y esto implica ingresos para la Empresa; y, por otra parte se encuentra orientada a la ausencia de fallas y deficiencias en los productos, lo que se refiere una mejor calidad cuesta menos en cuanto a los costes. Juran menciona que para lograr la calidad total en las organizaciones, hay tres procesos básicos los cuales son la planificación, el control y el mejoramiento.</p>
<p>ISHIKAWA KAOURU</p>	<p>Expuso que el movimiento de calidad se debe mostrar a todas las empresas y se debe imponer en todas las áreas de la compañía (administrativa, financiera, de ventas, de producción, entre otras), con el fin de que los productos sean más confiables, tengan menos defectos y mayor calidad, aumenten los niveles de producción, crezcan las ventas, la relación entre todas las áreas y la parte administrativa este tranquila. Para Ishikawa el control de la calidad empieza y termina capacitando a todos los niveles, involucrando a todas las áreas de la organización.</p>
<p>CROSBY PHILIP</p>	<p>Su filosofía cero defectos, manifiesta que por medio de la motivación y concientización a todos los colaboradores de la organización enfocándolos en la calidad y apoyándose en sus 14 pasos para conseguirla, se puede llegar a cumplir con los requerimientos del cliente con un mínimo de defectos y errores.</p>
<p>ARMAND FEIGENBAUM</p>	<p>Su filosofía Control de calidad total, se basa en un modelo de vida corporativa donde involucra a toda la organización; manifiesta que para que el control de calidad sea efectivo, el producto debe estar en manos de un consumidor satisfecho en su necesidad, para así darle finalidad.</p>

Herrera, M. (2008). *Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad para una microempresa* (tesis de maestría-PDF). Universidad Veracruzana, Xalapa, Enríquez, México. Recuperado de <https://www.uv.mx/gestion/files/2013/01/MIRIAM-HERRERA-MENDOZA.pdf>

anteriormente descritos, se puede definir la misma como aquella que tiene por objeto principal el total cumplimiento de las expectativas del cliente frente a sus necesidades, encaminado a aplicar una política de cero errores en los productos y servicios ofrecidos.

Debido a la diversidad y complejidad que poseen las necesidades de los consumidores, en especial el sector donde opera DYNAMI, que demanda alta capacidad técnica, operativa e inmerso en actividades riesgosas, es de vital importancia el cumplimiento de las expectativas del cliente, donde la calidad se convierte en una directriz de suma relevancia para destacarse en el entorno de los negocios, fomentando el crecimiento de la organización de forma positiva y permitiendo que sobresalga entre la competencia. Este enfoque claro de la calidad hacia una política de cero errores por medio de metodologías ordenadas, conlleva a la disminución de los costos operacionales, que para DYNAMI representa optimización de recursos; además, la inclusión de prácticas de mejora continua en los procesos repercute directamente en un aumento de la productividad.

7.2 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Posterior a la segunda guerra mundial el concepto de calidad empezó realmente a ser importante para las empresas, ya que a la fecha la fabricación de productos carecía de control en sus procesos, por tal motivo se originan las normas ISO que por sus siglas se define como International Organization for Standardization, Organización que fue creada para estandarizar y regular la interpretación que las empresas le daban a la calidad. La organización actualmente la conforma una red de más de 165 países a nivel mundial, coordinada en Ginebra (Suiza) y con independencia de cualquier otro organismo internacional.

Con el objetivo de establecer un lenguaje único a nivel mundial se originan las normas ISO 9000, en las cuales se implementó entre otras, el principio de Pareto o regla (80/20), que asociado con el control de calidad, define que el 20% de los defectos afecta el 80% de los procesos, identificando los problemas con más peso que generan porcentajes mayores de error. Otros avances destacados se dieron en el campo de la estadística, vale la pena mencionar la aportación de Walter Shewhart en aplicaciones estadísticas para mejorar la calidad industrial, y quien fuera más conocido como el padre del control estadístico de la calidad.

La serie de normas ISO 9000 se concibieron para ser utilizadas en todas las industrias y para cualquier bien o servicio, siendo una guía de los lineamientos que componen el sistema de calidad para quienes tengan la responsabilidad de implementarlo dentro de la organización, teniendo en cuenta la importancia que representan los requerimientos del cliente, siendo un factor primordial para lograr una mejora continua en los procesos, cumpliendo las exigencias del sistema de calidad y permitiendo que la empresa pueda globalizarse.

EVOLUCIÓN DE LA NORMA ISO 9001				
AÑO 1987	AÑO 1994	AÑO 2000	AÑO 2008	AÑO 2015
La Norma ISO 9001 fue publicada por primera vez y desde entonces ha sido utilizada por organizaciones alrededor del mundo para demostrar que pueden ofrecer de forma consistente, productos y servicios de buena calidad, así como también que pueden optimizar sus procedimientos y ser más eficientes.	Nació la versión de la norma ISO 9001 con cambios muy prescriptivos los cual estaban encaminados mayormente a empresas a gran escala de la industria de la fabricación y crece con el primer boom de certificación de dicho sistema.	La norma pasó a ser una norma de gestión de la calidad y no de control de calidad únicamente. Se introdujo al Enfoque de Procesos, dónde el objetivo central era gestionar procesos para alcanzar los resultados previstos de esos procesos y también de documentarlos en la medida necesaria para poder gestionarlos.	En esta versión de la norma se pone al cliente en el centro: el proveedor debe definir claramente su rol para poder identificar sus clientes (y sobre todo quienes no son sus clientes) y de esta manera poder definir sus necesidades reales. Esta certificación garantiza la calidad de los productos y servicios así como también la imagen de la organización.	Da mucha más libertad en cuanto a la adaptación del sistema de gestión de calidad dentro de las organizaciones. Esta nueva versión no considera al sistema de gestión de calidad como una finalidad en sí mismo sino más bien como una herramienta para la prevención y para la innovación.

Tabla No. 1. Evolución de la Norma ISO 9001.

Marianela Rodriguez. (2017). *Historia de la norma ISO 9001* [Comentario en un blog]. Recuperado de http://www.normas9000.com/Company_Blog/historia-iso-9001.aspx

EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD EN LA EVOLUCION DE LA ISO 9001		
AÑO 1980	AÑO 2000	AÑO 2015
El control calidad pasó a ser garantía de calidad. Ya no se limita únicamente al producto, sino que engloba todo el proceso y la cadena de producción que deben de garantizar la conformidad del producto. Mediciones y pruebas de calidad del producto son realizadas en la cadena de producción. Es deber de la empresa demostrar la calidad del producto al cliente.	La garantía de calidad que se realizaba únicamente en las cadenas de producción pasó a ser dirigida, gestionada, y mejorada bajo la forma de un sistema de gestión: el producto, así como los servicios creados y aprovisionados por la empresa pasan a estar bajo la responsabilidad del sistema de gestión. La empresa no solo debe garantizar la conformidad de sus productos y de sus servicios, sino que también debe satisfacer al cliente y brindarle la prueba de conformidad.	El sistema de gestión de la calidad se extiende y ya no solo abarca a los clientes, sino que también a toda parte interesada que sea pertinente para la empresa, partes que conformen el ecosistema de la organización. Se gestiona, modifica y mejora el sistema de gestión de la calidad - que se encuentra bajo la responsabilidad de la alta dirección – con la ayuda de riesgos y oportunidades identificadas y juzgadas pertinentes para la empresa; teniendo en cuenta el contexto, los desafíos y a todas las partes interesadas pertinentes para la empresa.

Tabla No. 2. Evolución de la Calidad en la evolución de ISO 9001.

Marianela Rodriguez. (2017). *Historia de la norma ISO 9001* [Comentario en un blog]. Recuperado de http://www.normas9000.com/Company_Blog/historia-iso-9001.aspx

7.3 NUEVOS PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: ISO 9001:2015

La planificación de la implementación del sistema de gestión de calidad para la organización DYNAMI tendrá como referencia los principios que se encuentran definidos en la nueva versión de la norma ISO 9001:2015, estos se establecen como el marco de referencia para orientar a la que la organización en la búsqueda de la mejora continua de su desempeño y obtener los resultados esperados. Los principios de la gestión de calidad se derivan de la experticia de los participantes internacionales del Comité Técnico ISO / TC 176 - Gestión de

la calidad y aseguramiento de la calidad, responsable del desarrollo y mantenimiento de las 19 normas ISO 9000.

La Nueva versión de la familia de las normas internacionales ISO 9001 de 2015 se basa entonces en 7 principios de gestión de la calidad, los cuales son:

Enfoque al cliente: el enfoque al cliente permite asegurarse que se comprende y se determinan los requisitos del cliente, se establecen los riesgos y oportunidades que puedan afectar el producto o servicio, y de que se aumenta la satisfacción del cliente.

Liderazgo: la alta dirección debe liderar el sistema de gestión con el objetivo de demostrar su compromiso frente al sistema, pero también están los líderes de los procesos quienes son personas proactivas que motivan los colaboradores y crean condiciones para que los colaboradores se impliquen en el logro de los objetivos de calidad.

Compromiso de las personas: los colaboradores son la esencia de la organización y del sistema de gestión, por lo cual su compromiso y motivación son factores que posibilitan que sus habilidades, conocimiento y experiencia se pongan al servicio de la organización y para beneficio de la mejora continua del sistema de gestión.

Enfoque a procesos: se debe cambiar el concepto de organización la cual anteriormente estaría dividida por áreas o departamentos para organizarse por procesos que se relacionan entre sí y funcionan como un sistema enfocado en la creación de valor para el cliente.

Mejora: la mejora continua debe establecerse como un objetivo permanente para la organización, ya que todo es susceptible de ser mejorable, la herramienta propuesta es el ciclo de Deming P-H-V-A (planear, hacer, verificar, actuar).

Toma de decisiones basadas en la evidencia: la nueva versión de la norma establece 20 que la toma de decisiones debe ser un proceso basado en el análisis y evaluación de información y datos para evitar tomar medidas apresuradas o que se vean influenciadas por factores como situaciones personales, emociones del momento, o dejarlo a la inexactitud de la memoria, todo se debe poder medir para poder ser controlado y tomar así decisiones de manera objetiva.

Gestión de las relaciones: las organizaciones están llamadas a gestionar las relaciones con la sociedad, en esta nueva versión se habla no solo de la relación con los clientes sino que se incluye a las partes interesadas, quienes son los socios estratégicos, proveedores, colaboradores y demás partes pertinentes que influyen en los resultados si sus necesidades y expectativas se satisfacen, y que si no es así pueden generar un riesgo significativo en la sostenibilidad de la empresa.

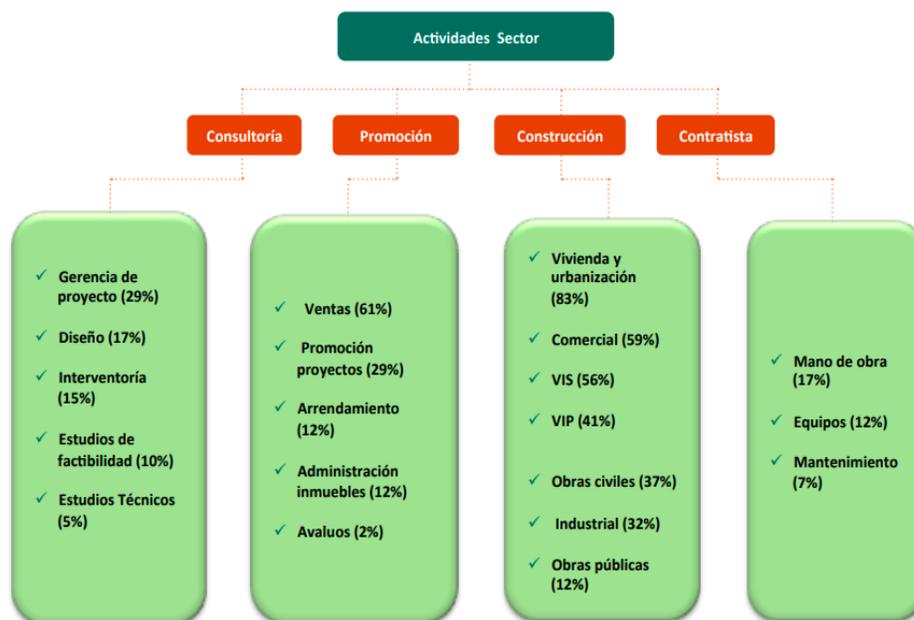
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES EN COLOMBIA

El sector de la construcción es un sector relevante y dinamizador de la economía en Colombia, es un generador de empleo y de crecimiento económico, su efecto en el aparato productivo industrial y comercial de Colombia, hace que se convierta en uno de los pilares de desarrollo nacional. En este contexto, la Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL y el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, realizaron una investigación con el objetivo de describir la tendencia del sector de la construcción de edificaciones en

Colombia y explorar sobre los diferentes entornos de la actividad como lo son: el económico, organizacional, ambiental, tecnológico y ocupacional.

Entorno organizacional: en el estudio del entorno de las organizaciones del sector de la construcción se caracterizaron los modelos de gestión y prácticas organizacionales del sector, se segmentaron las firmas del sector con base en su nivel de ventas en el año 2013, de acuerdo a un estudio de caracterización sectorial realizado en 214 por Human Capital y Camacol.

Procesos misionales: En el estudio realizado por Human Capital y CAMACOL (2014), en una muestra de 42 organizaciones, se evidenció que las principales labores del sector son: la consultoría, promoción, construcción y funciones de contratista, en esta última categoría se encuentra el área de mantenimiento con un 7% de participación, en el cual estaría el mercado objetivo de DYNAMI.

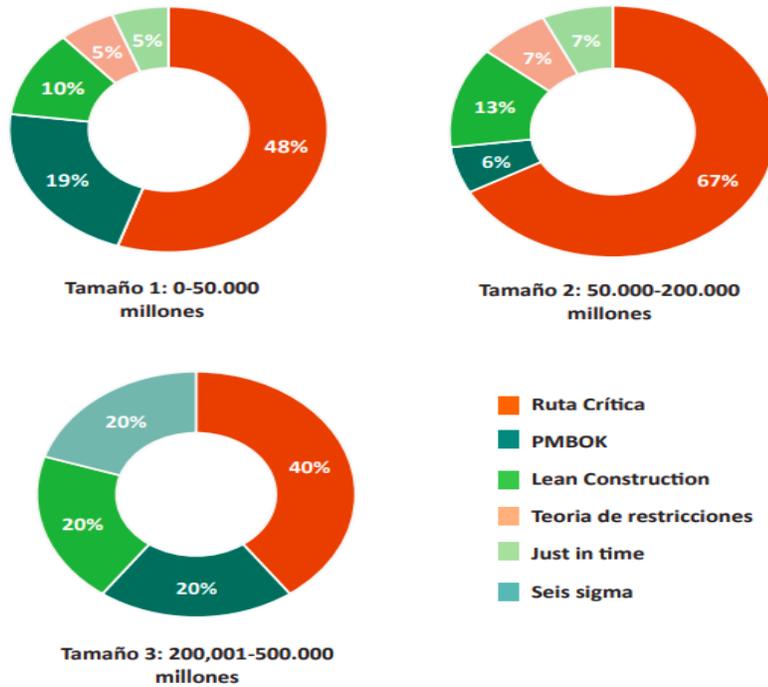


Fuente: Human Capital y CAMACOL (2014)

Imagen No. 1. Actividades Sector.

Modelos Organizacionales: De acuerdo a los análisis de CAMACOL y el servicio de aprendizaje SENA, sobre la implementación de modelos de gestión organizacional en las empresas del sector, se encuentra que este sector está poco desarrollado en este aspecto, pero ha habido un avance en cuanto a la implementación de modelos de gestión interna, lo que ha llevado a que las empresas dinamicen sus procesos y cuenten con un sistema de control de calidad y mejoras en la eficiencia del servicio. También se concluyó en este estudio que la norma que más se utiliza en el sector es la NTC ISO 9001:2018, para la muestra analizada el 56% de las empresas utilizaron ISO 9001 el 17% OHSAS, el 5% ISO 14001 y el resto no cuenta con algún modelo de gestión de calidad.

Se logró evidenciar un nivel medio en la aplicación de metodologías para gerenciar, desarrollar, evaluar proyectos y de calidad de obra, las cuales se encuentran en un nivel medio de aplicación, las más utilizadas son Rut crítica y Lean construction.



Fuente: Human Capital y CAMACOL (2014)

Imagen No. 2. Modelos organizacionales.

El sector de la construcción ha determinado que su rentabilidad financiera depende de la correcta ejecución de los proyectos de construcción y ha evolucionado hasta entender que construir no sólo se trata de ejecutar una cimentación, diseñar instalaciones hidrosanitarias o levantar una estructura, el éxito de los proyectos del sector depende de muchos factores que deben estar articulados e integrados para lograr una visión estratégica y lograr un mejoramiento continuo de la gestión de los proyectos desde el planear, hacer, verificar, y actuar. Podemos decir que actualmente el reto en el sector no está en el sistema constructivo, sino en como gestionar los diferentes conocimientos y disciplinas y encausarlos para sacar adelante proyectos que cumpla con la normatividad actual como normas de ordenamiento territorial, las normas técnicas colombianas NTC, normas ambientales, de seguridad y salud en el trabajo, entre otras.

Es por esto que DYNAMI se suma a esta corriente, donde se necesita planear un 24

Sistema de Gestión de Calidad que permita ese acercamiento con sus clientes y sus expectativas, que logre estandarizar sus procesos y articularlos con los procesos gerenciales, para que los proyectos de construcción sean bien planeados y ejecutados; además que puedan caracterizarse como factor diferencial con respecto a la competencia.

Vargas, J.C., Espinosa, A.M., Díaz, L., Correa, M.F., Pinilla, J. (2015) *Análisis sector construcción en Colombia*. [Archivo PDF]. Recuperado de <http://www.pmicolombia.org/wp-content/uploads/2015/08/PMIBogota-Analisis-sector-construccion-en-Colombia.pdf>

Sena, Camacol. (2015) *Proyecto de investigación del sector de la construcción de edificaciones en Colombia*. [Archivo PDF]. Recuperado de <https://www.camacol.co/sites/default/files/proyecto-de-investigacion-del-sector-de-la-construccion-de-edificaciones-en-Colombia.pdf>

Otros datos relevantes que dinamizan los servicios prestados por DYNAMI, tienen que ver con la aportación de los diferentes usos (destinos) de las licencias aprobadas en el país expresadas en metros cuadrados (m²), ya que es un referente que permite proyectar oportunidades de participación en sectores de interés para DYNAMI. Un ejemplo es el sector hospitalario, destino obligado a cumplir con unos estándares mínimos de calidad en cuanto a su infraestructura física por lo cual, este tipo de edificaciones estará sujeta toda su vida útil de operación a cumplir unos programas de mantenimiento preventivo y correctivo de sus instalaciones, como recubrimientos de pintura especiales para áreas de procedimientos críticos clínicos, aparatos sanitarios para personas en condición de discapacidad, pisos aislantes dieléctricos, entre muchos otros. Tales estudios de distribución de área por uso (destino) pueden ser fácilmente consultados en la base de datos del DANE, que en su boletín técnico Estadísticas de Licencias de Construcción (ELIC), es posible analizar el peso de cada destino

dentro del 100% de los destinos que componen el estudio (302 municipios), datos concluyentes para proyectar por parte de DYNAMI servicios especializados en nichos o micro nichos que aportarán a los mismos valores agregados ajustados a sus necesidades reales y particulares, esta diversificación de clientes exige que la planeación del sistema de gestión de calidad esté alineada a los estándares de sectores de interés para DYNAMI.

Licencias de Construcción (ELIC)

Enero 2019

**Gráfico 1. Área total licenciada (metros cuadrados)
302 municipios
Enero 2017 – enero 2019**



Imagen No. 3. Licencias de Construcción (ELIC).

DANE (2019). *Licencias de construcción (ELIC)* [grafico1]. Recuperado de [http:// www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)

**Cuadro 4. Variación anual, contribución a la variación y distribución del área total aprobada
302 municipios
Enero (2019 / 2018)**

Destinos	Variación anual (%)	Contribución a la variación (p.p.)	Distribución del área aprobada (%)
Vivienda	-7,3	-5,6	80,2
Educación	-53,3	-3,3	3,3
Hospital	-63,6	-1,6	1,0
Oficina	-61,6	-0,8	0,6
Administración pública	-61,0	-0,7	0,5
Bodega	-44,0	-0,5	0,7
Comercio	-4,8	-0,4	8,1
Religioso	-43,3	-0,2	0,3
Industria	-1,0	0,0	2,4
Hotel	43,6	0,3	1,1
Social-recreacional	85,6	0,6	1,5
Otro ¹	115,4	0,1	0,3
Total	-12,0	-12,0	100,0

Fuente: DANE, ELIC

p.p. – puntos porcentuales

¹ Otro incluye destinos no habitacionales como parqueaderos y caballerizas.

La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados.

Imagen No. 4. Licencias de Construcción (ELIC).

DANE (2019). *Licencias de construcción (ELIC)* [cuadro4]. Recuperado de <http://www.dane.gov.co>

DANE. (2019) *Boletín técnico Estadísticas de licencias de construcción (ELIC) enero 2019* [Archivo PDF]. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/licencias/bol_lic_ene19.pdf

8.1 DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR

El método a utilizar en el desarrollo de este trabajo de grado es el método deductivo, por lo cual utilizamos la Matriz de Vester que parte de un listado de problemas que son ciertos y que luego de priorizarlos nos permite deducir la problemática que debemos contrarrestar. El método deductivo es pertinente en el presente trabajo ya que desde la realidad observada en la empresa DYNAMI y de los enunciados encontrados en la revisión teórica, contamos con una referencia general de los Sistemas de Gestión de Calidad y nos vamos a casos particulares en el sector de la construcción en Colombia y llegamos así a deducir la causa de la problemática en la empresa DYNAMI de donde nace el presente proyecto.

La metodología del trabajo se realizará en las siguientes etapas:

8.1.1 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN: La técnica a utilizar será el análisis y revisión documental de los textos técnicos, normatividad vigente, documentación existente en la Empresa como planes o informes además documentos académicos y científicos, que contengan información pertinente y relevante respecto al sector y al contexto de la empresa DYNAMI, para lo cual luego de acceder a la documentación necesaria se seleccionará y se revisarán la información y se extraerá los hallazgos relevantes, que nos permitan comprender el contexto, la realidad y las posibilidades de la empresa DYNAMI en el sector de la construcción.

8.1.2 ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN: La información recopilada 28

nos permitirá la construcción de algunas herramientas necesarias para analizar y comprender el negocio, y la realidad en la cual se desempeña la empresa DYNAMI; las herramientas a utilizar son:

- a.** Perfil de Oportunidades y Amenazas, (POAM) Análisis Pestel
- b.** Perfil de capacidades internas (PCI)
- c.** Factores claves de éxito
- d.** Matriz de Impactos
- e.** Análisis DOFA
- f.** Matriz 5 fuerzas de Michael Porter

Mediante estas técnicas podremos entender la realidad del contexto interno y externo de la empresa DYNAMI y la interacción entre las características particulares del negocio en el que participa; luego de realizar la revisión y análisis documental podremos tener una visión sistemática de las variables que impactan a la empresa, tales como los factores internos con los cuales identificaremos en la organización la capacidad que tiene para adoptar herramientas estratégicas y aprovechar las oportunidades del entorno y factores externos (políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales), que tienen una incidencia en el presente y en el futuro de la organización. Esta información nos permitirá la Planificación de un Sistema de Gestión de Calidad, que haga parte de la planeación estratégica de DYNAMI, que se convierta en una ventaja competitiva, para así tener un nivel de resultados óptimos y que sea a su vez una herramienta eficaz para la toma de decisiones.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	METODOLOGIA
<p>ESPECIFICO 1 Analizar el contexto interno y externo de la empresa DYNAMI de acuerdo a los lineamientos de la norma ISO 9001 versión 2015.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio y revisión de la norma ISO 9001:2015 • Revisión y análisis de la documentación por parte de DYNAMI, revisión del sector de la construcción e identificación de los componentes que puedan facilitar la articulación del Sistema de Gestión de Calidad • Revisión de matriz DOFA existente. • Revisión del organigrama. 	<p>Revisión documental</p>
<p>ESPECIFICO 2 Establecer el marco de referencia del Sistema de Gestión de Calidad, de acuerdo al contexto de la organización mediante la identificación de los procesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las partes de interés. • Identificar los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad de la organización y definir las relaciones entre ellos. • Caracterización de los procesos. 	<p>Identificación de procesos</p>
<p>ESPECIFICO 3 Identificar los riesgos y oportunidades de los procesos definidos, con el fin de establecer un plan de tratamiento en busca de la mejora continua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del hallazgo o la mejora. • Se solicita el plan de mejoramiento y se asignan responsables. • Se formula el plan de mejora. • Validación, revisión y aprobación del plan. • Se ejecutan las acciones y se verifican los resultados. • Evaluación. 	<p>Plan de mejoramiento</p>
<p>ESPECIFICO 4 Definir una ruta para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la ruta para la implementación. • Verificación continua del cumplimiento de la ruta. 	<p>Elaboración de ruta</p>

Tabla No. 3. Actividades.

OBJETIVOS	INDICADORES
<p>GENERAL Planificar la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad para la empresa DYNAMI, a partir de los requisitos de la norma ISO 9001:2015.</p>	<p>Establecer los lineamientos para la planificación del Sistema de Gestión de Calidad</p>
<p>ESPECIFICO 1 Analizar el contexto interno y externo de la empresa DYNAMI de acuerdo a los lineamientos de la norma ISO 9001 versión 2015.</p>	<p>Diagnóstico sobre el contexto interno y externo de la empresa DYNAMI.</p> <p>Componentes que puedan facilitar la articulación de un Sistema de Gestión de Calidad.</p>
<p>ESPECIFICO 2 Establecer el marco de referencia del Sistema de Gestión de Calidad, de acuerdo al contexto de la organización mediante la identificación de los procesos.</p>	<p>Marco de referencia con procesos establecidos.</p>
<p>ESPECIFICO 3 Identificar los riesgos y oportunidades de los procesos definidos, con el fin de establecer un plan de tratamiento en busca de la mejora continua.</p>	<p>Hallazgos, con plan de mejora continua.</p>
<p>ESPECIFICO 4 Definir una ruta para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.</p>	<p>Documento construido con la ruta de implementación.</p>

Tabla No. 4. Indicadores.

BIBLIOGRAFIA

- DANE. (2019) *Boletín técnico Estadísticas de licencias de construcción (ELIC) enero 2019* [Archivo PDF].
- Herrera, M. (2008). *Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad para una microempresa* (tesis de maestría-PDF). Universidad Veracruzana, Xalapa, Enríquez, México.
- ICONTEC. Sistemas de gestión de la calidad, norma técnica colombiana NTC-ISO 9000 de 2015. 56p. I.C.S. 03.120.10; 01.040.03
- ICONTEC. Requisitos de los sistemas de gestión de la calidad, norma técnica colombiana NTC-ISO 9001 de 2015. 33p. (Cuarta actualización) I.C.S. 03.120.10; 01.040.03
- Sena, Camacol. (2015) *Proyecto de investigación del sector de la construcción de edificaciones en Colombia*. [Archivo PDF].
- Vargas, J.C., Espinosa, A.M., Díaz, L., Correa, M.F., Pinilla, J. (2015) *Análisis sector construcción en Colombia*. [Archivo PDF].