



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN NORMAS ISO, APLICADAS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EN LOS AÑOS 2010 AL 2018”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor :

Shirley Stephany Espino Fernández

Asesor:

Ing. Guadalupe Yovani Gallardo Pastor

Lima - Perú

2018

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El asesor Ing. Guadalupe Yovani Gallardo Pastor, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de Ingeniería Industrial, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la investigación del (los) estudiante(s):

- Shirley Stephany Espino Fernandez

Por cuanto, **CONSIDERA** que el trabajo de investigación titulado: “ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN NORMAS ISO, APLICADAS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EN LOS AÑOS 2010 AL 2018”. para aspirar al grado de bachiller por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al(los) interesado(s) para su presentación.

Ing. Guadalupe Yovani Gallardo Pastor

Asesor

ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El Sr(a) MBA Miguel Ángel Oruna Rodríguez, ha procedido a realizar la evaluación del trabajo de investigación del (los) estudiante(s): Shirley Stephany Espino Fernandez, para aspirar al grado de bachiller con el trabajo de investigación: ANALISIS DEL IMPACTO DE LA GESTION DE CALIDAD SEGÚN NORMAS ISO, APLICADAS EN OBRAS DE CONSTRUCCION EN LOS AÑOS 2010 AL 2018

Luego de la revisión del trabajo en forma y contenido expresa:

Aprobado

Calificativo: Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

MBA Miguel Angel Oruna Rodríguez

Evaluador

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado especialmente a mi madre, que ha sido mi motivo especial de querer ser cada día mejor y sobre todo una persona de bien y profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios que me permite estar presente y a mi familia porque gracias a ellos estoy cumpliendo mis metas y objetivos.

Tabla de contenido

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	2
ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
INDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN.....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	12
CAPÍTULO III. RESULTADOS	20
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	289
REFERENCIAS	301

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Características de la unidad de análisis respecto a la revisión de la literatura, datos de la literatura, identificación del sector y objetivos	30
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico de selección de los 78 artículos encontrados.....	21
Figura 2. Grafico según páginas de búsqueda en base a los 27 artículo seleccionado.....	22
Figura 3. Grafico según tipos de documentos.....	23
Figura 4. Gráfico de número de artículos por año base a los 27 artículos seleccionados.....	24
Figura 5. Gráfico de informacion obtenida.....	24
Figura 6. Concepto de Gestión de Calidad.....	26
Figura 7. Gestión de Calidad según normas ISO en obras de construcción.....	28

RESUMEN

En el presente trabajo analizaremos el impacto, en términos económicos así como en la satisfacción del cliente y mejoras de procesos, en obras de construcción entre los años 2010 al 2018 para lo cual se revisara estudios en la base de datos de Scielo, Redalyc, Biblioteca Virtual, E-Book y Proquest, realizando una selección de artículos relacionados a las palabras claves; con ello organizaremos la información encontrada y seleccionaremos finalmente 24 artículos en donde hallaremos que la gestión de calidad es un procedimiento para lograr un mejor producto y satisfacer al Cliente. Esta Calidad está actualmente normada por el ISO 9001 que es un conjunto de normas internacionales y con unificación de estándares, logrando que las empresas tengan mayores niveles de productividad, aceptación al cliente y creando un sistema de mejora continuas siendo también aplicada en el sector construcción debido a que en los últimos tiempos este sector viene creciendo y cada vez la exigencia del cliente aumenta.

Luego de la revisión finalizamos con que la implementación de la norma ISO 9001 en las empresas de construcción es provechoso y recomendable ya que aumenta la productividad mejorando los procesos constructivos, disminuye penalidades o retrasos de obra y mejora la aceptación del cliente.

PALABRAS CLAVES: Gestión de Calidad, ISO, Construcción, Obras.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años el rubro de la construcción viene creciendo en el Perú, según la revista América Economía (2018), en el periodo de enero a mayo del 2018, el sector construcción creció en 7,21% y, durante los últimos doce meses, alcanzó un crecimiento sostenido de 7,23%.

Siendo en la actualidad una de las actividades económicas más importantes la cual tiene cada vez un mercado más exigente, en cuanto a calidad se refiere, para cualquier tipo de obra que sea ejecutada, el objetivo de este estudio es analizar el impacto, tanto en términos económicos así como en la satisfacción del cliente y mejora de procesos en obras de construcción entre los años 2010 al 2018 mediante la aplicación de la gestión de calidad según la norma ISO 9001:2008.

Para gestionar la calidad debemos de conocer el concepto de calidad y gestión de manera independiente.

Calidad

Feigenbaum (1971) define la calidad como “la resultante de una combinación de características de ingeniería y de fabricación determinantes del grado de satisfacción que el producto proporciona al consumidor durante su uso”, más tarde Feigenbaum (1996-1997) plantearía que la calidad es “un sistema eficaz para integrar los esfuerzos de mejora de la gestión de los distintos grupos de la organización para proporcionar productos y servicios a niveles que permitan la satisfacción de los clientes”.

Por otro lado, Ishikawa (1998) manifiesta que “la calidad es aquella que cumple los requisitos de los consumidores”

Mientras que Karla Rodríguez (2004) nos dice que las siglas ISO es una abreviación de la *International Organization for Standardization* (ISO), la agencia especializada en estandarización. Actualmente abarca los estándares nacionales de 91 países.

Gestión

Además, Jorge Huergo (2005) indica que gestionar implica una articulación de procesos y resultados, y también de corresponsabilidad y cogestión en la toma de decisiones, en contraposición a la visión empresarial capitalista que se basa en la idea de centralización/descentralización y en el problema de la verticalidad/horizontalidad en las 3 decisiones, sobre la base del derecho que da la propiedad, en forma directa o mediante la delegación que se hace en gerencias y direcciones

Como manifiesta Fajardo (2005), el término gestión tiene relación estrecha con el término inglés *Management*, el cual fue traducido inicialmente al español como administración y ahora es entendido como gestión de organizaciones, referida al “conjunto de conocimientos modernos y sistematizados en relación con los procesos de diagnóstico, diseño, planeación, ejecución y control de las acciones teológicas de las organizaciones en interacción con un contexto social orientado por la racionalidad social y técnica”

Relacionando las definiciones citadas de calidad y gestión para nuestro tema de investigación, en las empresas de construcción civil se deberá articular los procesos de manera que estos logren satisfacer al cliente interno, cliente externo, a la sociedad y al comercio para que cuando realice el uso del producto o servicio estos estén satisfechos al 100%, lo cual deberá estar estandarizado internacionalmente mediante normas ISO 9001.

Para conocer detalladamente los sucesos actuales, mediante la presente investigación se planteará lo siguiente:

¿Cuál es el impacto de la aplicación de la gestión de calidad según la norma ISO 9001 en obras de construcción civil entre los años 2010 al 2018?

En primer lugar, será necesario realizar un estudio sobre los conceptos de gestión de la calidad a profundidad, posteriormente nos concentraremos en relacionarlo con las actividades del rubro de la construcción y revisar su aplicación entre los años 2010 al 2018. Hablar de construcción es ubicarnos ampliamente en obras de: saneamiento, edificaciones, carreteras, sistemas de riego, entre otros los cuales conoceremos en el desarrollo del trabajo.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Selección de Estudio

La búsqueda de las fuentes de información se realizó en el mes de Setiembre del 2018 sobre las investigaciones relacionadas a la gestión de calidad según norma ISO 9001:2008 en empresas de construcción, por lo cual se consideraron los siguientes puntos de inclusión:

(1) Artículos de empresas y sus áreas específicas en el contexto latinoamericano. Además, estos estudios se encuentran en versión digital y en idioma español.

(2) El tiempo de las publicaciones comprendido entre los años 2010 y 2018 con el objetivo de hallar la información más reciente sobre el impacto de la gestión de calidad en las empresas de construcción.

(3) Para comenzar la búsqueda de la investigación se consideró el título y campo de acción del tema planteado en la investigación. Se tomaron en cuenta las palabras claves que del tema a investigar: Gestión de Calidad, ISO, Construcción, Obras. La muestra estuvo conformada por empresas del rubro de la construcción. La situación socio demográfico por gerentes, ingenieros, supervisores, jefes y personal operativo.

Considerando que el concepto de obras civil es amplio, se aplicara los siguientes criterios para un mejor resultado de la búsqueda:

Exclusión: Proyectos de minería, hidroeléctrica, represas, condominios, departamentos

Inclusión: obras estatales de saneamiento, edificación y obras de carretera o viales

Se realizaron tres etapas para desarrollar el proceso de búsqueda de la literatura:

a) En la primera etapa, se realizó una exploración de la literatura para encontrar estudios relacionados con el tema en la base de datos en Scielo, Redalyc, Biblioteca Virtual, E-Book y Proquest.

Scielo: Por sus siglas en inglés *Scientific Electronic Library Online* o Biblioteca Científica Electrónica en Línea es un proyecto de biblioteca electrónica, que permite la publicación electrónica de ediciones completas de las revistas científicas mediante una plataforma de software que posibilita el acceso a través de distintos mecanismos, incluyendo listas de títulos y por materia, índices de autores y materias y un motor de búsqueda.

Redalyc: Su siglas son Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, es una base de datos en línea y repositorio digital de textos científicos en acceso abierto. En el portal predomina el contenido relativo a las ciencias sociales.

Biblioteca Virtual: Es una Biblioteca electrónica en donde se encuentra de manera fácil los libros físicos que cuenta la Universidad Privada del Norte, así como también se encuentra otros sitios web que cuentan con revistas científicas, libros electrónicos, textos electrónicos los cuales se revisan desde la comodidad del hogar.

ProQuest: Base de datos multidisciplinaria que contiene información académica y de investigación con temas relacionados a negocios

E-Book: tiene en su plataforma libros de las más importantes editoriales académicas, Prensas y Fondos Editoriales Universitarias y Contenidos

- b) En la segunda etapa, con los resultados obtenidos de la exploración de la literatura, se filtró la cadena de búsqueda considerando los títulos, palabras claves, los años de búsqueda, el idioma y bibliografía que se realizó en la primera etapa de la búsqueda.
- c) En la tercera y última etapa, se identificó estudios académicos adicionales para identificar y comparar artículos indexados en otras bases de datos.

2.2 Codificación de datos

Una vez concluida la búsqueda se inició separando los artículos más importantes, luego se realizó la codificación de los artículos seleccionados (Tabla 1). Los artículos fueron codificados de acuerdo con las características de las revistas y publicaciones (autores y año de publicación, nombre del artículo o libro, área del desarrollo de la investigación, diseño de la investigación, lugar de procedencia, tipo de sector y objetivos)

Tabla 2 - Características de la unidad de análisis respecto a la revisión de la literatura, datos de la literatura, identificación del sector y objetivos:-

Ítem	Autores y año de Publicación	Nombre del Artículo	Área	Diseño de Investigación	Lugar de Procedencia	Tipo de sector	Objetivos
001	Aenor (2013)	Guía de indicadores de la calidad en el sector de la construcción	Ingeniería (ProQuest)	Cuantitativo	España	Construcción	Aportar ideas y servir de ayuda en la definición o mejora de los indicadores de los sistemas de Gestión de Calidad
002	Spairani (2015)	La percepción de la calidad de los materiales de construcción	Ingeniería (ProQuest)	Cualitativo	España	Construcción	Analizar y manifestar la percepción de la calidad de los materiales de construcción en el uso residencial para explicar el comportamiento de su incidencia en el valor de mercado.
003	Velez, Marin, Destrepo (2015)	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"	Arquitectura (ProQuest)	Cualitativa	Colombia	Proyecto	Proponer el desarrollo de un proyecto de investigación que permita identificar la 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 en el departamento de Antioquia – Colombia.
004	Leizaola, Hernández, (2016)	Innovación y calidad: la construcción de los Nuevos espacios rurales	Ingeniería (ProQuest)	Cualitativa	España	Construcción	Analizar la construcción de los nuevos territorios rurales en la Unión Europea
005	Gajardo, Serpell, (2015)	Conceptos generales acerca de la calidad en la construcción	Ingeniería (ProQuest)	Cualitativa	Chile	Construcción	Determinar la forma en que pueden aplicarse a la construcción los conceptos de calidad.

Ítem	Autores y año de Publicación	Nombre del Artículo	Área	Diseño de Investigación	Lugar de Procedencia	Tipo de sector	Objetivos
006	González, Barrios, Molina (2017)	Aplicación de las técnicas no destructivas pull-off y ultrasonidos en el control de calidad del refuerzo	Ciencia e Ingeniería (SciELO)	Cuantitativa	Colombia	Construcción	Desarrollar un plan experimental para el control de calidad de la puesta en obra, basado en el estudio de la unión entre concreto y las bandas de refuerzo
007	Bautista, Sabador (2015)	Calidad del diseño en la Construcción	Ingeniería (E-Libro)	Cuantitativa	España	Construcción	Centrar el problema de la calidad en el área de diseño del proyecto
008	Hoyos (2012)	Implementación de sistemas de Gestión de calidad en proyectos de Construcción	Construcción (ProQuest)	Cualitativa	Perú	Construcción	Implementar el Sistema de Gestión de Calidad en los Proyectos de Construcción de la organización
009	Rivero (2012)	Procedimiento con enfoque a la calidad para el control de las inversiones en la construcción	Economía (E-Libro)	Cualitativa	Cuba	Construcción	Elaborar un procedimiento que contribuya a detectar y solucionar deficiencias de calidad a partir del control de ejecución en las inversiones de construcción
010	Cortes (2015)	Sistemas de Gestión de Calidad ISO	Calidad (E-Libro)	Cuantitativa	España	Calidad	Dar a conocer la Calidad, su historia y evolución
011	Gonzales, Domingo, Sebastián (2013)	Técnicas de mejora de calidad	Empresarial (E-Libro)	Cuantitativo	España	Empresarial	Exponer un conjunto de técnicas asociadas a la mejora y de aplicación en múltiples actividades empresariales
012	Dolores (2011)	Calidad Total en las administraciones publicas	Empresarial (E-Libro)	Cualitativo	España	Administración	Adquisición de los conceptos de calidad Comprender el Sistema de Gestión de Calidad Reconocer el Sistema de Gestión de Calidad en contratos públicos

Ítem	Autores y año de Publicación	Nombre del Artículo	Área	Diseño de Investigación	Lugar de Procedencia	Tipo de sector	Objetivos
013	López, Arriagada, Gasic, Meza (2015)	Efectos de la renovación urbana sobre la calidad de vida y perspectivas de relocalización residencial de habitantes centrales y peri centrales del Área Metropolitana del Gran Santiago	Desarrollo Urbano (SciELO)	Cualitativa	Chile	Construcción	Analizar los resultados de una encuesta de hogares levantada durante el año 2012 en cinco zonas de renovación urbana (zru) del amgs, y un análisis económico de una serie histórica 2000-2012 de precios de venta de suelo logrados por residentes propietarios, y de vivienda nueva ofertada en cada una de las zonas
014	Berghan, Stumpf, Parisi (2015)	Control de la obra terminada - inspección final de calidad en un proyecto de interés social	Ingeniería (SciELO)	Cuantitativa	Brasil	Proyectos	Evaluar la Conformidad de Empresas, Servicios y Obras de la Construcción.
015	Solis, Robles, Preciado, Hurtado (2017)	El papel del mercado en la construcción de organizaciones sustentables	Sociales (SciELO)	Cualitativa	México	Construcción	Discutir cómo el mercado propicia modificaciones estructurales en las organizaciones que agilizan su tránsito hacia la sustentabilidad
016	Patlan (2016)	Construcción y propiedades psicométricas de la escala de calidad de vida en el trabajo	Ciencia en el trabajo (SciELO)	Cuantitativa	México	Construcción	Determinar las propiedades psicométricas de la escala de calidad de vida en el trabajo (ECVT) diseñada mediante redes semánticas para población mexicana
017	Castro, Escalante (2015)	Control de Calidad, patología y recuperación de la Construcción	Ingeniería (SciELO)	Cuantitativa	México	Construcción	Publicar los casos de estudio relacionados con los temas de nuestra asociación, o sea control de calidad, patología y recuperación de las

construcciones motivando desde luego la presentación de investigaciones básicas

Ítem	Autores y año de Publicación	Nombre del Artículo	Área	Diseño de Investigación	Lugar de Procedencia	Tipo de sector	Objetivos
018	Nogueira, López, Medina, Hernández (2014)	Cuadro de mando integral en una empresa constructora de obras de ingeniería	Ingeniería (SciELO)	Cualitativo	Cuba	Construcción	Aplicar el Cuadro de Mando Integral para el despliegue, seguimiento y control de su rumbo estratégico
019	López, Tarifa, Machado (2015)	Evaluación de la calidad en la construcción de viviendas en Matanzas	Arquitectura (Redalyc)	Cualitativo	Cuba	Proyectos	Evaluación de la calidad en la construcción de viviendas en Matanzas
020	Laos, Martensen, Gejaño, Mora (2014)	Situación de la Calidad en las Empresas del Sector Construcción en el Departamento de Ica	Administración (ProQuest)	Cualitativo	Perú	Construcción	Conocer el nivel de aceptación y utilización del enfoque de administración de calidad en las empresas del sector construcción de la región Ica.
021	Perez (2013)	Sistema de gestión de la calidad En empresas constructoras	Ingeniería (SciELO)	Cualitativo	Venezuela	Construcción	Dar a conocer sobre el Sistema de gestión de la calidad En empresas constructoras
022	Ulloa (2012)	Riesgos del Trabajo en el Sistema de Gestión de Calidad	Ingeniería (SciELO)	Cualitativo	Ecuador	Industrial	Compartir una metodología adecuada para identificar e incorporar los riesgos de salud y seguridad al sistema de gestión de calidad certificado bajo la Norma ISO 9001:2008
023	Benzaquen (2014)	La ISO 9001 y TQM en las empresas latinoamericanas: Perú	Globalización (Redalyc)	Cuantitativa	España	Empresarial	Analizar si es que la certificación ISO 9001 tiene efectos sobre los factores de éxito del TQM haciendo comparando el desempeño de las empresas certificadas con las que no lo están.

Nº de páginas	Autores y año de Publicación	Nombre del Artículo	Área	Diseño de Investigación	Lugar de Procedencia	Tipo de sector	Objetivos
024	Mesquida, Mas, Cabestrero (2010)	Sistema de Gestión Integrado según las normas ISO 9001, ISO/IEC 20000 e ISO/IEC 27001	Innovación (Redalyc)	Cuantitativa	España	Empresarial	Facilitar a las empresas la implantación de estas normas se ha realizado un estudio, tanto para analizar las posibles relaciones existentes entre los requisitos de los sistemas de gestión propuestos por estas normas, como para identificar los requisitos no compartidos entre ellos.
025	Bohorquez (2010)	Estudio del impacto de la certificación ISO 9001:2000 en la competitividad-país	Ingeniería (Redalyc)	Cuantitativa	Colombia	Empresarial	Analizar el nivel de correlación que se presenta entre la posición competitiva obtenida por los diferentes países y el número de certificaciones ISO 9001:2000 que cada uno de estos posee.
026	Napoles, Isaac, Cira, Pino (2015)	La implantación de ISO 9001 en una Dirección Integrada de Proyectos	Ingeniería (Redalyc)	Cuantitativa	Cuba	Empresarial	Mostrar cómo a través del diseño y aplicación de un procedimiento se logró, en sus etapas y pasos, integrar los rasgos diferenciadores de la Dirección Integrada de Proyectos con los requisitos de la norma ISO 9001.
027	Medina (2013)	Propuesta para la implementación del sistema de Gestión de calidad basado en la norma iso 9001:2008 En una empresa del sector construcción	Empresarial (E-Libro)	Cuantitativa	Perú	Empresarial	Desarrollar la propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008 en una empresa pequeña del sector construcción, lo que conllevará a la empresa a consolidarse en el mundo empresarial.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

De los resultados de búsqueda realizados en las páginas Redalyc, Scielo, ProQuest y E-Book, se encontraron 78 artículos y libros, relacionados a las palabras claves, sin embargo se ha plasmado en este trabajo de investigación a 27 artículos, los cuales son de mayor interés y ayuda para conocer hacer de los temas tratados, de ellos descartamos 04 artículos por ser conceptuales, quiere decir que no son aplicación al sector de la construcción pero contribuían en los conceptos del tema de investigación, finalmente quedan 24 artículos con los que podremos trabajar.

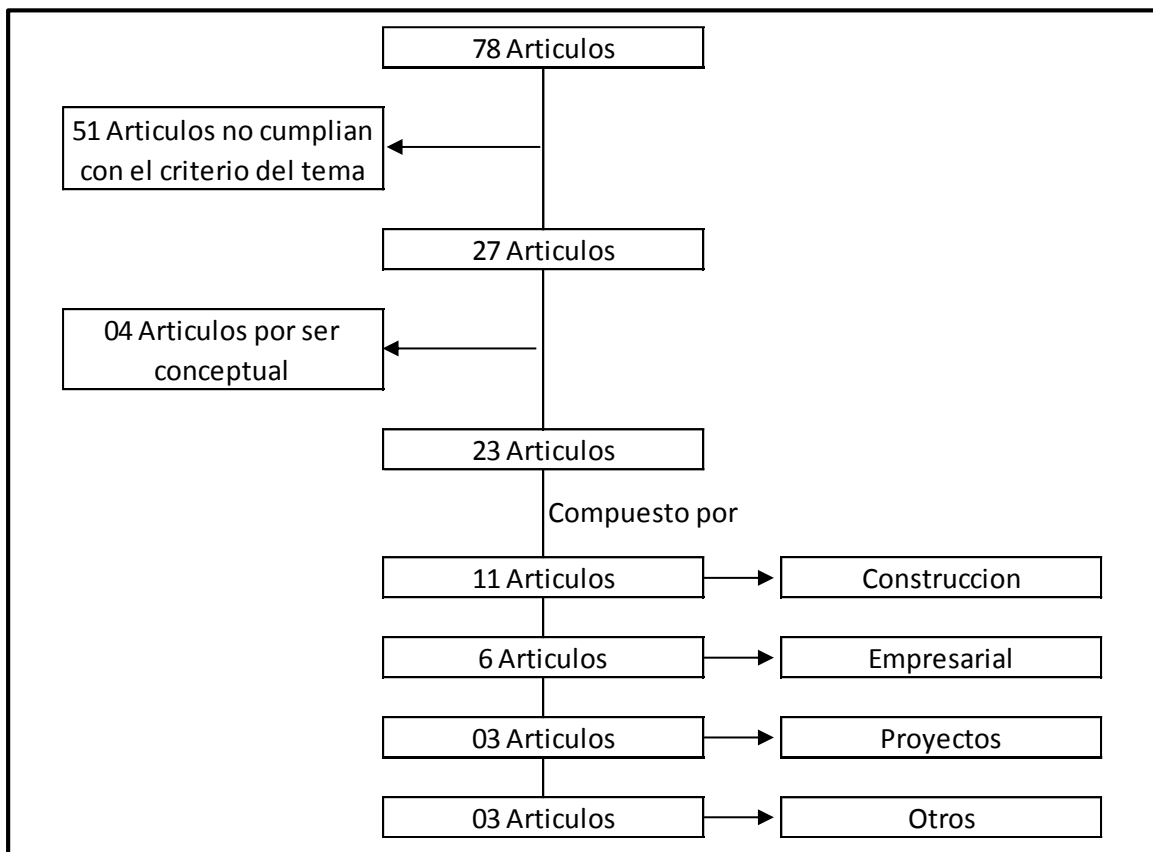


Figura 1. Gráfico de selección de los 78 artículos encontrados

Fuente: Elaboración Propia

La búsqueda de la información fue realizada en las páginas Redalyc, Scielo, ProQuest y E-Book, por lo cual a continuación revisaremos qué página tuvo mayor impacto en la búsqueda de la literatura:

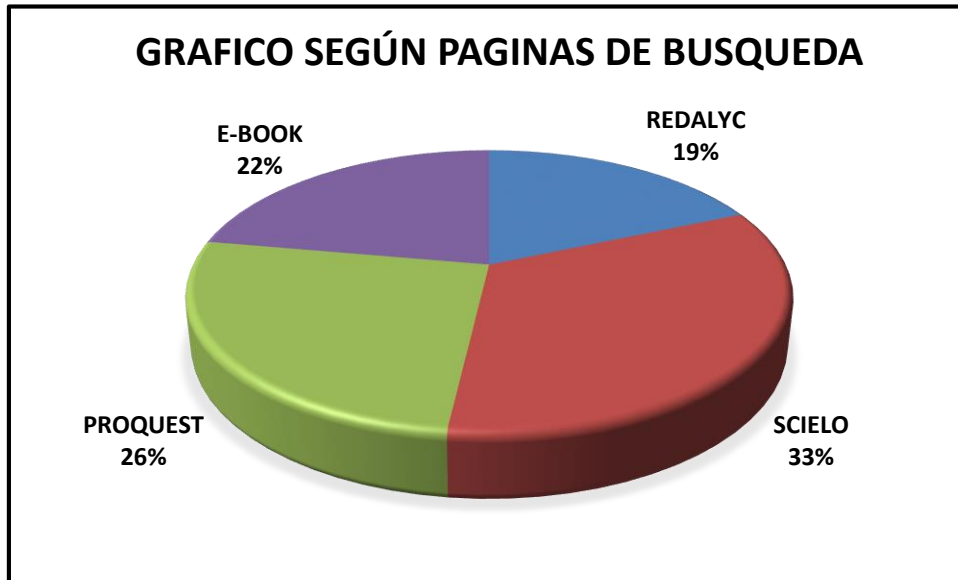


Figura 2. Gráfico según páginas de búsqueda en base a los 27 artículos seleccionados

Fuente: Elaboración Propia

Demostrando la gráfica que la página Scielo fue donde se encontró más información, teniendo como resultado un 33%, siendo razonable pues Scielo es una biblioteca científica que posee en su mayoría investigaciones del tipo de ingeniería, mientras que en segundo lugar, observamos que ProQuest tiene un 22%.

La búsqueda realizada nos dio acceso a diferentes tipos de documentos, de lo cual podemos apreciar a continuación:

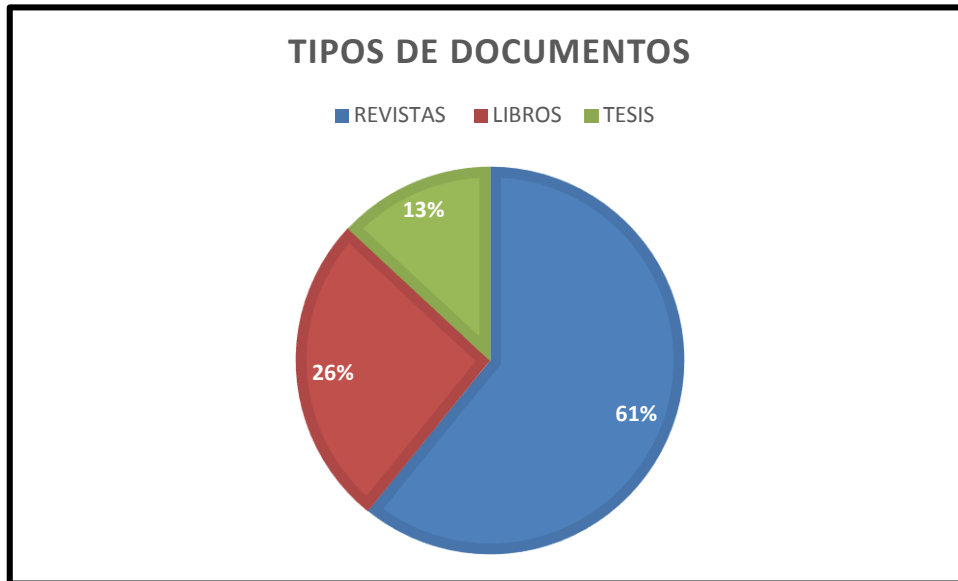


Figura 3. Gráfico según tipos de documentos

Fuente: Elaboración Propia

Con ello observamos que en las revistas se obtuvo una mayor información y se puede decir que son las revistas quienes hablan más acerca de la Gestión de Calidad según normal Iso de las empresas de construcción.

La búsqueda se realizó del periodo 2010 al 2018, de la gráfica se puede concluir que en el año 2015 existen más artículos que contienen información con el objetivo de la presente investigación.

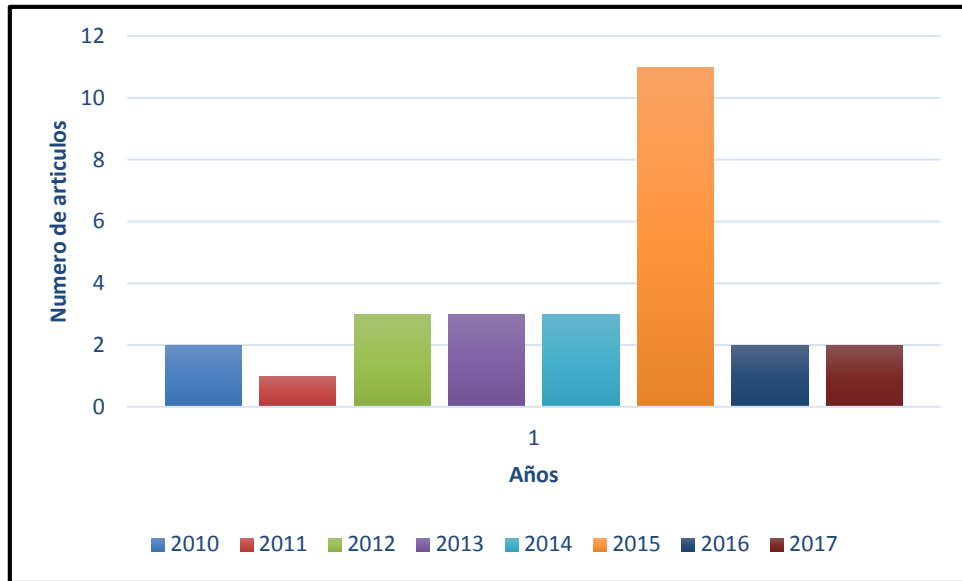


Figura 4. Gráfico de número de artículos por año base a los 27 artículos seleccionados

Fuente: Elaboración Propia

En estos documentos hemos podido analizar acerca de la información de su contenido teniendo como resultados de los hallazgos dos definiciones que se encuentran dentro de las palabras claves como los son: Gestión de Calidad y Construcción. De todos los documentos estudiados podemos señalar que el contenido de la información de acuerdo a nuestras palabras claves ha sido:

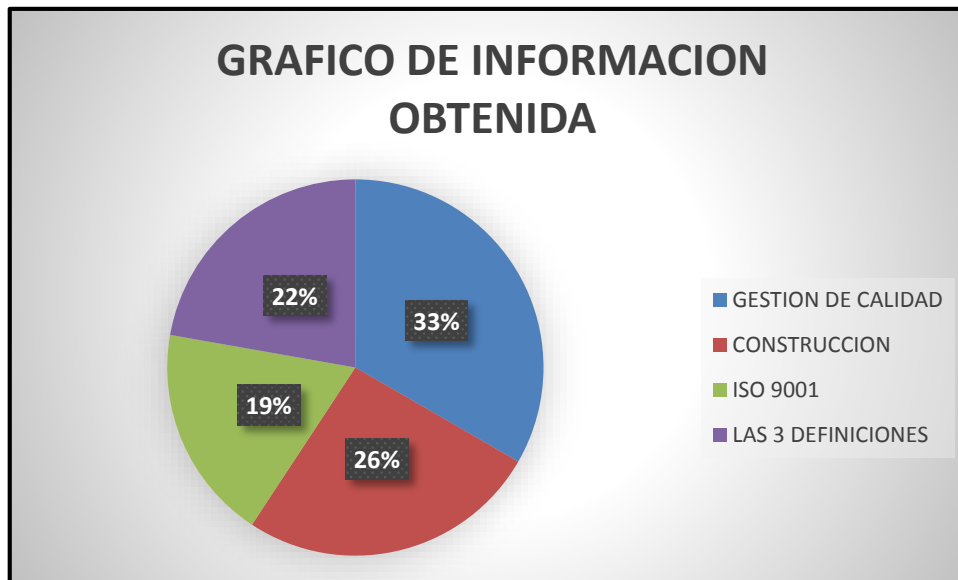


Figura 5. Gráfico de información obtenida

Fuente: Elaboración Propia

De los artículos finalmente seleccionados, se realiza un análisis sobre el valor del contenido. Como inicialmente se indicó, es esencial estudiar los conceptos de manera separada para entender su definición por separado y posteriormente relacionarlos, por ello se iniciará indicando lo siguiente:

Sobre los conceptos de Gestión Calidad

Según la Norma Internacional ISO 9001 el termino de calidad se define como “Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con las necesidades o expectativas establecidas, implícitas u obligatorias” haciendo ver que la calidad ya pasa a ser un requisito obligatorio y esto es para la aceptación en el mercado.

Amado Salgueiro define en la editorial de Indicadores de Gestión (España-2001), que la gestión es “conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de objetivos previamente establecidos” sugiriendo así que la palabra gestión es mas de acción enfocados a objetivos.

Por ende, se puede resumir el concepto de calidad como un incentivo que se usa para ejecutar un producto, bien o servicio de una mejor manera, por lo tanto, la calidad ayuda a evolucionar también un producto, bien o servicio, siendo así más a como era en un principio, pudiéndose denominar que es una mejora continua.

Ahora, para poder llevar a cabo esta mejora continua con la calidad, es necesaria una buena gestión de ella. Ello incluye planificación, organización y control del desarrollo del sistema y otras actividades relacionadas con la calidad, con ello se asumen y se lleva a cabo las responsabilidades de los conjuntos de actividades que se realizarán.

Por lo tanto, se puede definir la gestión de la calidad como un procedimiento en donde se debe planificar, organizar y controlar en el desarrollo del sistema para lograr cada vez un mejor producto satisfaciendo de esa manera la necesidad del consumidor o usuario y beneficiando también a la empresa encargada de brindarlo.



Figura 6. *Concepto de Gestión de Calidad*

Fuente: Elaboración Propia

Sobre el sector construcción:

Armando Defifis Caso (1999) nos da un enfoque de la evolución de la construcción donde podemos resumir que desde que el ser humano ha tenido uso de razón ha necesitado de un techo para poder tener protección y estar en contacto con sus demás semejantes. Así es como dicha necesidad ha terminado en buscar cada vez más comodidad, y hacer lo que hoy en día son los trabajos de construcción, y no solo hablamos de viviendas sino también de colegios, redes de agua, represas entre otras variedades de trabajos de construcción que hoy en día existen. Debido a ello existes las urbanizaciones, las ciudades.

Sobre la norma ISO 9001:2008:

En el Blog de Calidad excelencia encontramos la definición para las Normas ISO que indica que” Es un conjunto de normas que han sido creadas para las coordinaciones internacionales y unificación de estándares, estas normas logran que las empresas tengan mayores estándares de calidad y de esa manera satisfacer mejor al cliente, logrando aumentar los niveles de productividad y creando un sistema de mejora continua. Con ello es más factible que una empresa logre ingresar a los mercados internacionales. No es sencillo contar con ello, las empresas que deseen estar certificadas con esta norma deberán cumplir los requisitos que, establecidos, con ello lograrán un reconocimiento y estar por encima de otras empresas que podrían ser del mismo rubro, pero la diferencia será la certificación de la normal internacional.”

Luego de identificar claramente los conceptos que son los fundamentos de este proyecto, se presentará el siguiente esquema que muestra la interrelación de estos conceptos:

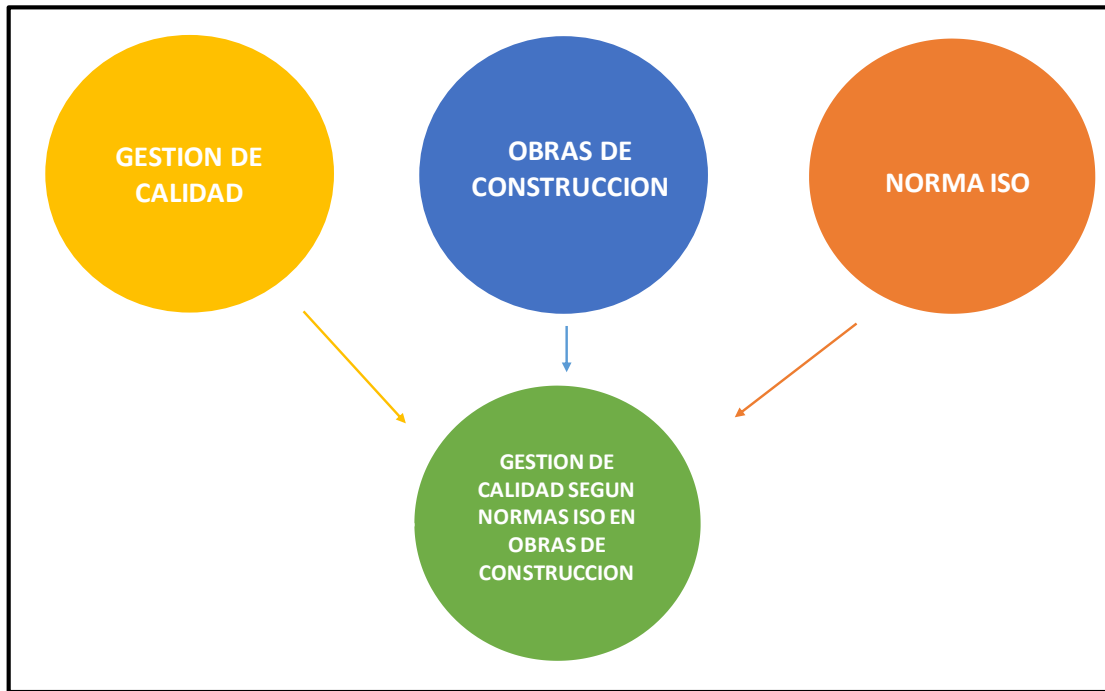


Figura 7. *Gestión de Calidad según normas ISO en obras de construcción*
Fuente: *Elaboración Propia*

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

La presente revisión de la literatura es acerca del análisis del impacto de la gestión de calidad según norma ISO 9001 en obras de construcción entre los años 2010 y 2018.

Este trabajo tiene como limitaciones el tiempo y que al inicio se contaba con la poca experiencia del estudiante en la ejecución de búsquedas de artículos, que fue superando en el transcurso de la elaboración del trabajo.

Se utilizó la metodología de búsqueda sistemática de la literatura basada en investigaciones de ingeniería en la base de datos de Scielo, Redalyc, Biblioteca Virtual, ProQuest y E-Book.

Se analizaron finalmente 24 artículos para dar solución a la pregunta propuesta en la revisión sistemática donde podemos resaltar que según Hoyos (2012) en su informe técnico sobre la implementación de Sistemas de Calidad en empresas de construcción se concluye que la implementación logra crear un interés sobre los trabajadores para fomentar la calidad y el trabajo en equipo. Así como también da participación al compromiso de mantener el Sistema de Gestión de Calidad y fomentar a la mejora continua. También menciona que gracias a dicha implementación se ahorra en gastos de no calidad como re trabajos y sus costos asociados, pago de penalidades, multas, etc.

Así también Josue Medina (2013) en su propuesta para implementar señala que mejora la satisfacción del cliente fortaleciendo la confianza con la organización, la productividad se afecta de manera positiva y además que la inversión necesaria para la implementación es de rápida recuperación, ya reducirán las penalidades y sanciones recibidas

Basado en ello podemos afirmar que el impacto de la aplicación de la gestión de calidad según normas ISO 9001 en las empresas de construcción civil es muy beneficioso, flexible, recomendable su aplicación y que vale el esfuerzo realizar pues con esa inversión que se realiza para la implementación la empresa se verá menos perjudicada en temas de multas, penalidades, retrasos. Con ello las empresas tendrán una mejor aceptación de sus clientes o usuarios y un posicionamiento en el mercado nacional e internacional ya que su trabajo de construcción civil como obras de saneamiento, edificaciones, pavimentos basado con las normas ISO 9001 hablarán por sí mismas y serán su mejor presentación.

REFERENCIAS

- AENOR (2013). Guía de indicadores de la calidad en el sector de la construcción. España.
<https://ebookcentral.proquest.com>
- Spairani S.(2015) La percepción de la calidad de los materiales de construcción : aplicación en pavimentos y revestimientos interiores en el uso residencial. España.
<https://www.tdx.cat/handle/10803/398244>
- Vélez L. Marín Y. y otros. (2015) 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. Colombia.
- Leizaloe A. Hernandez J. (2016) Innovación y calidad: la construcción de los Nuevos espacios rurales. España.
- Gajardo M. Serpell A (2015) Conceptos generales acerca de la calidad en la construcción. Chile.
- Gonzales V. Barrios A y otros (2017) Aplicación de las técnicas no destructivas pull-off y ultrasonidos en el control. Colombia.
- Perez J. Sabador A. (2015) Calidad del diseño en la Construcción. España
- Hoyos S. (2012) Implementación de sistemas de gestión de calidad en proyectos de construcción. Tesis para optar el título de Ingeniero civil. Perú. Universidad Ricardo Palma.
- Rivero A (2012) Procedimiento con enfoque a la calidad para el control de las inversiones en la construcción. Cuba.
- Cortes J. (2015) Sistemas de Gestión de Calidad ISO. España
- Gaya C. Navas R y otros. (2013) Técnicas de mejora de calidad. España
- Perez D. (2011) Calidad Total en las administraciones públicas. España
- Lopez E. Arriagada C y otros. (2015) Efectos de la renovación urbana sobre la calidad de vida y perspectivas de relocalización residencial de habitantes centrales y peri centrales del Área Metropolitana del Gran Santiago. Chile.

- Berghan F. Stumpf M y otros. (2015) Control de la obra terminada - inspección final de calidad en un proyecto de interés social. Brazil
- Solis D. Robles J y otros (2017) El papel del mercado en la construcción de organizaciones sustentables. Mexico.
- Perez J. (2016) Construcción y propiedades psicométricas de la escala de calidad de vida en el trabajo. Mexico.
- Castro P. Escalante J. (2015) Control de Calidad, patología y recuperación de la Construcción. Mexico.
- Noriega D. Lopez D y otros (2014) Cuadro de mando integral en una empresa constructora de obras de ingeniería. Cuba.
- López D., Tarifa L., y otros (2014). Evaluación de la calidad en la construcción de viviendas en Matanzas. Cuba.
- Montaudon T. (2010). Situación de la Calidad en las Empresas del Sector Construcción en el Departamento de Ica. Perú
- Landeta B., Arana G. y otros. (2013) El estándar ISO14006: Una herramienta que ayuda a mejorar la competitividad de los estudios de arquitectura. España
- Ulloa M. (2012) Riesgos del Trabajo en el Sistema de Gestión de Calidad. Ecuador.
- Benzaquen, J. (2014) La ISO 9001 y TQM en las empresas latinoamericanas: Perú. España.
- Mesquida, A., Mas, A. y otros (2010) Sistema de Gestión Integrado según las normas ISO 9001, ISO/IEC 20000 e ISO/IEC 27001. España
- Bohórquez L. (2010) Estudio del impacto de la certificación ISO 9001:2000 en la competitividad-país. Colombia.
- Nápoles L., Isaac G. y otros (2015) La implantación de ISO 9001 en una Dirección Integrada de Proyectos. Cuba.

