



**UNAPEC**  
**UNIVERSIDAD APEC**

**Escuela de Graduados**

**TRABAJO FINAL PARA OPTAR POR EL  
TITULO DE: MAESTRIA EN GERENCIA Y PRODUCTIVIDAD.**

**TÍTULO:  
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SGC ISO 9001-2015 PARA LAS  
EMPRESAS ELÉCTRICAS PÚBLICAS**

**Postulante:**

| <b>Nombre</b>                | <b>Matricula</b> |
|------------------------------|------------------|
| Rosiny Josefina Tejeda Brito | A00104341        |

**Tutor:**  
M.Sc. Fideas Augusto Mejía Molina

**Santo Domingo de Guzmán, D. N.  
Agosto 2021**

## **AGRADECIMIENTO**

**A Dios:** Que en esta etapa de mi vida me permitió culminar esta meta, la cual me sirvió de crecimiento a nivel personal y profesional.

**A mi Madre Josefa Brito:** Por apoyarme especialmente en este proyecto, por sus aportes, y por qué cada día me impulsa a lograr mis sueños y a seguir adelante sin importar las circunstancias que la vida me presente.

**A mis Amigos Damaris V. Martich y Edward Beltre:** Los cuales me incentivaron a seguir adelante en mi formación académica, he contado con su apoyo y sus buenos consejos en este arduo camino y estoy más que agradecida.

**A mis compañeros de Maestría:** Por compartir tantos momentos juntos de cada uno aprendí algo especial, agradezco de manera específica a mi compañera Marlene Martínez desde el primer momento que nos conocimos hubo una química especial y fue de mucho apoyo en este proceso.

## **RESUMEN**

Este trabajo de investigación tiene como propósito ser una guía en la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad. Los sistemas de Gestión son herramientas de gran eficiencia para la gestión administrativa, productiva y operativa de las empresas donde estos son implementados.

El sistema de gestión de calidad de ser implementado y certificado ha de ser fundamental para mejorar el desempeño continuamente de manera sistemática y transparente, ya que si se hace un balance de los resultados alcanzados en este proceso son importantes las acciones que se han de desarrollar y trascendentales los hitos alcanzados.

# INDICE

|                                                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>AGRADECIMIENTO .....</b>                                                                | <b>ii</b>  |
| <b>RESUMEN .....</b>                                                                       | <b>iii</b> |
| <b>INDICE .....</b>                                                                        | <b>iv</b>  |
| <b>INDICE DE FIGURAS .....</b>                                                             | <b>vii</b> |
| <b>INDICE DE TABLAS.....</b>                                                               | <b>vii</b> |
| <b>INTRODUCCION .....</b>                                                                  | <b>1</b>   |
| <b>CAPITULO I.....</b>                                                                     | <b>4</b>   |
| <b>DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD.....</b>                                          | <b>4</b>   |
| I.1 Antecedentes Generales: .....                                                          | 4          |
| I.1.1 Industrialización: en el siglo XIX.....                                              | 5          |
| I.1.2 Control estadístico: .....                                                           | 5          |
| I.1.3 Primeros sistemas:.....                                                              | 5          |
| I.1.4 Estrategias .....                                                                    | 6          |
| I.1.5 Calidad total .....                                                                  | 6          |
| I.2 NORMATIVIDAD INTERNACIONAL PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD. ISO 9000<br>.....               | 8          |
| I.3 Historia y Evolución de ISO 9001 .....                                                 | 8          |
| I.3.1 ISO 9001:2015 .....                                                                  | 10         |
| I.4 Estructura de Alto nivel y relación con ciclo PHVA.....                                | 12         |
| I.4.1 Enfoque a procesos .....                                                             | 13         |
| I.4.2 Como implantar el Sistema de Gestión de Calidad con los requisitos ISO 9001<br>..... | 17         |
| Se deben seguir los siguientes 6 pasos:.....                                               | 17         |

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| I.5 Principios de la Calidad .....                                                  | 18        |
| I.5.1 Ramas de la calidad.....                                                      | 19        |
| I.5.2 Planificación de la calidad.....                                              | 20        |
| I.5.3 Control de la calidad .....                                                   | 21        |
| I.5.4 Aseguramiento de la calidad .....                                             | 22        |
| I.5.5 Gestión de la calidad.....                                                    | 22        |
| I.5.6 Técnicas y herramientas de calidad:.....                                      | 24        |
| I.5.7 Histogramas de frecuencia.....                                                | 24        |
| I.5.8 Diagrama de Causa-Efecto .....                                                | 25        |
| I.5.9 Diagrama de Pareto .....                                                      | 26        |
| I.5.10 Diagrama de Dispersión.....                                                  | 27        |
| I.6 Calidad .....                                                                   | 27        |
| I.6.1 La calidad en el siglo XXI .....                                              | 28        |
| <b>CAPITULO II.....</b>                                                             | <b>30</b> |
| <b>DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD .....</b>                        | <b>30</b> |
| II.1 Documentación del Sistema de Gestión.....                                      | 30        |
| II.1.1 Jerarquía de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad .....        | 31        |
| II.1.2 Funciones de una buena documentación .....                                   | 32        |
| II.1.3 Cómo estructurar la documentación de su Sistema de Gestión de Calidad .      | 33        |
| II.1.4 Los procedimientos de calidad deberían incluir los siguientes elementos: ... | 37        |
| II.1.5 Una buena documentación es esencial para un SGC sea efectivo.....            | 38        |
| II.1.6 Procesos que deben documentarse en la implementación de un SGC .....         | 39        |
| II.2 Auditorias del Sistema de Gestión de la Calidad .....                          | 42        |
| II.3 Alcance de ISO 9001 2015.....                                                  | 45        |
| II.4 Información documentada en ISO 9001 2015 .....                                 | 47        |

|                                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| II.5 Auditoria Interna .....                                                                                                  | 51        |
| II.6 Mejora.....                                                                                                              | 52        |
| II.6.1 Mejora Continua.....                                                                                                   | 53        |
| II.6.2 Ciclo de mejora PHVA La Mejora Continua .....                                                                          | 53        |
| <b>CAPITULO III.....</b>                                                                                                      | <b>55</b> |
| <b>III. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SGC ISO 9001-2015 PARA LAS EMPRESAS ELÉCTRICAS PÚBLICAS. ....</b>                   | <b>55</b> |
| III.1 Historia y evolución de las empresas eléctricas publicas .....                                                          | 55        |
| III.2 Contextualización de la Empresa .....                                                                                   | 57        |
| III.3 Objetivo de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015 en las empresas eléctricas públicas. .... | 59        |
| III.4 Proceso de implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001-2015 para las empresas eléctricas públicas. ....   | 60        |
| III. 4.1 Fase 0. Lanzamiento del Proyecto.....                                                                                | 61        |
| III.4.2 Fase I. Diagnóstico de la Situación Inicial .....                                                                     | 61        |
| III.4.3 Fase II. Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad .....                                                     | 62        |
| III.4.4 Fase III. Definición de Procesos y Documentación .....                                                                | 62        |
| III.4.5 Fases IV. Implantación y Difusión del SGC.....                                                                        | 67        |
| III.4.6 Fase V. Capacitación y Concientización .....                                                                          | 68        |
| III.4.7 Fases VI. Auditoria Interna.....                                                                                      | 69        |
| III.4.8 Fase VII. Procesos de Certificación .....                                                                             | 69        |
| III.4.9 Fase VIII. Cierre del Proyecto .....                                                                                  | 70        |
| <b>CONCLUSIONES .....</b>                                                                                                     | <b>72</b> |
| <b>RECOMENDACIONES .....</b>                                                                                                  | <b>74</b> |
| <b>BIBLIOGRAFIA .....</b>                                                                                                     | <b>76</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                                                                                           | <b>80</b> |

## **INDICE DE FIGURAS**

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura III 1 Fase del Sistema de Gestión .....                               | 60 |
| Figura III 2 Información documentada del proceso de Sistema de Gestión ..... | 63 |
| Figura III 3 Mapa de procesos.....                                           | 65 |
| Figura III 4 Representación esquemática de los elementos de un proceso ..... | 67 |

## **INDICE DE TABLAS**

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Tabla II 1 Programa de Auditoria Interna ..... | 44 |
|------------------------------------------------|----|

## INTRODUCCION

Cuando hablamos de calidad no debemos dejar de mencionar su evolución y como al pasar de los años las empresas han invertido para ofrecer productos de alto nivel competitivo, desarrollando proceso y controles para lograr las mejores prácticas de calidad. Las empresas deben evaluar todos los procesos y actividades que maneja de manera interna o externa para obtener la mejora continua.

Hoy día la calidad es imprescindible en el mundo de los negocios y la competitividad empresarial hace que el objetivo de las empresas sea cumplir con los requerimientos del cliente y asegurar de que los procesos que lleva la empresa contribuyan a satisfacer las necesidades del cliente.

La gestión de calidad se ha convertido en la forma de ejecutar cada proceso, mitigando los riesgos a los que se ven expuestas las empresas y estableciendo acciones de mejora para asegurar los resultados esperados por toda la organización y la toma de decisiones asertiva y enfocada al mejoramiento continuo de la misma.

En un sector tan fundamental para el desarrollo del país como son las empresas eléctricas públicas, posicionarse como una entidad eficiente y que, apuesta por la calidad de sus servicios ofrecidos a sus clientes internos y externos, es cada vez más indispensable un SGC.

Con la implementación del sistema de gestión de la calidad. Las Empresa Eléctricas Publicas demuestra su capacidad para proporcionar de forma coherente productos o servicios que satisfacen los requisitos de las partes interesadas y los reglamentarios aplicables.

Los capítulos desarrollados a continuación han sido estructurados de la siguiente manera: en el Capítulo I Desarrollo de los sistemas de calidad se



explicará la evolución desde tiempos remotos, cuando es suplantada la mano de obra por grandes maquinas en busca de cero defectos en la creación de productos.

Destacamos la calidad total y como se perfeccionan los sistemas de gestión en el transcurrir de los años hasta llegar a implementarse las normas ISO 9001 las cuales asumieron diversas revisiones cada uno buscando ser un modelo de aseguramiento de la calidad y de esa forma satisfacer las necesidades de las organizaciones y sus clientes.

En este primer capítulo vemos las diferentes técnicas y herramientas como son el histograma de frecuencia, diagrama de causa y efecto y el diagrama de dispersión que permiten visualizar y analizar procesos con la finalidad de tomar decisiones de manera oportuna estas técnicas o herramientas fueron grandes aportes de los denominados padre de la calidad.

En el Capítulo II Documentación del Sistema de Gestión de Calidad de una forma generalizada y sistemática trataremos cada paso que conlleva a la elaboración del manual de calidad que es imprescindible cuando implementamos un sistema de gestión luego procedemos a fundamentar los procedimientos y soporte de informaciones necesarias en el SGC y terminaremos con lo que es la documentación de los registros para conformar las memorias de la calidad que sirven como evidencia para documentar las auditorias que sirven para demostrar y dar seguimiento y control, en estas auditorías internas se apoya la empresa u organismos para negar o certificar la empresa por tal razón es imprescindible la documentación y definimos cada paso para la implementación del sistema de gestión.

La Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Calidad capítulo III comprende todo el proceso de preparación de las Empresas Eléctricas Públicas, para alcanzar un sistema unificado bajo los requisitos que exige la norma, partiendo de que nunca se ha desarrollado un proyecto de implementación se debe planificar el inicio del proyecto y luego seguimos implementando las diferentes fases que llevaran al éxito este proyecto.

Un total de ocho fases cada una explica el proceso de implementación, culminando con el informe de documentación y los diversos informes y las acciones correctivas para poder lograr la certificación que es lo que requerimos para obtener la mejora continua en las Empresas Eléctricas Públicas de ser implementado el sistema de gestión de la calidad.

# **CAPITULO I**

## **DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD**

### **I.1 Antecedentes Generales:**

El desarrollo de un sistema de gestión de calidad para toda empresa es de gran utilidad, ya que proporciona un valor agregado a nivel general, este permite a que todos sus procesos tengan a su disposición según como la entidad está ofertando sus producto o servicio. Esto hace posible que la empresa oferte productos de calidad lo cual trae consigo el cumplimiento de los requerimientos del cliente y posterior la satisfacción del mismo. Los sistemas de gestión de calidad son un conjunto de estándares internacionales los cuales se interrelacionan unos con otros como un todo, estos permiten que la organización cumpla con todos los requisitos de calidad. Dichos estándares internacionales facilitan a la organización lograr todo lo propuesto en cuanto a ser más competitiva y a ofrecer productos con un alto nivel de calidad.

Existen varios sistemas de gestión de calidad que, dependiendo del giro de la organización, utilizará el que más se ajusta a sus necesidades. Todo sistema de calidad se encuentra regido bajo un organismo internacional gubernamental llamado ISO (international standarization organization) que traduce organización internacional para la estandarización. ISO trae consigo un sinnúmero de fortalezas para toda organización como algunas de los siguientes:

- Promueve el desarrollo de la estandarización

- Promueve la fácil adquisición de productos y servicios a nivel internacional

En términos generales cuando parlamentamos de calidad, se debería evaluar a través de la historia su evolución. Para eso se muestran una serie de fases hablando en términos de calidad: (Cuervo & Diaz, 2015).

#### **I.1.1 Industrialización: en el siglo XIX**

En la época de la revolución industrial, la mano de obra es reemplazada por las máquinas. En la primera guerra mundial, las cadenas de producción alcanzan mayor complejidad y posteriormente surge el papel de supervisor quien es el comisionado de estar pendiente de todos los operarios; de esta manera se empieza a concebir con este antecedente el término gestión de calidad. (Cuervo & Diaz, 2015)

#### **I.1.2 Control estadístico:**

Esta segunda fase está situada entre 1930 y 1950. Las organizaciones ya no prestan solo su interés en el supervisor, si no que entran a evaluar la parte estadística. Dichos procedimientos y prestezas se vieron favorecidas por el fortalecimiento y adelanto del campo tecnológico. Se pasa a tener un control más general. (Cuervo & Diaz, 2015)

#### **I.1.3 Primeros sistemas:**

En el periodo que abarco 1950 y 1980, las entidades observan que hace falta algo,mas que un simple control estadístico, entonces se centran

procesos que componen la empresa, por ello se empiezan a evaluar todas las etapas de todos los procesos y acciones que maneja la organización; para esta época surgen los primeros sistemas de gestión de la calidad. (Cuervo & Diaz, 2015)

#### **I.1.4 Estrategias**

A partir de los años 80 y comienzo de los 90, se entiende por calidad como un proceso estratégico. Aquí ocurre algo importantísimo el término de mejoramiento continuo es decisivo ya que las empresas empiezan a adoptarlo. En las organizaciones ya el término de calidad no es impulsado por supervisores si no por la dirección, y se toma como eje principal y objetivo la satisfacción del cliente. (Cuervo & Diaz, 2015)

#### **I.1.5 Calidad total**

Luego a partir de los años 90 y hasta nuestros días la distinción entre producto y servicio toman caminos separados. El término hace referencia a proceso en su conjunto. Desde luego el usuario es el protagonista, ya que él es quien adquirirá todos los productos o servicios que la empresa ofrezca. Los sistemas se perfeccionan y se adaptan a toda empresa. En la época de la segunda guerra mundial exactamente en los estados unidos se comienza a hablar de la normatividad de calidad, ya que se identificó un problema en el control de procesos y productos, es por eso que a través de la OTAN (Organización del Tratado del Atlántico Norte), el cual se expandió a Europa y lo adoptaron inicialmente las fuerzas armadas británicas en todo su esplendor, en ese instante el significado de calidad discernía conformidad. (Cuervo & Diaz, 2015)

Durante los años 80, se produce una gran inestabilidad, ya que los mercados son cambiantes. Por tal razón la tendencia de la calidad es a evolucionar de forma tal que las empresas se adelanten a las necesidades del mercado. (Cortes J. M., 2015)

Para 1987 aparecen las normas 9000 fijando un nuevo lenguaje en lo referente a la Calidad y que ha llegado a tener repercusión internacional siendo referente en esta materia. En el inicio de los años 90 se elabora la ISO 9001:1994 donde se introduce el concepto de acciones preventivas para garantizar la calidad de producto previamente a la finalización del mismo. (Cortes J. M., 2015)

La versión aparecida en el 2000 centra su atención en encontrar los requisitos y expectativas de los clientes para el diseño de los procesos fundamentales de la organización. El 2008 trajo consigo una nueva revisión que introducía requisitos legales y una mayor implicación de la dirección. (Cortes J. M., 2015)

La situación actual y las tendencias de futuro se basan en los Sistema de Gestión de Calidad Total, Sistemas Integrados y los modelos de excelencia, que asumen todos los ingredientes del Aseguramiento de Calidad, o Gestión Integral de la Calidad, y los amplia con el fin de lograr esa orientación al cliente para ofrecerle lo que le satisfaga en todo momento. (Cortes J. M., 2015)

En el proceso de evolución de la gestión de calidad en las empresas se distinguen cinco diferentes etapas que son:

a) La inspección, cuyo propósito principal era la detección de los problemas generados por la falta de uniformidad del producto.

b) El control estadístico del proceso, con el empleo de métodos estadísticos para la reducción de los niveles de inspección.

c) El aseguramiento de la calidad, cuya filosofía consistió en el involucramiento de todos los actores de la organización en el diseño, planeación y ejecución de políticas de calidad.

d) La administración estratégica por calidad total, movimiento que se acerca más al concepto moderno de gestión de la calidad. (Cortes J. M., 2015)

## **I.2 NORMATIVIDAD INTERNACIONAL PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD. ISO 9000**

La ISO es una asociación no gubernamental establecida en el año 1947. Encargada de promover el desarrollo y estandarización de actividades las cuales conllevan a facilitar el intercambio de servicios y bienes. Es un modelo internacional el cual permite implementar un sistema de gestión de la calidad, cuyo objetivo primordial es cumplir con los requerimientos y la satisfacción del consumidor. A partir de la nueva actualización de la norma en el año 2000 la **misma** está constituida de la siguiente manera: ISO 9000 como primicia la cual establece los conceptos básicos, pilares, soportes y terminología esencial de los sistemas de gestión de calidad.

## **I.3 Historia y Evolución de ISO 9001**

La Organización Internacional de Estandarización (ISO: International Standardization Organization) surgió ante la necesidad de elaborar normas que tuviesen un alcance mundial. La gestión de calidad ha sido una

preocupación constante para los miembros de ISO. A inicios de la década de los 80, esta preocupación se materializó en investigaciones y trabajos de los integrantes de los distintos comités, lo que en 1987 trajo como resultado la publicación del primer paquete normativo ISO 9000. (Gustavo, 2015)

Desde su primera publicación han surgido diferentes revisiones que han dado lugar a diversas reajuste de la norma. La última revisión corresponde a la norma ISO 9001:2015, que ha sido finalizada con la publicación del estándar el día 23 de septiembre de dicho año.

De las 5 versiones de la norma, algunas han sufrido revisiones menores y otras revisiones mayores: (Gustavo, 2015)

- **ISO 9001:1987 (primera edición)** En 1987 se publicaron tres normas bajo el concepto de aseguramiento de la calidad están son las siguientes:
  - **ISO 9001:** Modelo para el aseguramiento de la calidad en el desarrollo, diseño, servicio, producción e instalación.
  - **ISO 9002:** Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, servicio e instalación.
  - **ISO 9003:** Modelo para el aseguramiento de la calidad en inspecciones y pruebas. Estas normas contenían determinados requisitos que aseguraban la calidad allí donde se aplicasen.
- **ISO 9001:1994** (primera revisión menor) En el año 1994 se revisaron y actualizaron las tres normas originales, publicándose la segunda edición de ellas. Esta revisión no incluyó cambios significativos en el aseguramiento de la calidad.
- **ISO 9001:2000** (primera revisión mayor) En el año 2000 apareció una norma ISO 9001 que reemplazaba a los tres modelos que había hasta entonces. Incorporó cambios en la efectividad del



Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y un mejor desempeño de las organizaciones.

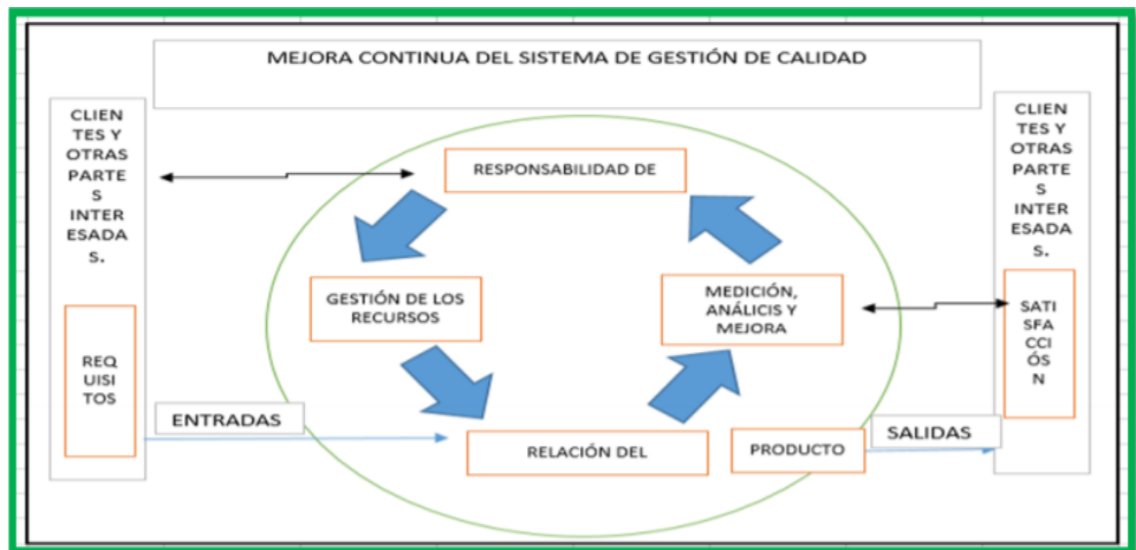
- **ISO 9001:2008** (segunda revisión menor) La cuarta edición de ISO 9001 se publicó en el año 2008, se puntualizan algunos requisitos incluidos en la versión anterior. Se buscaba hacer más sencilla su implantación, pero no trae cambios significativos.

- **ISO 9001:2015** (segunda revisión mayor) La edición ISO 9001:2015 pretende mantener la aplicabilidad de la norma en todo tipo de organización e incentivar la alineación con otras normas de sistemas de gestión elaboradas por ISO. Esta revisión se puso en marcha para adaptar la norma a la realidad actual de las organizaciones. (Gustavo, 2015)

### **I.3.1 ISO 9001:2015**

La gestión de la calidad no es un elemento rígido, es por esto que necesita de una constante renovación y así satisfacer las nuevas necesidades de las organizaciones y sus clientes. En términos generales, la versión 2015 de la norma puntualiza algunas cuestiones sobre la Gestión de Calidad y amplía otras que lo requerían. (Cuervo & Diaz, 2015)

Figura I 1 Sistema de gestión de la calidad basado en procesos descrito en la familia de Normas ISO 9000



Fuente. Traducción certificada / Certified translation Traduction certifiée /  
Удостоверенный перевод © ISO 2005 – Todos los derechos reservados

Esta norma está centrada en las normas sobre documentación, con la finalidad de garantizar que existan sistemas de gestión de la calidad apropiados. Teniendo claridad en que el tener certificación de calidad es una ventaja competitiva en cualquier tipo de mercado. Para comenzar con la implementación de un sistema de gestión de calidad se hace necesario el estudio de los procesos de trabajo, para ello el mapa de procesos es la herramienta ideal para estructurarlo. Luego se procede a documentar el sistema de calidad elaborando o mejorando los procedimientos e instrucciones, para poderlo llevar a cabo se debe tener en cuenta la estructura de documentación del sistema de gestión de calidad, la recolección de planes instructivos y registros los cuales proporcionan detalles técnicos sobre cómo hacer el trabajo, luego son registrados los resultados los cuales representan la base fundamental de la documentación. Luego es generado el manual de procedimientos. A continuación, se observan los componentes del sistema de gestión de calidad. (Cuervo & Diaz, 2015; Cuervo & Diaz, 2015)

*Figura I 2 Componentes del Sistema de Gestión de Calidad*



Fuente: Autor. Fontalvo Herrera, Tomás José- Corporación para la gestión del conocimiento ASD 2000. January 2006

#### **I.4 Estructura de Alto nivel y relación con ciclo PHVA**

En el futuro toda norma de sistemas de gestión debería ser coherente y compatible, mediante una misma estructura (estructura de alto nivel: HSL) además de tener, en la manera que sea posible, un texto idéntico y criterios comunes respecto a términos y definiciones empleadas. En la versión 2015 de la norma ISO 9001 se establece una estructura de alto nivel, alineando las diversas formas de sistemas de gestión y asegurando que todos los sistemas sean compatibles creando una unidad en cuanto a vocabulario y requisitos. Esta estructura representa un índice básico que tienen que compartir cualquier norma de sistema de gestión.

Está formada por 10 capítulos; los primeros tres hablan de generalidades (en donde se puede aplicar, que normas se pueden tomar como referente y los términos y definiciones adecuadas para interpretarla adecuadamente), a partir del capítulo 4 hasta el 10 se encuentran los elementos que un sistema de gestión de calidad debe implementar.

#### **I.4.1 Enfoque a procesos**

ISO promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos del cliente.

La aplicación del enfoque a procesos en un sistema de gestión de la calidad permite:

- La comprensión y la coherencia en el cumplimiento de los requisitos;
- la consideración de los procesos en términos de valor agregado;
- el logro del desempeño eficaz del proceso;
- la mejora de los procesos con base en la evaluación de los datos y la información.

**Mejora continua:** La mejora continua del desempeño general de las empresas debe ser un objetivo permanente. La mejora continua de los procesos se consigue con el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), para mejorar

El ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de la calidad como un todo. El ciclo PHVA puede describirse brevemente como sigue:

### **Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar,**

El ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de la calidad como un todo.

1. **Planificar:** establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades.
2. **Hacer:** implementar lo planificado.
3. **Verificar:** realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados.
4. **Actuar:** tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.
5. **Pensamiento Basado En Riesgos** En La NTC ISO 9001 versión 2015 se tiene en cuenta el concepto de riesgo, se hace énfasis ya que toda entidad requiere el planificar y efectuar acciones y medidas para reducir y controlar los riesgos que se van presentan en varias

circunstancias; de esta manera permitir a la entidad disminuir las inconformidades de los clientes, centrándose en el producto o servicio que se está prestando, obteniendo una mayor demanda en el mercado, se deben seguir un número de facetas y ejercicios para aprovechar las oportunidades de mejora.

**Objeto y campo de aplicación:** El alcance es específico para cada disciplina, con algún texto idéntico. Define los resultados esperados de la norma del sistema de gestión.

**Referencias normativas:** Cada disciplina contendrá la normativa específica aplicable.

**Términos y definiciones:** Incluye los términos y definiciones comunes básicas más las propias de cada disciplina. Estos conceptos constituyen una parte integral del texto común para las normas de sistemas de gestión.

**Contexto de la organización:** La organización determinará las cuestiones que desea resolver, partiendo de las preguntas ¿en dónde estamos? y ¿para dónde vamos?, planteará cuáles son los impactos que genera y obtendrá los resultados esperados. Para ello este capítulo habla sobre la necesidad de comprender la organización y su contexto, comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas (clientes, accionistas, empleados, proveedores, autoridades, otros) y determinar el ámbito de aplicación del sistema de gestión.

**Liderazgo:** Aparece como una reiteración de las políticas, funciones, responsabilidades y autoridades de la organización, y sobre todo enfatiza el liderazgo no solo la gestión. Este punto aporta protagonismo a la alta dirección que a partir de ahora deberá tener mayor nivel de participación en

el sistema de gestión. Entre las responsabilidades de esta figura está la de informar a todos los miembros de la organización de la importancia del sistema de gestión y fomentar la participación. Se establecen los criterios del compromiso de la alta dirección con el sistema de gestión de la calidad, y los requisitos para hacer seguimiento a la política de calidad, la cual debe estar en línea con el contexto de la organización y que será el parámetro para definir los objetivos. Para asegurar una buena gestión la alta dirección debe asignar apropiadamente todo el personal que este bajo su control.

**Planificación:** Este punto incluye el carácter preventivo de los sistemas de gestión, trata los riesgos y oportunidades que enfrenta la organización. La planificación abordará qué se va a hacer, qué recursos se requerirán, quién será responsable, cuándo se finalizará y cómo se evaluarán los resultados.

**Apoyo:** Habla de aspectos como recursos, competencia, conciencia, comunicación o información documentada, que constituyen el soporte necesario para cumplir las metas de la organización.

**Operación:** Es el punto en el que la organización planifica y controla sus procesos internos y externos, los cambios que se produzcan y las consecuencias no deseadas de los mismos.

**Evaluación del desempeño:** Habla de seguimiento, medición, análisis y evaluación, auditoría interna y revisión por la dirección. Es decir, esta cláusula define el momento de comprobar el rendimiento, de determinar qué, cómo y cuándo supervisar o medir algo. En las auditorías internas, por su parte, se obtiene información sobre si el sistema de gestión se adapta a los requisitos de la organización y la norma se aplica eficazmente.

**Mejora:** Aborda las no conformidades, acciones correctivas y mejora continua. Los sistemas de gestión invitan a hacer cosas realmente para que el sistema sea una verdad era mejora. Es el momento de afrontar no conformidades y emprender acciones correctivas.

#### **I.4.2 Como implantar el Sistema de Gestión de Calidad con los requisitos ISO 9001**

**Se deben seguir los siguientes 6 pasos:**

**1. Información:** es necesario tener conocimiento de la norma ISO 9000 e ISO 9001 para implementarla en nuestra empresa.

**2. Planificación:** Cada proceso comienza con un plan. Deberemos hacer un perfil de nuestro plan y preparar un programa de implementación.

**3. Desarrollo:** La norma ISO 9001 requiere una documentación de nuestro sistema de gestión de calidad por lo que será necesario desarrollar un manual de calidad, así como los procedimientos requeridos para el sistema.

**4. Capacitación:** Todos los empleados deberán estar capacitados para trabajar y cumplir con la norma ISO 9001 y según los requerimientos del sistema implantado.

**5. Auditorías internas:** Es necesario demostrar que el sistema es eficaz. Deberemos comprar nuestro sistema de gestión de calidad con los requerimientos de la norma ISO 9001 mediante auditorías internas para lo que se deberá formar y capacitar un equipo auditor interno.

**6. Auditoría de registro:** Habrá que contratar a un auditor de registro que realice una auditoría externa. Una vez realizada, el registro estará

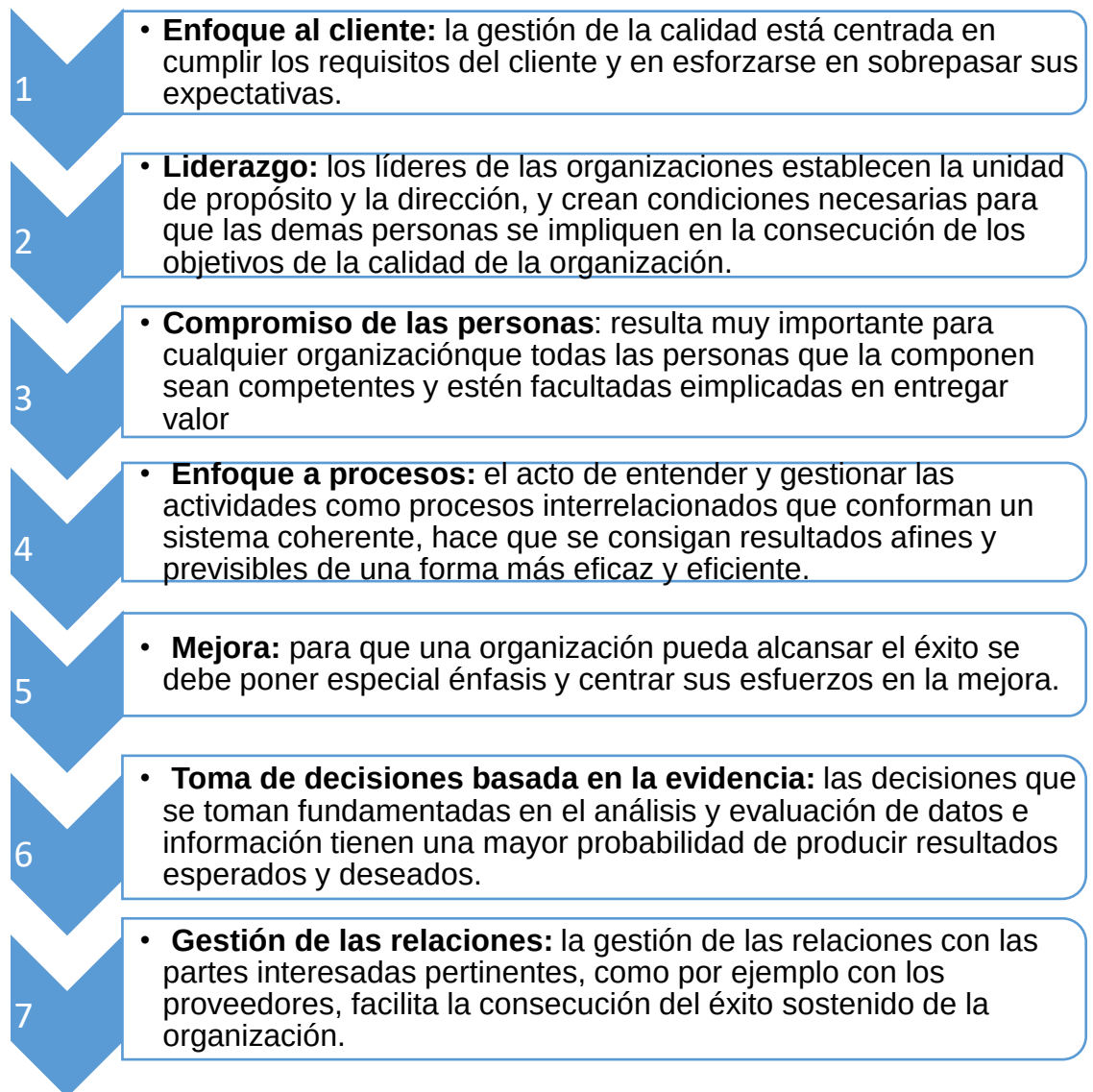


completado. Se debe solicitar ya que es muy beneficioso la certificación del Sistema de Gestión de Calidad a una empresa certificadora. (Sanchez, 2016)

## **I.5 Principios de la Calidad**

Un principio de gestión de la calidad se puede definir como una regla básica utilizada para dirigir y operar una organización. Se centra en la mejora continua del desempeño a largo plazo, enfocándose en los clientes y determinando las necesidades de todas las partes interesadas. La versión 2015 de la norma tiene siete principios, a diferencia de la versión 2008 se elimina el principio del enfoque de sistemas para la gestión y se globalizan aún más los principios de calidad de Mejora, toma de decisiones y gestión de las relaciones. Los siete principios de la gestión de la calidad en los que se fundamenta el conjunto de normas ISO :9000 desde la publicación de la ISO 9001:2015 son: (Burckhardt, Gisbert, & Perez, 2016)

*Figura I 3 Principios de la Gestión de la calidad*



### I.5.1 Ramas de la calidad

La calidad en su naturaleza está compuesta de tres áreas que engloban la gestión integral de la calidad. Es necesario que las empresas implanten los conceptos de planificar la calidad, asegurar la calidad y controlar la calidad para garantizar una gestión efectiva de sus operaciones. (Guerrero, 2016) La calidad debe funcionar como un sistema efectivo de gestión, para que esto sea posible es trascendental que sea diseñado para compensar las

necesidades y expectativas de los consumidores, sin dejar de proteger los intereses de la compañía. Es por ello que para lograr un sistema de calidad bien estructurado es necesario que entren en juego la planificación de la calidad, el control de calidad y el aseguramiento de la calidad como los pilares para lograr la integración de las ramas de la calidad en un solo sistema de gestión. (Delgado, 2015)

### **I.5.2 Planificación de la calidad**

(Guerrero, 2016) Es el proceso por el cual se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, documentando la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos. Se debe considerar que, si bien los planes de calidad tienen un efecto positivo en la calidad del producto del proyecto, hay costo y tiempos que invertir para ello, por lo que la planificación de la calidad debe estar integrado con el cronograma y el presupuesto del proyecto, así como deberá realizarse un análisis detallado de los riesgos de impacto en los planes. (Guerrero, 2016) Tener procesos deficientes de planificación de la calidad ocasiona pérdida en las ventas, costos adicionales por la mala calidad y amenaza a la sociedad. A estos tres factores Juran los llamo “crisis de la calidad”. Para evitar esta crisis de calidad es importante una adecuada planificación de la calidad en la cual se establecen las políticas y objetivos de la calidad, y se especifican los procesos necesarios y los recursos relacionados para cumplir con dichos objetivos. En síntesis “la calidad se planifica, no se inspecciona”. (Delgado, 2015)

En 2015, el autor Delgado indica que el proceso de la planificación consiste en:

- Determinar las metas u objetivos de calidad.
- Basar estas metas en necesidades del cliente.
- Suministrar los recursos necesarios para ejecutar los objetivos.
- Medir el progreso efectuado hacia la consecución de esas metas.
- Identificar los problemas y aísla las causas.
- Tomar las medidas necesarias para resolver los problemas.
- Planificar para una mejora continua de calidad

### **I.5.3 Control de la calidad**

(Guerrero, 2016) Define como el proceso por el cual se monitorean y registran los resultados de la ejecución de actividades de calidad para evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios, pues el control de calidad se ejecuta durante todo el proyecto. Las actividades de control de calidad permiten identificar las causas de una calidad deficiente del proceso o el producto y se recomiendan acciones para excluirlas. (Guerrero, 2016). El control de calidad dentro de una fábrica u otra organización busca que los productos fabricados estén conformes con los parámetros específicos, es decir son acciones dirigidas a garantizar el cumplimiento de los requisitos funcionales y de desempeño de los productos y servicios. El control de calidad se lleva a cabo por medio de técnicas estadísticas para controlar su evolución eliminando o reduciendo en lo posible las causas que originan la variabilidad de las características de la calidad con el fin de obtener procesos en estado de control. (Delgado, 2015).

#### **I.5.4 Aseguramiento de la calidad**

El aseguramiento de la calidad persigue construir confianza en que las salidas futuras o incompletas se completarán de tal manera que se cumplan los requisitos y expectativas establecidos. Realizar el aseguramiento de la calidad es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad y se utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuadas. (Guerrero, 2016) El aseguramiento de la calidad consta de las acciones necesarias para asegurar que se satisfagan dichos requisitos; está formado por el conjunto de acciones planificadas y sistematizadas, que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada en un producto o servicio. No solo son los resultados, también es la política y el sistema de calidad la que suministrara a los clientes la deseada confianza; esta confianza se gana mediante métodos de estandarización y medición. (Delgado, 2015)

#### **I.5.5 Gestión de la calidad**

El Sistema de calidad se aplica a todas las actividades relativas a la calidad de un producto o servicio existiendo una influencia mutua entre ellas. Afecta a todas las fases, desde la identificación inicial de las necesidades del cliente hasta la satisfacción final de los requisitos y expectativas del mismo, debe incluir todas las áreas de la cadena de valor, entre las cuales podemos mencionar el aprovisionamiento, venta y distribución, servicio postventa, producción, inspección y ensayo, aprovisionamiento, almacenamiento. (Delgado, 2015).

Entre los elementos principales de los sistemas de gestión de la calidad tenemos:

- **Estructura de la organización:** Responde al organigrama de los sistemas de la empresa donde se jerarquizan los niveles directivos y de gestión. Dentro de la empresa se debe definir con claridad las líneas jerárquicas, funcionales y de comunicación. (Delgado, 2015).

- **Estructura de responsabilidades:** Implica a personas y departamentos. Las actividades que afecten la calidad deben quedar identificadas y expresadas por escrito, definiendo las responsabilidades y las medidas de coordinación entre las diferentes actividades. La forma más sencilla de explicitar las responsabilidades en calidad, es mediante un cuadro de doble entrada, donde mediante un eje se sitúan los diferentes departamentos y en el otro, las diversas funciones de la calidad. (Delgado, 2015).

- **Procedimientos:** Responden al plan permanente de pautas detalladas para controlar las acciones de la organización. (Delgado, 2015).<sup>17</sup> ▪ **Procesos:** Responden a la sucesión completa de operaciones dirigidas a la consecución de un objetivo específico, asegurando que todas las actividades que afectan a la calidad puedan ser controladas. (Delgado, 2015).

- **Recursos:** No solamente económicos, sino humanos, técnicos y de otro tipo, deben estar definidos de forma estable y circunstancial. La dirección deberá proveer estos recursos para alcanzar los objetivos previstos. (Delgado, 2015). La gestión de la calidad es el conjunto de actividades de la función empresarial que determina la política de la calidad, los objetivos y las responsabilidades y las implementa por medios tales como la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y el mejoramiento de la calidad, en el marco del sistema de la Calidad. (García, 2017)

### **I.5.6 Técnicas y herramientas de calidad:**

En el área de calidad se han desarrollado una gran cantidad de aportes, gran parte de estos aportes provienen de los Gurús de la calidad quienes compartieron con la humanidad distintas técnicas y herramientas que permiten visualizar y analizar el comportamiento de los procesos con la finalidad de tomar decisiones de manera oportuna. (Rebaza, 2016) Las herramientas de la calidad son un conjunto de técnicas y gráficas utilizadas para la solución de problemas. Las mismas ayudan a identificar las deficiencias y criticidad de las mismas en los procesos, producto y servicios. (García, 2017).

Entre las principales técnicas y herramientas están:

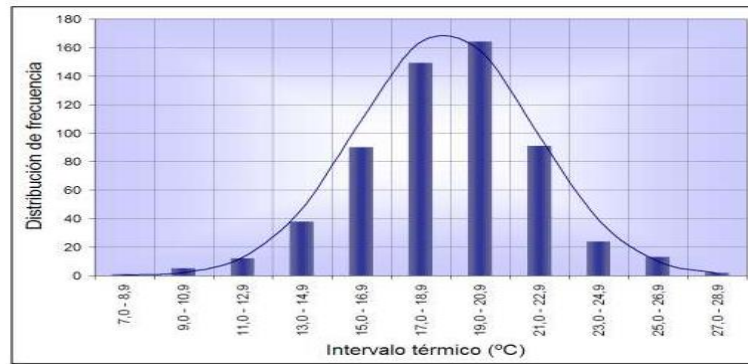
### **I.5.7 Histogramas de frecuencia**

Es una representación gráfica de una variable en forma de barras, donde la superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores representados, ya sea en forma diferencial o acumulada. Sirven para obtener una "primera vista" general, o panorama, de la distribución de la población, o la muestra, respecto a una característica, cuantitativa y continua, tal y como se aprecia en la figura n°1. (Rebaza, 2016).

Los histogramas permiten comunicar de forma clara el comportamiento de los procesos a los responsables de la organización, utilizando de esta manera el proceso de comunicación el cual se fortalece con nuevas herramientas e incrementa el grado de compromiso en los colaboradores. En este caso lo verdaderamente importante es utilizar la información ahí

contenida para tomar las decisiones pertinentes, insisto para tomar decisiones. (Moreno, 2017)

*Figura I 4 Representación de un histograma de frecuencia*

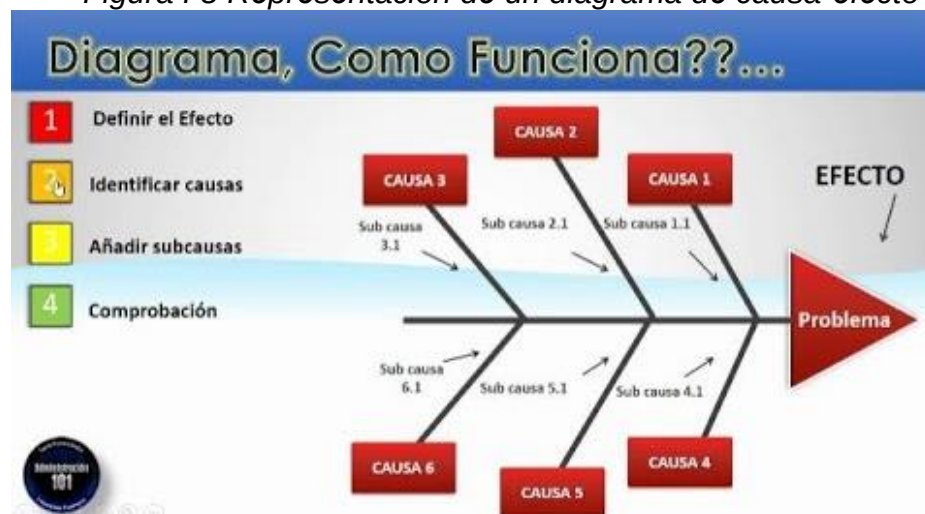


**Fuente: Análisis estadísticos de temperaturas. Distribución de frecuencias de temperaturas mínimas. (Ortiz, 2005)**

### I.5.8 Diagrama de Causa-Efecto

Consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha. Tal y como se aprecia en la figura n°2 (Rebaza, 2016)

*Figura I 5 Representación de un diagrama de causa-efecto*



**Fuente:**

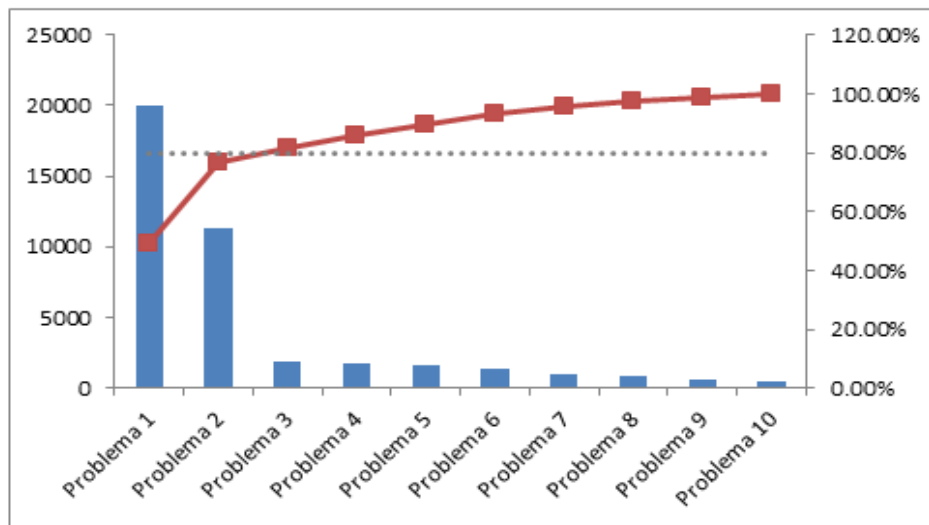


### I.5.9 Diagrama de Pareto

Un diagrama de Pareto es una forma de gráfica de barras con los elementos colocados en orden descendente para que usted pueda identificar los factores que más contribuyen a un problema. Un diagrama de Pareto nos muestra a cuáles puntos defectuosos debe dárseles prioridad para abordarlos - los “pocos vitales” de entre los “muchos triviales”. Tal y como se aprecia en la figura n°3. (Rebaza, 2016)

La utilización de los diagramas de Pareto sirve para identificar la contribución que tiene cada uno de los procesos, departamentos, personas o áreas observadas, y bien puede ser utilizado cuando se trata de identificar posibles causas para un problema o para el reforzamiento de las acciones sobre algún resultado favorable. (Moreno, 2017)

*Figura I 6 Diagrama de Pareto*



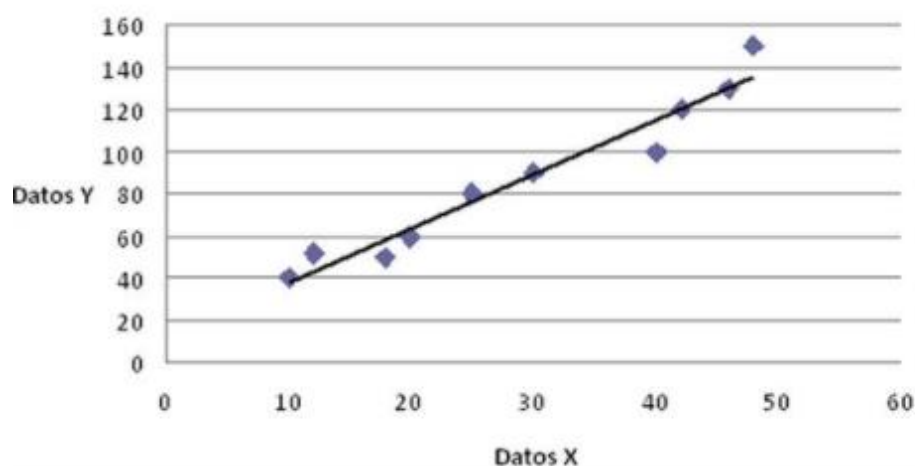
Modificado por: Equipo de Redacción Ejemplo de, 2019-05-01

### I.5.10 Diagrama de Dispersión

Es un tipo de diagrama matemático que utiliza las coordenadas cartesianas para mostrar los valores de dos variables para un conjunto de datos. Como se muestra en la figura n°04. (Rebaza, 2016).

Muestran la posibilidad de alguna correlación entre dos variables de un solo vistazo, simplificando el análisis en situaciones complejas.

*Figura I 7 Diagrama de Dispersión*



Fuente: Publicado en 2 Enero 2018 por Luis H. BE in 7 herramientas de calidad

## I.6 Calidad

Calidad es que un producto sea adecuado para su uso. Así, la calidad consiste en ausencia de deficiencias en aquellas características que satisfacen al cliente. (Gutierrez, 2014). La calidad es en síntesis la satisfacción del cliente y esto significa que un bien o servicio cumple las

características deseadas por el comprador y carece de deficiencias, para lograr satisfacer sus necesidades y expectativas, a un precio justo y con el mínimo coste. (Tarí, 2000).

### **I.6.1 La calidad en el siglo XXI**

Cuando se trata del mercado internacional, hoy día se torna indispensable que la organización posea las condiciones de competir en ese medio, siendo entonces un factor diferencial ofertar un bien que contenga la calidad y a su vez logre satisfacer las necesidades del cliente, para esto se debe buscar la mejora continua, la satisfacción de los clientes. Es por ello que la calidad a lo largo de los años ha evolucionado y se ha transformado en lo que conocemos como calidad total, existiendo una variedad de modelos aplicables a empresas, para así garantizar la mejora continua y la búsqueda de la excelencia en toda la organización. (Carrillo, Carrillo y Moreno, 2018). En virtud de lo anterior se puede aseverar que la calidad hoy día es parte de las funciones administrativas de una empresa como lo es la dirección financiera, de recursos humanos, responsabilidad social, marketing, entre otros, por lo cual no debe ser considerado como un sistema aislado; ya que su propósito es realizar acciones para aplicar las directrices establecida por la junta directiva y alcanzar los objetivos de la organización relacionados con la calidad y la excelencia, a través de una 23 estrategia capaz de convertir la misión, la visión y los valores en políticas, así como lograr los objetivos y acciones eficaces para la mejora continua. (Carrillo, Carrillo y Moreno, 2018). Por su parte Gutiérrez considera que en la actualidad la calidad debe ser aplicada a cada actividad y a todos los procesos, estos a su vez deben justificar su razón de ser en función del valor que agrega para el cliente. Hay cuatro formas de maximizar el valor para el cliente: reducir el precio del producto, incrementar los atributos de calidad y funcionalidad del producto o

servicio, mejorar la imagen de la empresa y trabajar por una mejor atención y en general por relaciones más adecuadas con el mundo que interactúa con la empresa. Estas cuatro formas o líneas de acción para crear valor para el cliente deben atenderse simultáneamente. (Gutiérrez, 2010).

## **CAPITULO II**

# **DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

### **II.1 Documentación del Sistema de Gestión.**

En el proceso de diseño de la documentación se parte de una visión general del sistema de gestión de la calidad, visión que se resume en el Manual de calidad. Luego, se procede al diseño de los Procedimientos, y se termina con el diseño de los registros y de los documentos que los soportan. En la práctica, se procede al contrario: se determina la información a registrar, se diseñan los documentos o medios de soporte de la información, se dan los sucesos y estos últimos se registran para conformar las «memorias de calidad», que posteriormente servirán de «evidencia» en el proceso de auditorías internas –de seguimiento y control–, pero especialmente, para conservar las «evidencias» en las cuales se apoyan las compañías u organismos certificadores durante las auditorías externas, para negar o certificar a la empresa. (Oscar & Jaime, 2016).

Generalmente, cuando la gente piensa en la documentación del sistema de gestión de calidad, se imaginan un montón de documentos y procedimientos innecesarios y burocráticos. Esto es así porque a menudo las compañías se pasan documentando sus sistemas de gestión de calidad. Sin embargo, este no tiene por qué ser el caso. (Ana, 2015).

Es cierto que el estándar internacional para sistemas de gestión de calidad (**ISO 9001**) requiere cierta documentación (El propósito y los beneficios de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad son múltiples: proporciona un marco claro de trabajo de las operaciones de la organización, permite una consistencia de los procesos y una mejor comprensión del Sistema de Gestión de Calidad, y proporciona evidencias para el logro de los objetivos y las metas. (Ana, 2015) Durante el diseño de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad, debe centrarse en la eficiencia, y crear procesos y documentos que sean aplicables a su organización. (Ana, 2015).

### **II.1.1 Jerarquía de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad**

La documentación del Sistema de Gestión de Calidad puede estar compuesta de diferentes tipos de documentos. Generalmente esto incluye documentos como la política de calidad, el manual de calidad, procedimientos, instrucciones técnicas, planes de calidad, y registros. La documentación del Sistema de Gestión de Calidad puede ser representada como la jerarquía que se muestra en el diagrama de abajo: (Ana, 2015).

Figura II 1 Jerarquía



Fuente: 9001 Academy ISO 9001 Online Consultation Center

ISO 9001 requiere documentar diferentes tipos de información; sin embargo, no toda la información necesita ser documentada como un documento independiente. Es flexible para que la organización decida sobre el tamaño de la documentación y el nivel de detalle que se documenta. Por ejemplo, las pequeñas empresas pueden tener documentado procedimientos que pueden ser incluidos en el manual del Sistema de Gestión de Calidad. (Ana, 2015).

### **II.1.2 Funciones de una buena documentación**

- Suministrar la documentación a las partes interesadas para un mejor entendimiento de las interrelaciones entre los diferentes componentes del sistema de gestión de la calidad.
- Mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos de los diferentes componentes del sistema.
- Hablar un mismo idioma entre las partes interesadas disminuyendo controversias y litigios por malos entendidos.
- Optimización del sistema de metrología, en lo referente a las inspecciones y ensayos.

- Eliminar, reducir y disminución de las No conformidades. (Oscar & Jaime, 2016)

#### **Aspectos a tener en cuenta en la documentación:**

- Es necesario evidenciar la planificación del Sistema de Gestión de Calidad, la complejidad de los procesos y las diferentes actividades de la organización.
- Se utiliza para definir y comunicar las interacciones de los procesos.
- La documentación, garantiza una adecuada comunicación del Sistema de Gestión de Calidad.
- Contar con procedimientos documentados, facilita los cambios y rotación del personal.
- Es una excelente herramienta de entrenamiento. (Oscar & Jaime, 2016)

### **II.1.3 Cómo estructurar la documentación de su Sistema de Gestión de Calidad**

El estándar internacional ISO 10013:2001 Guía para la documentación de Sistemas de Gestión de Calidad da directrices para un dimensionamiento efectivo de la documentación de un Sistema de Gestión de Calidad, así como un resumen de contenidos recomendados y la estructura de diferentes tipos de documentos del Sistema de Gestión de Calidad. Las siguientes recomendaciones se tienen en cuenta en las directrices de la ISO 10013. (Ana, 2015).



### **1) Manual de calidad.**

Mientras que anteriormente se empleaban términos como «documento», «proceso documentado», etc., la nueva versión de la norma hace mención al «mantenimiento de información documentada». El término «registros» se ha sustituido por «conservación de la información documentada». Procede señalar que la norma ISO 9001:2015 no exige un manual de la calidad. (Ana, 2015).

Esto significa que la organización puede crear un manual para la gestión de la calidad formal, si bien no está obligada a ello. Es fundamental que se cumplan todos los requisitos de la norma y que dicho cumplimiento se demuestre mediante una información documentada. La norma ISO 9001:2015 es muy flexible en cuanto a la aplicación de los requisitos relativos a la documentación. (Ana, 2015).

**2) Política de Calidad.** Una política representa una declaración de principios de una organización. La Política de Calidad debe indicar el compromiso de la organización con la calidad y la mejora continua. Por lo general, esta política es utilizada para propósitos promocionales, y debería ser publicada en los locales de la organización y en su sitio web, por lo tanto, lo conveniente es tener una política de calidad clara y corta, y suele ser la práctica general. (Ana, 2015).

La Política de Calidad define los objetivos de calidad para los que la organización se esfuerza en conseguir. Estos objetivos de calidad de las organizaciones son definidos mediante la cuantificación de objetivos de calidad. (Oscar & Jaime, 2016)

*Figura II 2 Aspectos a considerar*



Fuente: 9001 Academy ISO 9001 Online Consultation Center

**3) Procedimientos de calidad.** Los procedimientos de calidad pueden tener diferentes formatos y estructuras. Pueden ser narrativos, es decir, que se describen a través del texto; pueden ser más estructurados mediante el uso de tablas; pueden ser más ilustrativos, es decir, con diagramas de flujo; o pueden ser cualquier combinación de los casos anteriores.

Internamente del sistema de gestión de calidad los procedimientos documentados son aquellos procedimientos que interesan prioritariamente a la organización, y los mismos definen como se realizaran las actividades relacionadas a la Calidad.

La norma ISO 9001:2008 establece que como mínimo debe tener seis procedimientos documentados que son:

- Control de documentos

- Control de registros
- Auditoría interna
- Control de producto no conforme
- Acción correctiva
- Acción preventiva

Cabe mencionar que esos no son los únicos, solo son los mínimos pedidos por la norma. Depende de la empresa la cantidad de procedimientos con los que cuente, recordando que existen muchos factores entre ellos el tamaño de la empresa, la complejidad de los procesos, el número de procesos, y otros factores que pueden hacer aumentar el número de procedimientos.

*Figura II 3 Requisitos a seguir según la Norma ISO*



Fuente: Elaboración propia

#### **II.1.4 Los procedimientos de calidad deberían incluir los siguientes elementos:**

- Título – para la identificación del procedimiento;
- Propósito – descripción de la razón de ser del procedimiento;
- Alcance – para explicar qué aspectos serán cubiertos en el procedimiento, y qué aspectos no serán cubiertos;
- Responsabilidades y funciones de todas las personas/cargos incluidos en cualquier parte del procedimiento;
- Los registros que resultan de las actividades descritas en el procedimiento deberían ser definidos y listados;
- Control de documentos – la identificación de cambios, la fecha de revisión, la aprobación y versión del documento debería ser incluida en cada documento de acuerdo a lo establecido en el control de documentos;
- Descripción de actividades – esta es la parte principal del procedimiento; se refiere al resto de elementos del procedimiento y describe qué debería realizarse, por quién y cómo, cuándo y dónde. En algunos casos el “por qué” también debería definirse. Además, las entradas y salidas de las actividades deben ser explicadas, incluyendo los recursos que sean necesarios.
- Se pueden incluir anexos, en caso de ser necesario. (Ana, 2015).

**4) Instrucciones técnicas.** Las instrucciones técnicas pueden ser parte de un procedimiento, o pueden ser referenciadas en el procedimiento. Generalmente, las instrucciones técnicas tienen una estructura similar a los

procedimientos, y cubren los mismos elementos; sin embargo, las instrucciones técnicas incluyen detalles de las actividades que se tienen que llevar a cabo, enfocándose en la secuencia de cada paso, y en las herramientas y métodos que serán utilizados con la exactitud requerida. La formación y la competencia del personal puede disminuir la necesidad de detallar las instrucciones técnicas. (Ana, 2015).

**5) Registros de calidad:** Los registros de calidad son documentos que sirven para comprobar o dejar evidencia de que se están cumpliendo actividades del sistema de gestión de calidad. Asimismo, los registros sirven para realizar controles de Gestión de la calidad. Debe existir un procedimiento indispensable dentro del sistema de gestión de calidad de una empresa que se denomina control de registros. En toda empresa la dirección debe asegurarse de que los registros permanezcan legibles, fácilmente identificables y recuperables. (Ernesto, Benito, Isabel, & Leonardo, 2017).

### **II.1.5 Una buena documentación es esencial para un SGC sea efectivo**

El dimensionamiento de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad debe estar basado en las necesidades de la organización, y ha de ser esencial para que este sea funcional. Por otra parte, una documentación estructurada adecuadamente hará sus operaciones mucho más fáciles, mientras que la documentación incorrecta le traerá más que problemas. (Ana, 2015).

## **II.1.6 Procesos que deben documentarse en la implementación de un SGC**

Durante la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, es de requisito obligatorio la documentación de una serie de procesos esenciales con el objetivo de dejar plasmado los procedimientos a seguir por la organización para el desarrollo de tales procesos. (ISOTools, 2016).

A continuación, exponemos el conjunto de procesos que deben documentarse durante el proyecto de implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad. Todos estos documentos deberán estar alineados en todo momento con los requisitos recogidos en la norma ISO 9001:2015. Los cuales definimos a continuación. (ISOTools, 2016).

**1.- Procedimiento para el Control de los documentos:** aquí se ofrece el detalle de los requerimientos y reglas a seguir para realizar la redacción de los diferentes documentos y registros que son necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización, así como las reglas relativas al procedimiento de aprobación de los mismos, su distribución y su actualización. (ISOTools, 2016)

**2.- Política de Calidad:** mediante este documento, tratamos de plasmar el marco a seguir por la organización para la etapa de establecimiento y revisión de sus objetivos en materia de calidad. (ISOTools, 2016)

**3.- Objetivos de Calidad:** documento para la valoración de los objetivos definidos por la organización, así como, el plan a seguir para llevarlos a cabo. (ISOTools, 2016)

**4.- Manual de Calidad:** mediante este documento, se busca dejar constancia por escrito de la manera en que la organización da cumplimiento a los requisitos recogidos en su Sistema de Gestión de la Calidad y los procedimientos seguidos por la misma. (ISOTools, 2016)

**5.- Procedimiento para la determinación del Contexto de la Organización y las llamadas Partes Interesadas:** la norma ISO 9001:2015, también establece la necesidad de documentar el procedimiento a seguir por cada organización para determinar su contexto, identificar sus partes interesadas, así como, plasmar las necesidades que las mismas presentan. (ISOTools, 2016)

**6.- Procedimiento para la competencia, formación y concienciación:** mediante la documentación de este proceso, buscamos detallar el procedimiento a seguir a la hora de identificar las competencias necesarias de nuestros empleados, así como la manera de crear conciencia. (ISOTools, 2016)

**7.- Procedimiento para dar tratamiento a los riesgos y oportunidades:** a través de esta documentación, tratamos de dejar plasmado el modo que tiene la organización para proceder a la identificación y tratamiento de todos los riesgos y oportunidades que afecten al Sistema de Gestión de la Calidad. (ISOTools, 2016)

**8.- Procedimiento de Ventas:** aquí definimos las diferentes etapas a seguir en el proceso de ventas, así como las diferentes responsabilidades asignadas. (ISOTools, 2016)

**9.- Procedimiento para el Diseño y Desarrollo:** mediante éste, prescribimos todo el proceso completo de diseño y elaboración, desde que nos aprovisionamos hasta que el producto está listo para salir a mercado. (ISOTools, 2016)

**10. Procedimiento de Compra y Evaluación de los Proveedores:** detalla el método de valoración de proveedores para la elección del mismo y poder iniciar el proceso de compra. (ISOTools, 2016)

**11.- Procedimiento para efectuar la producción y prestación del servicio:** mediante esta documentación, plasmamos la manera en que la organización va a gestionar su proceso de producción, así como, el proceso de prestación del servicio. (ISOTools, 2016)

**12.- Procedimiento de almacenamiento:** registro de todas las actividades necesarias para realizar el almacenamiento de los productos y aprovisionamientos. (ISOTools, 2016)

**13.- Procedimiento para el tratamiento de las no conformidades y acciones correctivas:** describimos aquí el modo de proceder para comunicar la presencia de inconformidades e iniciar las gestiones necesarias para emprender las oportunas acciones correctivas. (ISOTools, 2016)

**14.- Procedimiento para llevar a cabo el mantenimiento de los equipos:** explica los pasos a seguir para mantener los equipos y herramientas de medición de la organización. (ISOTools, 2016)

**15.- Procedimiento para tener una medición de la satisfacción de los clientes:** mediante esta documentación, queremos detallar los métodos considerados por la organización para recolectar datos y procesarlos a fin de medir la satisfacción del cliente. (ISOTools, 2016)

**16.- Procedimiento de auditoría interna:** detalla el proceso para seleccionar al auditor, cómo escribir el programa de auditoría y cómo llevarla a la práctica, así como la manera de informar sobre los resultados de la misma. (ISOTools, 2016)

**17.- Procedimiento para la revisión de la gestión:** plasma los pasos a seguir para llevar a cabo una revisión del SGC a fin de asegurar la eficacia



del mismo en todo momento. Todos estos procedimientos, son los que de acuerdo a la norma ISO 9001:2015 deberán documentarse durante la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (ISOTools, 2016)

## **II.2 Auditorias del Sistema de Gestión de la Calidad**

La Auditoría de los sistemas de gestión (ASG) es una auditoria no financiera cuya intención estaría en evaluar tanto el desempeño la eficiencia/eficacia como el propósito mismo este tipo de operaciones pueden ser denominadas de distintas formas (Barrio, 1999).

Por lo tanto, esta forma de evaluación es considerado como un proceso sistemático en el que una empresa realiza las actividades necesarias para realizar las evidencias obtenidas en base a los informes obtenidos y así poder determinar lo que se desea analizar es necesario que la empresa realice esta examinación a través de un especialista.

¿Para qué sirven? El real uso de una auditoria es para saber cómo está marchando todo y la pregunta sería ¿qué hay que hacer para saber si está todo bien? Podríamos empezar a detectar fallos dentro del negocio y por supuesto saber cuáles son nuestros aciertos y así plantear las mejores estrategias para seguir encaminados o seguir por un nuevo camino que nos permita alcanzar la calidad.

El primer paso a realizar, de la planificación de la auditoría, es conocer la unidad sujeta a auditar. Se realizarán relevamientos preliminares con el

objeto de reunir información acerca de las actividades a auditar. Esto nos permite conocer, con un grado de detalle apropiado, los objetivos del área que se está analizando, la estructura de cómo está organizada, las normativas vigentes que esta tenga y su talento humano, otros detalles como la localización geográfica, los clientes y proveedores y modo de operación que tiene principalmente, las políticas básicas y los recursos vigentes y normativas vigentes. Se obtendrá una comprensión del sistema de control interno y sus procedimientos que permiten desarrollar el plan respectivo tomando en consideración los riesgos inherentes de auditoría incluyendo el tiempo estimado de auditoría. Como tradicionalmente de la denomina, "Calidad", en su definición implica satisfacción del cliente. Este, siempre fue visto como el consumidor final de nuestros productos o servicios y era el destinatario de nuestros esfuerzos dirigidos a interpretar y satisfacer sus necesidades.

Hay que destacar que se entiende como auditoría a la investigación de campo sobre las actividades desarrolladas en los distintos procesos y ver (con el resultado obtenido) el grado de cumplimiento que tienen, esta investigación es recomendable que se realice al menos una vez al año en cada proceso y que se tomen medidas de atención (acciones correctivas y acciones preventivas) a los incumplimientos encontrados o a los riesgos de incumplimiento identificados, formulando planes de acción sobre los cuales trabajar.

*Tabla II 1 Programa de Auditoria Interna*

[illegible]

Fuente: Elaboración propia

Las auditorías internas son llevadas a cabo a través de un proceso el cual debe de ser documentado al igual que todos los demás y auditado con la misma frecuencia que se hace a los otros. Este proceso (el proceso de auditorías internas) es parte esencial del SGC por tanto deben tenerse completamente claros los objetivos generales y los objetivos específicos del programa de auditoría, planearse siempre con la dirección general o con la persona que lleva las riendas de la organización y estar debidamente informado de lo que acontece con ese programa. Cuando se elabora un programa de auditorías internas se deben de especificar los recursos materiales, de mano de obra, tiempo, financieros y de cualquier otra naturaleza que serán requeridos, así como toda la información pertinente para que tanto los auditores como los auditados estén debidamente informados. De la misma manera, el programa debe contener lineamientos para el manejo de los informes resultantes de las auditorías, tener lineamientos de confidencialidad que generen confianza en la administración de la empresa, así como en los dueños de los procesos auditados, los auditores mismos y las personas que se encuentran al más alto nivel de la organización. Todos deben confiar en que desarrollar el programa es seguro

para todos. Por eso, de la misma manera que se da seguimiento al cumplimiento de los procesos, se le da seguimiento al desarrollo y desempeño de los auditores, evaluando su objetividad, la veracidad de sus comentarios, las propuestas de mejora que hacen, la utilización de los registros y el llenado de formatos.

Por último, todos los reportes generados en la auditoría deben ser revisados y aprobados por el Gerente del área auditada, deben tener como consecuencia planes de acción a implementar para el fortalecimiento de las acciones ya realizadas o para el mejoramiento de las mismas. (Moreno, 2017).

Existen una serie de documentos que son obligatorios a la hora de pasar una auditoría, a continuación, presentaremos cada uno de estos.

### **II.3 Alcance de ISO 9001 2015**

Este documento deberá ser revisado, actualizado y encontrarse disponible para cualquier persona que quiera verlo. Los auditores solicitarán las fechas de la última actualización. Debe quedar claro en nuestro alcance cuales son los productos y servicios que cubre nuestra organización, con la justificación explícita de los requisitos de la norma ISO 9001 2015. (NUEVA, 2016)

## **Operación de procesos**

Aunque no lo dice de forma explícita, esta sección se refiere a tener a mano, todos los procedimientos actualizados, el mapa de procesos y los registros, además de toda la documentación que garantice que los procesos se llevan a cabo según lo planificado, incluyendo el registro del control de procesos externos. (NUEVA, 2016)

## **Política de calidad de ISO 9001 2015**

Debemos tener a mano el documento en el que se encuentra plasmada, actualizada y aprobada la política de calidad de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad. El auditor deberá verificarla personalmente, entre los colaboradores, que la conozcan y la tengan a mano. Se deben hacer carteles, imprimir y pegar la política de calidad en cada zona de la organización, ya que es muy común que los auditados olviden lo que se ha explicado anteriormente. Aunque contemos con una intranet donde esté la política, es seguro que ante el nerviosismo de ser auditados olvidemos hasta su nombre. (NUEVA, 2016)

## **Objetivos de calidad**

Es un documento en el que se fijan todos los objetivos de calidad de la empresa, se alinean con la política de calidad, se actualizan una vez al año y son autorizados por la alta dirección, el jefe de calidad tiene que verificar que sean:

- Coherentes
- Relevantes
- Medibles

Y debemos tener la evidencia del seguimiento o cumplimiento de cada objetivo.

#### Recursos para el seguimiento y medición en ISO 9001 2015

Si nuestra empresa se dedica a la distribución de energía eléctrica, debemos tener implementada la norma ISO 9001 2015 para asegurarle a nuestros clientes que todos sus procesos cumplen la norma de calidad. (NUEVA, 2016).

### **Competencias**

Esta parte se encuentra relacionada con el departamento de recursos humanos, de forma general dicho documento contiene la información del manual del perfil de puestos, en el que deben estar detallados los siguientes puntos:

- Asegurar que las personas sean competentes.
- Tomar las acciones necesarias para que se adquieran todas las competencias y evaluar de forma eficaz dichas acciones tomadas.
- Conservar la información documentada, como evidencia de la competencia. (NUEVA, 2016)

## **II.4 Información documentada en ISO 9001 2015**

En la nueva ISO 9001 2015 no es obligatorio contar con un Manual de Calidad, ni aquella cantidad interminable de procedimientos, fichas de procesos y registros que generalmente ahogan al Sistema de Gestión de Calidad en cuanto a los procesos burocráticos, improductivos e inútiles,

aunque no significa que desaparecieron todos los procedimientos y registros por completo. (NUEVA, 2016)

Se deben tener a mano todos los procedimientos y registros revisados y actualizados, que en caso de que falten, comprometerán la calidad del producto o servicio que se está ofreciendo. (NUEVA, 2016)

### **Salidas del diseño, desarrollo y cambios.**

En caso de que la empresa diseñe sus productos, el equipo de diseño deberá tener por escrito las características del diseño y el desarrollo de cada producto incluyendo el alcance, además de todos los cambios que se lleven a cabo. Los requisitos mínimos que este producto debe contener son: (NUEVA, 2016)

- Cumplir con los requisitos de las entradas.
- Son adecuadas para todos los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios.
- Incluyen los diferentes requisitos y la medición.
- Especifican las características de los productos y servicios que son esenciales para conseguir su propósito. (NUEVA, 2016)

### **Control de procesos, productos y servicios suministrados de forma externa.**

En el caso de que la empresa cuente con procesos, productos y servicios que son suministrados de forma externa deberán tener la documentación que respalde la realización de evaluaciones periódicas que respalden la verificación de su capacidad para cumplir con todos los requisitos de la empresa. Se recomienda que se lleve a cabo una evaluación anual por parte

del encargado de calidad, se puede hacer por medio de inspecciones a sus instalaciones y procesos, respaldados por cuestionarios, listas de chequeo y fotografías de la inspección. (NUEVA, 2016)

### **Producción y prestación de servicio en ISO 9001 2015.**

La documentación que debes tener a la mano para este punto, son los procedimientos, formularios, mapas, fichas y registros de proceso de producción, almacenaje, entrega y post-entrega de los productos o servicios que se incluyen en el alcance. (NUEVA, 2016)

### **Trazabilidad.**

En el caso de que la trazabilidad sea un requisito del producto, debemos tener registros, que permitan su trazabilidad, es decir, por ejemplo, si producimos medicamentos, alimentos o productos similares, la ley de casi todo el mundo exige tener trazabilidad de diferentes productos, lo que supone conocer a que lote pertenece, la línea de producción en la que se lleva a cabo, la fecha y la hora de su producción, etc. (NUEVA, 2016)

### **Controlar los cambios.**

Es el registro de todos los cambios que se realizan en el producto, en la producción de servicios, quien o quienes se encuentran autorizados de los cambios, quien o quienes hacen revisiones para verificar que los cambios no afecten a la calidad del producto o servicio final. (NUEVA, 2016)



## **Liberación de los productos y servicios, control de las salidas no conformes.**

Es un documento fundamental, sino se lleva registro del producto conforme y no conforme, nuestro Sistema de Gestión de la Calidad puede tener serios problemas. El primer registro, el de producto conforme, es un conjunto de formularios de donde se da el visto bueno de la salida de los productos o servicios que cumplen con todos los requisitos para su venta o entrega. Se debe entender que no debe ser jefe de producción ni el operario que intervino en el proceso de producción, sino, en una persona independiente a ellos. (NUEVA, 2016)

## **Seguimiento, medición, análisis y evaluación**

Se encuentra referido a los registros que respaldan el seguimiento, la medición y evaluación que hacemos para garantizar que nuestro Sistema de Gestión de Calidad está funcionando de forma adecuada. (NUEVA, 2016)

Estos requisitos pueden ser, las medidas que se tomaron en base a las encuestas de satisfacción de los clientes, para mejorar todos los puntos indicados por los clientes. (NUEVA, 2016)

## **Auditoría interna y no conformidades con ISO 9001 2015**

Debe tener a mano siempre el programa anual de auditoría, y el programa de la auditoría, con las evidencias sobre el seguimiento de las acciones correctivas y las no conformidades. (NUEVA, 2016)

## **Revisión por la dirección**

Las evidencias de la revisión por la dirección, es en el que el auditor hará mayor hincapié para realizar la evaluación de nuestro trabajo, por lo que debemos tener a mano todas las evidencias de cada una de las entradas y salidas. (NUEVA, 2016)

## **Software ISO 9001**

Para gestionar la ISO 9001 existen herramientas como el Software ISOTools Excellence que realizan este trabajo de automatización, aportando beneficios como resultados excelentes, eficacia y efectividad, máximo retorno de la inversión, facilidad en la toma de decisiones, gestión del conocimiento o el ahorro de tiempos y costes. (NUEVA, 2016)

## **II.5 Auditoria Interna**

La organización le corresponde llevar a cabo auditorías internas planificadas para proporcionar información acerca de si el sistema de calidad cumple con:

- Los requisitos propios de la organización para su SGC.
- Los requisitos de la NI
- Si la empresa implementa y mantiene eficazmente.
- La organización además debe planificar, establecer, implementar, y mantener varios programas de auditorías que incluyan la frecuencia, métodos, responsabilidades, requisitos de planificación y además la elaboración de informes que la empresa debería tener en consideración, la importancia de procesos involucrados, cambios que

afecten la organización y los resultados de auditorías previas. (9001, 2015)

- Definir criterios y alcance para cada auditoria que se va a realizar.
- Seleccionar auditores y llevar a cabo las auditorias para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.
- Asegurarse que el proceso de auditoria se informe a la dirección pertinente.
- Realizar las correcciones y tomar acciones correctivas adecuadas y sin demora.
- Conservar informaciones documentadas como evidencia de la implementación y de los resultados de las auditoras. (9001, 2015)

## **II.6 Mejora**

Una buena forma de asegurar que el sistema de gestión funciona es implementando y midiendo el trabajo en equipo, si no es posible que en la organización las personas se preocupen los unos por los otros, entonces el sistema no está funcionando.

Para lograr esto se propone crear en donde los integrantes estén interesados en aprender cómo se administran y desarrollan los equipos de mejora, insisto que tengan interés en. Para que con este grupo de personas (6 máximo, si es posible de diferentes áreas de la empresa) se establezca el objetivo de crear un número igual de equipos para diferentes proyectos

La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementación cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción. Estas deberán incluir

corrección, acción correctiva, mejora continua, cambio abrupto, innovación y reorganización.

Además, podríamos destacar que la mejora debe incluir:

- Mejorar los productos y servicios para cumplir con los requisitos así también debe considerar las necesidades y expectativas futuras.
- Corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados.
- Mejorar el desempeño y la eficacia del SGC. (9001, 2015)

### **II.6.1 Mejora Continua**

La organización debe mejorar continuamente la eficacia, adecuación y validez del sistema de gestión de calidad.

También se debería considerar los resultados del análisis y la evaluación y salida de la de investigación por la dirección, para determinar si hay oportunidades de mejora que deben ser consideradas. (9001, 2015)

### **II.6.2 Ciclo de mejora PHVA La Mejora Continua**

Consiste en desarrollar ciclos de mejora en todos los niveles, donde se ejecutan las funciones y los procesos de la organización. Con la aplicación de una modalidad circular, el proceso o proyecto no termina cuando se obtiene el resultado deseado, sino que más bien, se inicia un nuevo desafío no sólo para el responsable de cada proceso o proyecto emprendido, sino también para la propia organización. Además, el ciclo de mejora continua permite identificar las oportunidades de mejora y se aplican análisis con métodos más simples y eficientes para reducir costos, eliminar desperdicios y

mejorar la calidad de los productos y los servicios. Desde lo planteado por Moreira (2006) el ciclo PHVA es un (ciclo dinámico que puede ser empleado dentro de los procesos de la Organización. Es una herramienta de simple aplicación y, cuando se utiliza adecuadamente, puede ayudar mucho en la realización de las actividades de una manera más organizada y eficaz)<sup>5</sup>. Por tanto, adoptar la filosofía del ciclo PHVA proporciona una guía básica para la gestión de las actividades y los procesos, la estructura básica de un sistema, y es aplicable a cualquier organización. A través del ciclo PHVA la empresa planea, estableciendo objetivos, definiendo los métodos para alcanzar los objetivos y definiendo los indicadores para verificar que, en efecto, éstos fueron logrados. Luego, la empresa implementa y realiza todas sus actividades según los procedimientos y conforme a los requisitos de los clientes y a las normas técnicas establecidas, comprobando, monitoreando y controlando la calidad de los productos y el desempeño de todos los procesos clave.

**Planificar:** Establecer los objetivos y procesos para conseguir los resultados

de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

**Hacer:** Implementar los procesos documentados.

**Verificar:** Realizar el seguimiento y medición de los procesos y los productos

respecto a las políticas, los objetivos y requisitos para el producto, informar

sobre los resultados.

**Actuar:** Tomar acciones para mejorar constantemente el desempeño de los

Procesos. (MSc. Mercedes & Moreira, 2006)

## **CAPITULO III**

### **III. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SGC ISO 9001-2015 PARA LAS EMPRESAS ELÉCTRICAS PÚBLICAS.**

#### **III.1 Historia y evolución de las empresas eléctricas publicas**

Un sistema eléctrico o sistema de suministro eléctrico comprende el conjunto de medios y elementos útiles para la generación, el transporte y la distribución de la energía eléctrica. En República Dominicana la electricidad opera a 110 Volts/60 Hertz, al igual que en Norteamérica y se vale de diferentes actores para llevar el suministro desde la importación de derivados del petróleo, o generación de energía renovable, hasta los consumidores finales. ( Republica Dominicana, 2018).

1845, se instala en el país el primer alumbrado público en la ciudad de Baní, el existente consistía en el uso de faroles de velas de cera. Para 1920 existía el suministro de energía en varias ciudades del interior y algunas instituciones radicadas en el país.

Para el año 1928 se inicia el Sistema Eléctrico Nacional, cuando mediante Decreto Presidencial se autorizó la creación de la Compañía Eléctrica de Santo Domingo, la cual quedó encargada de generar, construir, rehabilitar y extender las redes de transmisión y distribución de energía eléctrica. ( Republica Dominicana, 2018)

En 1933, con la Ley No. 552, se instituyen los períodos y las fases en las que sería suministrada la electricidad a la población. En la década de los 1950 se continuó la extensión del alumbrado en todo el país, y son inauguradas varias plantas hidroeléctricas, así como la adquisición por parte del Estado de las compañías que entonces producían, transmitían y distribuían electricidad al público en general. ( Republica Dominicana, 2018).

En los años 1990, con el fin de incentivar el desarrollo del sector energético, se promulgó la Ley No. 14-90 sobre Incentivo al Desarrollo Eléctrico Nacional. Con esta ley, se procuraba fomentar y estimular la generación de energía a través del establecimiento de incentivos y amnistías a las empresas que se dedicaren a la producción de energía eléctrica.

Mediante Decreto No. 118-98 se creó, en el año 1998, la Superintendencia de Electricidad, bajo la dependencia de la Secretaría de Estado de Industria y Comercio y se aprueba el Reglamento No. 428-98, para el funcionamiento de la Corporación.

Este nuevo Reglamento divide la Corporación Dominicana de Electricidad en siete (7) unidades de negocios y una unidad corporativa que operarían como empresas independientes, para facilitar así el proceso de capitalización de la entidad. ( Republica Dominicana, 2018)

En el año 2001, Mediante la Ley General de Electricidad No. 125-01 se crea la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED) y de Generación Hidroeléctrica Dominicana (EGEHID).

La Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), fue creada con la finalidad de liderar y coordinar las empresas eléctricas, llevar a cabo los programas del Estado en materia de electrificación rural y suburbana a favor de las comunidades de escasos recursos económicos, así como de la administración y aplicación de los contratos de suministro de energía con los Productores Independientes de Electricidad (IPP). ( Republica Dominicana, 2018)

### **III.2 Contextualización de la Empresa**

Seleccionamos una empresa del sector eléctrico cuyo objetivo es operar el Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) para proveer servicios de transporte de energía eléctrica en alta tensión en todo el territorio nacional.

Es una Empresa descentralizada propiedad del Estado Dominicano que surge a partir de la segmentación del sector eléctrico, producto de la capitalización de la Corporación Dominicana de Electricidad mediante la Ley General de Reforma de la Empresa Pública No. 141-97 de fecha 24 de junio del año 1997, teniendo su marco legal en la Ley General de Electricidad No. 125-01 de fecha 26 de julio del año 2001, que regula todos los aspectos relativos a la producción, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica en la Republica Dominicana.

#### **Misión**

Proveer servicios de transporte de energía eléctrica y telecomunicaciones, y operar un sistema interconectado a nivel nacional, impulsando el desarrollo económico, social y ambiental del país.



## Visión

Ser una empresa sostenible, eficiente, innovadora, con altos estándares de calidad y confiabilidad que impulsa el desarrollo nacional.

## Valores

- **Calidad:** Nos esforzamos en suministrar un servicio que satisfaga las expectativas y requerimientos de nuestros clientes internos y externos.
- **Integridad:** Defendemos lo que nos parece correcto, nuestras palabras se corresponden con nuestras acciones y vivimos de acuerdo con los más altos estándares de conducta, actuando con equidad.
- **Compromiso:** Cumplimos con las promesas y obligaciones contraídas con nuestros clientes, empleados, suplidores, organismos reguladores y comunidades.
- **Seguridad:** Protegemos la salud y el bienestar de nuestros empleados a través de la prevención y la mitigación de los riesgos asociados.
- **Transparencia:** Actuamos con claridad y disposición manifiesta de rendición de cuenta sobre nuestras actuaciones.

### **III.3 Objetivo de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015 en las empresas eléctricas públicas.**

El objetivo de la propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015 en las empresas eléctricas publicas comprende preparar la organización y los procesos de las mismas para alcanzar un sistema unificado de gestión bajo los requisitos de la Norma ISO 9001-2015 (o la Norma ISO 9001 vigente) y dentro de las mejores prácticas de dirección de proyectos de todos los procesos asociados a la operación del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado con miras a obtener la certificación ISO 9001 y cumpliendo en todo momento con el marco regulatorio vigente (Ley 125-01 y el Reglamento para la Aplicación de Ley General de Electricidad. De este ser un sistema de gestión de la calidad certificable debe someterse a un proceso de escrutinio permanente de manera que se pueda garantizar la mejora continua de todos los procesos.

Se requiere la implementación de un sistema de gestión de calidad en las empresas eléctricas públicas con el objetivo de:

- Establecer y documentar los procesos necesarios para que el sistema de gestión de calidad sea implementado de manera eficaz y en cumplimiento con los requisitos de la Norma ISO 9001- 2008 o 9001-2015) y de las buenas prácticas en la Dirección de Proyectos.
- Ajustar la documentación resultante de la Reingeniería de Procesos que se llevan a cabo en las empresas eléctricas para asegurar su alineación con la norma.
- Definir e implementar las estrategias que aseguren la transferencia de las competencias necesarias, al personal de las

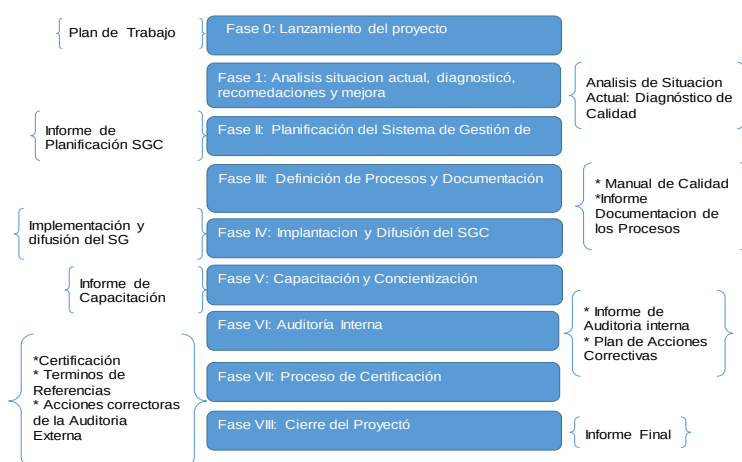
empresas eléctricas públicas, para que la implantación del sistema de gestión sea sostenible y éste pueda ser mejorado.

- Asegurar que el sistema de gestión de la calidad esté enfocado a resultados y que sea certificable, en cumplimiento con los requisitos de la Norma ISO 9001 vigente.

### III.4 Proceso de implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001-2015 para las empresas eléctricas públicas.

Partiendo de que nunca se ha desarrollado un proyecto de esta magnitud para ser llevado a cabo el proceso de implementación. Es importante mencionar que para garantizar el éxito de la implementación es imprescindible que el equipo multifuncional este conformado de los empleados idóneos de las diferentes áreas, así como contar con el compromiso de la alta gerencia. Se deberá planificar el inicio del proyecto implementación del sistema de gestión de la calidad, el cual consistirá en las siguientes fases:

Figura III 1 Fase del Sistema de Gestión



Fuente: Elaboración propia

### **III. 4.1 Fase 0. Lanzamiento del Proyecto**

En esta fase se lleva a cabo la reunión inicial del proyecto, en la cual se le presenta a la Administración General y al equipo ejecutivo de la empresa, en qué consistiría la implementación del SGC, es decir, los requerimientos del personal y procesos implicados, los beneficios que obtendrá la empresa al obtener la certificación, las fases del plan de trabajo y el quipo responsable del proyecto.

### **III.4.2 Fase I. Diagnóstico de la Situación Inicial**

Se consideró conveniente establecer de una manera clara, los límites en los que las Empresas Eléctricas Publicas actúan tal como lo establece el art 170 del RALGE.

Es por ello, que se llevara a cabo esta propuesta en la empresa del sector eléctrico investigada de iniciar este proyecto estratégico de gestión sería de gran utilidad, teniendo como filosofía que el pilar fundamental es y debe ser la mejora continua.

La finalidad del estudio de la situación actual fue conocer las necesidades de formalización y documentación de los requisitos de la norma y tener un punto de partida para conocer las estrategias y acciones a emprender para el desarrollo del proyecto de mejora continua.

Para esto se inspeccionaron todos los procesos de la empresa investigada para conocer su implicación en la actividad como operador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado. En el diagnóstico elaborado se realizó una descripción de cada requisito de la norma en función de la información obtenida en las diferentes entrevistas técnicas, que garantizó la

descripción de los procesos operativos, estratégicos y de apoyo, llevados a cabo. Se determinó que resultaba imprescindible que las empresas eléctricas públicas, abordaran nuevas políticas y estrategias de actuación mediante la certificación de su sistema de gestión que permita la mejora continua de sus procesos. Se conseguiría una mayor calidad del servicio suministrado a los clientes y usuarios que consumen o distribuyen más del 80% de la demanda eléctrica nacional, la citada propuesta consolida una solución lo cual es la meta hacia la que se orientarían sus esfuerzos.

#### **III.4.3 Fase II. Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad**

Esta fase consistirá en la presentación de un documento en el que se sintetiza la propuesta de actuación para la mejora continua y en el que se describe la metodología de trabajo para la consecución de los objetivos del proyecto y el cronograma de trabajo para la certificación.

#### **III.4.4 Fase III. Definición de Procesos y Documentación**

En esta fase se definirá la matriz o estructura documental del SGC de acuerdo a los procesos identificados. En la figura 2 se muestra la información documentada por proceso del sistema de gestión en la empresa del sector eléctrico investigada.

*Figura III 2 Información documentada del proceso de Sistema de Gestión*

| Procesos | Planificación Estratégica                   | ✓              | ✗                     | ✓                 | ✓                  | ✓         | ✗              |
|----------|---------------------------------------------|----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|-----------|----------------|
|          | Gestión de Calidad                          | ✓              | ✗                     | ✓                 | ✓                  | ✓         | ✓              |
|          | Revisión por la Dirección                   | ✓              | ✗                     | ✓                 | ✓                  | ✓         | ✗              |
|          | Operación en Tiempo Real                    | ✓              | ✗                     | ✓                 | ✓                  | ✓         | ✓              |
|          | Gestión de Operaciones                      | ✓              | ✗                     | ✓                 | ✓                  | ✓         | ✓              |
|          | Adquisición de Bienes y Servicios           | ✓              | ✓                     | ✓                 | ✓                  | ✓         | ✓              |
|          | Gestión Talento Humano                      | ✓              | ✓                     | ✓                 | ✗                  | ✓         | ✓              |
|          | Gestión de Tecnología                       | ✓              | ✓                     | ✓                 | ✗                  | ✓         | ✗              |
|          | Gestión de Mantenimiento de Infraestructura | ✓              | ✓                     | ✓                 | ✓                  | ✓         | ✗              |
|          |                                             | Procedimientos | Acuerdos de servicios | Matriz de riesgos | Fichas de procesos | Registros | Leyes y normas |

Fuente: Elaboración propia

## Política de Calidad

### La política de calidad de la empresa investigada:

Esta empresa Opera en Tiempo Real el Sistema Eléctrico Nacional Interconectado con Seguridad, Continuidad, Calidad, Economía y Transparencia, para garantizar la Satisfacción de las insuficiencias y perspectivas de sus Clientes y de otras Partes que lo requieran, en busca de la Excelencia Operacional para poder cumplir con el estándar internacional ISO 9001, y poder mejorar continuamente la Eficacia de sus procesos a través de la reducción de los Riesgos asociados y aplicando todas las regulaciones del sector eléctrico deberá cumplir las siguientes políticas.

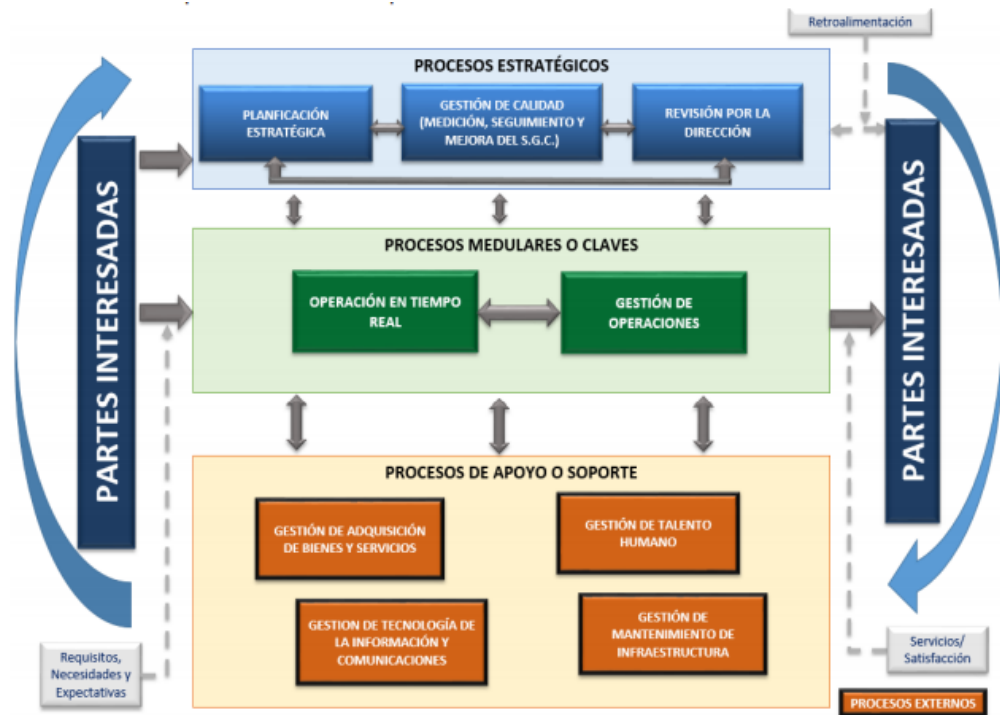
La política será establecida e implementada por la alta Dirección de la empresa, asegurándose de que:

- a) Es conveniente al intención y contexto de la empresa y apoya su dirección estratégica;
- b) Facilita un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad;
- c) Contiene la responsabilidad de cumplir los requisitos aplicables;
- d) Incluye la obligación de la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad.

### **Mapa de Procesos**

La empresa investigada deberá, implementar, mantener y renovar continuamente su sistema de Gestión de la Calidad de ser este realizado, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requerimientos de la Norma Internacional ISO 9001: 2015, con el fin de conseguir la satisfacción de sus clientes por medio de la mejora continua de sus procesos. Los procesos necesarios del sistema de gestión de la calidad se identificaron y su secuencia e interacción se presenta en el Mapa de Procesos de la empresa investigada:

Figura III 3 Mapa de procesos



Fuente: Elaboración propia

Los procesos están calificados de la siguiente manera:

**Procesos Estratégicos:** Son aquellos procesos que definen los lineamientos para la planificación estratégica, la gestión de la calidad y la revisión por la dirección.

**Procesos Medulares o Claves:** Son los procesos que producen salidas directamente relacionadas a la misión de la empresa y que tienen impacto en el cliente y en las partes interesadas, agregando valor para estos.



Procesos de Apoyo o Soporte: Son aquellos cuyo desarrollo y realización sirven de apoyo para la ejecución de los procesos claves de la organización, facilitando y completando el buen funcionamiento de los mismos.

### **Manual de Calidad**

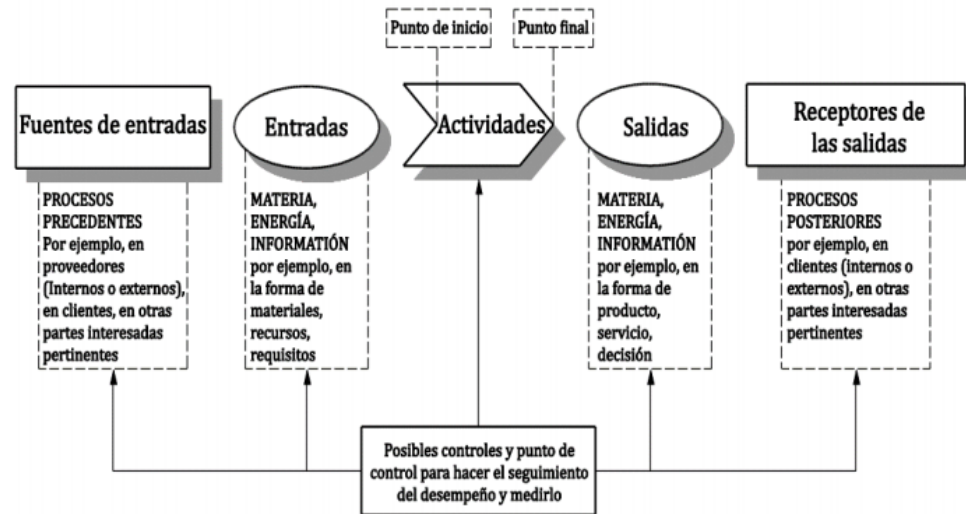
Se deberá tener establecido un manual que contiene el alcance del SGC y la aplicabilidad de los requisitos de la norma de referencia, la política de calidad, las responsabilidades y autoridades de todo el personal involucrado en el sistema de gestión de la calidad, la estructura organizacional, así como la identificación de los procesos y su interacción, y la descripción de las actividades que desempeña la empresa investigada del sector eléctrico para cumplir y dar respuesta a los requisitos de calidad aplicables según la Norma ISO 9001 última versión vigente.

### **Fichas de Procesos**

La ficha de proceso es un documento que recoge las informaciones más relevantes de un proceso. Estas fichas están estructuradas con un enfoque a proceso, utilizando el ciclo PHVA como patrón de desempeño, no solo en el plano particular de cada proceso, sino también desde la perspectiva global del sistema de gestión de la calidad.

La siguiente figura proporciona una representación esquemática de cualquier proceso y muestra la interacción de sus elementos:

Figura III 4 Representación esquemática de los elementos de un proceso



Fuente: Elaboración propia

#### III.4.5 Fases IV. Implantación y Difusión del SGC

En esta fase se mantuvo el seguimiento permanente para la verificación, revisión, aprobación de los documentos generados y la aplicación correcta de los mismos. Se analizaron como se estaban desempeñando las actividades del SGC, mediante:

- La verificación de la calidad de la aplicación de los procedimientos claves de la empresa Investigada.
- La toma y análisis de datos de satisfacción de clientes
- El análisis de resultados de los objetivos de calidad
- La aplicación de las evaluaciones de desempeño del personal de la empresa investigada

- La realización y participación en las reuniones de revisión por la dirección, entre otros con el fin de generar hallazgos para optimizar la implementación y prevenir no conformidades durante las auditorías de certificación.

#### **III.4.6 Fase V. Capacitación y Concientización**

Durante el desarrollo de la propuesta de implementación del sistema de gestión de calidad bajo la Norma ISO 9001:2015 para la Empresa Eléctricas Publicas destacamos que, en la empresa investigada, se desarrollaron las capacitaciones necesarias con el fin de preparar, sensibilizar, involucrar e informar a todo el personal de la organización respecto del sistema de gestión. Las capacitaciones contemplaron la realización de dos diplomados:

- Diplomado en gestión de la calidad ISO 9001:2015 de 20 horas impartidas a dos grupos (grupo en la mañana y otro grupo en la tarde) con una participación total de 47 personas. Este diplomado fue compuesto de dos grandes pilares:

a) Una introducción a la Norma ISO 9001:2015 en donde además del material de apoyo se facilitó a cada participante una copia en físico de la Norma ISO 9001:2015 "exclusiva para capacitación" manteniendo así los derechos de autor.

b) Un curso de documentación de la norma ISO 9001:2015

- Diplomado de Auditoría Interna basada en la ISO 19011:2011 con una duración total de 20 horas impartidas a un solo grupo, con una participación de 21 personas.

### **III.4.7 Fases VI. Auditoria Interna**

Se realizaron dos auditorías internas:

1. La primera auditoría duró dos días

Los hallazgos detectados fueron múltiples, tanto mayores como menores, con la intención de descubrir de manera temprana todos los detalles pendientes de la implementación y de la documentación y así poder corregir a tiempo.

2. La segunda auditoria duró día y medio.

El número y criticidad de los hallazgos disminuyó notablemente pero todavía en ese momento se mantenía un nivel de peligro considerable ante las auditorias de certificación. En consecuencia, se aumentó el seguimiento durante un mes para revisar cualquier detalle y las acciones correctivas que se estaban tomando, así como los análisis estadísticos que se estaban elaborando para dar repuestas a ciertos hallazgos y fortalecer el sistema de gestión de la calidad.

### **III.4.8 Fase VII. Procesos de Certificación**

Como parte del proyecto se deberá elaborar los términos de referencia para la contratación de la empresa certificadora. El documento final tendrá como característica principal el presupuesto referencial y su forma de pago escalonado sobre los tres años antes de la recertificación, las condiciones del procedimiento de selección del ganador incluyendo un cronograma de las actividades, la metodología de evaluación de las propuestas recibidas, los requisitos que deberán cumplir los solicitantes, así como algunas instrucciones a los oferentes.

Las auditorías de pre-certificación y de certificación serán realizadas por el organismo certificador que gane la propuesta, en el proceso de comparación de precios. El proceso de certificación llevado por el organismo ganador de la licitación, se dividirá en dos fases:

1. Una primera fase que consistirá en una verificación documental, sin excluir la revisión de la aplicación de una muestra representativa de la información documentada en los procesos señalados en el mapa de interacción de procesos. La auditoría de primera fase también llamada pre certificación, se realizará por dos auditores externos certificados para los fines. El proceso se desarrollará durante un día completo y el resultado final revelará el esfuerzo puesto por el personal de la empresa investigada en la preparación del sistema de gestión de la calidad, logrando cero no hallazgos críticos y tan solo un grupo reducido de observaciones.

2. La segunda fase se fijará en un plazo de 30 días después. La realización de la segunda contemplará la participación de dos auditores externos para tales fines, y una auditora en prácticas. La duración será de dos días completos. Esta auditoría no será menos exitosa que la primera fase, pero deberá resultar también en cero no conformidades y pocas observaciones.

#### **III.4.9 Fase VIII. Cierre del Proyecto**

El proyecto de implementación y certificación de la empresa eléctricas públicas en la norma ISO 9001:2015, se considerará un referente en proyectos de certificación en calidad en la República Dominicana, debido a los resultados finales obtenidos, lo cuales hablan por sí solos de la evaluación del proyecto.

Los puntos relevantes a tomar en consideración para el éxito del mismo serán:

- Compromiso total asumido por el equipo de trabajo de las empresas eléctricas públicas en desarrollar e implantar un sistema robusto y lograr la certificación.
- Conocimiento y uso de herramientas analíticas avanzadas para la toma de decisiones y la corrección de hallazgos.
- Sistema elaborado ágil y robusto, con un número manejable de información documentada sin perjudicar ningún requisito normativo, legal y de calidad.
- Realización de auditorías internas muy severas para asegurar una preparación completa y fuerte para la certificación.
- Cero no conformidades obtenidas.

Objetivo - realizar una memoria final del proyecto dónde se recogerá la totalidad de las acciones realizadas.

Acto de presentación de resultados: para la consecución de los objetivos del proyecto, en el que se pondrían de manifiesto los logros obtenidos en el marco del proyecto.

## CONCLUSIONES

Conclusión Con todo lo realizado y expuesto durante la propuesta de implementación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001-2015 para las empresas eléctricas públicas, se concluye lo siguiente:

- En la actualidad estas empresas cuentan con un área responsable para gestionar los procesos estratégicos y desempeñar todas las actividades que conlleva la ejecución, de la propuesta de implementación del SGC, así como también de asegurar la adecuación y puesta en marcha de los procedimientos y directrices del sistema. Además, de establecer que los requisitos establecidos para la implementación sean entendidos en todos los niveles organizacionales.
- La mejora continua y el cumplimiento con los requisitos que deben ser establecidos pueden ser demostrados con los resultados de las auditorías internas y externas a los que se someterían las empresas al ser implementado el SGC.
- El sistema de gestión de calidad de las empresas Eléctricas Públicas estaría alineado con la dirección estratégica de las empresas Eléctricas públicas y se valida su correcta implementación a través de la ejecución de su programa de auditorías, de la revisión por la dirección y todas las actividades para el cumplimiento con la Norma ISO 9001:2015. Aun así, se considera esencial que las Empresas

Eléctricas Publicas sigan desarrollando e implementado proyectos que lo encaminen al éxito sostenido de su sistema de gestión.

- La documentación levantada para todos los procesos permitiría conocer el funcionamiento interno de las actividades para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento del sistema, procedimientos y métodos Utilizados en cada una de las Empresas.

- Se ha de mostrar un mayor nivel de involucramiento de los procesos de apoyo.

- Se ha de lograr aumentar el trabajo en equipo y del mejoramiento continuo en las actividades que realizarán los empleados de las áreas involucradas.

- En definitiva, la certificación ha resultado ser un elemento diferenciador y que garantiza a los Agentes del Mercado Eléctrico Mayorista que en el CCE se gestiona siguiendo estándares internacionales.



## RECOMENDACIONES

### Recomendaciones Para la Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad

- Implementar la propuesta del sistema de gestión de calidad ISO 9001-2015 a la estructura organizacional de las Empresas Eléctricas Públicas, la cual está basada en el análisis realizado durante la realización del proyecto de investigación y Reingeniería de procesos, en el cual se consideraron las mejores prácticas a nivel organizacional, el contexto organizacional y la experiencia del equipo de la empresa investigada.
- Capacitación avanzada de administrador del módulo HSL Calidad de ISOTools Excellence para lograr la implementación de la misma y que la información de los procesos este centralizada y se gestione de forma integrada.
- Gestionar el servicio de consultoría con expertos en modelos de excelencia para evaluar el informe de retorno producto de la aplicación del modelo CAF en las empresas eléctricas públicas, con la finalidad de implementar las acciones de mejora pertinentes y continuar con el camino hacia la excelencia en los servicios ofrecidos.
- Aplicar la mejora de la gestión del relacionamiento con los procesos de apoyo para lograr el cumplimiento eficaz con lo establecido en los acuerdos de servicios que serán implementados en toda la organización.

- Capacitar a los empleados más idóneos como está establecido en la documentación del SGC, entrenarlos en la utilización de técnicas estadísticas que ayudasen a controlar y detectar puntos críticos en los procesos.
- Aplicar indicadores para medir los resultados esperados si satisfacen con la mejora de los procesos.
- Promover jornadas de integración de los empleados

## BIBLIOGRAFIA

(s.f.).

*Republica Dominicana*. (9 de Noviembre de 2018). Obtenido de <https://www.redpublicadominicana.com/tecnologia/sistema-electrico-dominicano/>

9001, I. (2015). *cucsur.udg.mx*. Obtenido de [http://www.cucsur.udg.mx/sites/default/files/iso\\_9001\\_2015\\_esp\\_rev.pdf](http://www.cucsur.udg.mx/sites/default/files/iso_9001_2015_esp_rev.pdf)

Ana, M. ( 2015). Cómo estructurar la documentación del sistema de gestión de calidad. *9001 Academy ISO 9001 Online Consultation Center*, <https://advisera.com/9001academy/es/author/anameskovska/>.

Arenal, C. (2017). *Gestión de la atención al cliente / consumidor*. UF0036. España: Editorial Tutor Formación.

Barreiro, R. A. (2002). *Derecho de la Energía Eléctrica: Dinámica legal, derechos y obligaciones del*. Buenos Aires: Ábaco de Rodolfo Depalma.

Burckhardt, V., Gisbert, V., & Perez, A. (Junio de 2016). *Estrategia y Desarrollo de una guía de Implantación de la Norma ISO 9001:2015*. Obtenido de <https://books.google.com.do/books?id=aGV8DAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=implementacion+de+un+sistema+de+gestion+de+calidad+iso+9001-2015+para+una+empresa+electrica&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwimxl37-YDxAhVWSTABHRUVBIEQ6AEwA3oECAsQAg#v=onepage&q&f=false>

CHADIA, A. (2019). *MAESTRÍA INTERDISCIPLINARIA EN ENERGÍA*. Obtenido de <https://www.ceare.org/tesis/2019/tes47a.pdf>

COCHÓN, M. (2002). *Evolución del Sector Eléctrico Dominicano. Asociación Dominicana de la Industria*. Obtenido de Evolucion Sector Electrico Dominicano: [https://adie.org.do/wp-content/uploads/2018/03/Evolucion\\_sector\\_electrico\\_dominicano.pdf](https://adie.org.do/wp-content/uploads/2018/03/Evolucion_sector_electrico_dominicano.pdf)

Cortes, J. M. (2015). *Sistema de gestion de calidad (ISO 9001:2015)*. Malaga españa : ICB. S.L (Interconsulting Bureau S.L) Avda. Ortega y Gasset, 198 .

Cortes, J. M. (2015). *Sistema de Gestion De Calidad (ISO 9001:2015)*. España: Interconsulting Bureau S.L.

Cuervo, Q., & Diaz, W. (2015). *Desarrollo Del Sistema De Calidad En La Compañia PS MAX S:A Bajo Los Lineamientos De La Normatividad ISO 9001 Version 2015*. Obtenido de Desarrollo Del Sistema De Calidad En La Compañia PS MAX S:A Bajo Los Lineamientos De La Normatividad ISO 9001 Version 2015: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17831/DOCUMENTO%20FINAL%20PS%20MAX%20S.A.S..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Delgado. (2015). *Propuesta de un Plan para la reducción de la merma*. Lima: PUCP.

Ernesto, N., Benito, P., Isabel, R., & Leonardo, F. (2017). *Gestion De La Calidad Un Enfoque Practico*. Ecuador: Grupo Compas.

Fretes, D. A. (24 de octubre del 2018). *Gestion de la gobernanza y la estrategias orientada al desarrollo sostenible* .

Gangai, A., & Naik, A. (2015). *Process Optimization by using Lean Manufacturing Technique (Six Sigma) – A Case Study in*

*Manufacturing Industry.* Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Girish-Naik/publication/290325370\\_Process\\_Optimization\\_by\\_using\\_Lean\\_Manufacturing\\_Technique\\_Six\\_Sigma\\_-\\_A\\_Case\\_Study\\_in\\_Manufacturing\\_Industry/links/56962a7808ae3ad8e33e2d6a/Process-Optimization-by-using-Lean-Manufact](https://www.researchgate.net/profile/Girish-Naik/publication/290325370_Process_Optimization_by_using_Lean_Manufacturing_Technique_Six_Sigma_-_A_Case_Study_in_Manufacturing_Industry/links/56962a7808ae3ad8e33e2d6a/Process-Optimization-by-using-Lean-Manufact)

Garcia, J. (2017). *APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE CALIDAD EN EMPRESA GRÁFICA DE BREÑA PARA MEJORAR EL CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE ETAPAS.* Obtenido de [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2861/1/2017\\_Garcia\\_Aplicacion-de-herramientas-de-calidad.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2861/1/2017_Garcia_Aplicacion-de-herramientas-de-calidad.pdf)

Guerrero, D. (2016). *Planificación, aseguramiento y control de la calidad del.* Piura: Universidad de Piura.

Gustavo, N. (2015). *ISO 9001:2015 El futuro de la calidad.* España: ISOTools Excellence.

Gutierrez, H. (2014). *Calidad y productividad.* Mexico: McGraw-Hill.

ISOTools. (2016). Procesos que deben documentarse en la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad. *ISOTools Excellence*, <https://www.isotools.cl/procesos-deben-documentarse-la-implementacion-sistema-gestion-la-calidad/>.

Moreno, J. P. (2017). *Guia para implementar un sistema de gestion de calidad.* Obtenido de <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2018/11/EL-PRIMER-LIBRO-Guia-para-imple-JUAN-PABLO-DIAZ-MORENO.pdf>

MSc. Mercedes, C., & Moreira, D. (2006). *La gestión por procesos en las instituciones de información.* La Habana: ACIMED. Obtenido de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352006000500011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000500011)

NUEVA, I. (2016). ISO 9001 2015 ¿Cuál es la documentación obligatoria? *NUEVA ISO 9001:2015*, <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/04/iso-9001-2015-documentacion-obligatoria/>.

Ortiz, O. C., & Arciniegas Ortiz, J. A. (2015). *Cistema de Gestion de calidad*. Bogota : Eco Ediciones 216344.

Oscar, O., & Jaime, A. (2016). *Sistema de gestión de calidad: Teoría y práctica bajo la norma ISO 2015*. Bogota: Ecoe Ediciones.

Rebaza, M. (2016). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE SIX SIGMA, A TRAVÉS DEL MODELO DMAIC PARA LA MEJORA DE CALIDAD DEL PRODUCTO EN LA EMPRESA POSTES DEL NORTE*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/154374915.pdf>

Sanchez, R. (21 de Septiembre de 2016). *Proyecto de Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad*. Obtenido de <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/5818/tfg-san-pro.pdf?sequence=1>

Tarí, J. J. (2000). *Calidad total: fuente de ventaja competitiva*. Murcia: Universidad de Alicante. Servicio de Publicaciones.

## **ANEXOS**



## **Escuela de Graduados**

**ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO DE: MAESTRIA EN GERENCIA Y PRODUCTIVIDAD.**

**TÍTULO:**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTION  
DE CALIDAD ISO 9001-2015 PARA LAS EMPRESAS ELÉCTRICAS  
PÚBLICAS**

**Sustentado Por:**

| <b>Nombre</b>                | <b>Matricula</b> |
|------------------------------|------------------|
| Rosiny Josefina Tejeda Brito | 2019-1919        |

**Asesor:  
M.Sc. Fidias Augusto Mejía Molina**

**Santo Domingo de Guzmán, D. N.  
29 de marzo 2021**



## **Planteamiento del problema**

Las empresas eléctricas públicas de la Republica dominicana han funcionado desde que fue modifica la ley eléctrica No. 125-01 en el año 2001 concentrando los procesos de generación, transmisión, distribución y comercialización con relativa eficiencia, pero no es secreto que en esos años que han estado operando las empresas eléctricas que componen el mercado eléctrico lo han hecho con grandes deficiencias, como es el caso de las excesivas perdidas en los sistemas de transmisión y distribución, lo que ha provocado aumento de facturación que han ido en detrimento de la sociedad dominicana.

Como medio de mitigar la situación, el Estado Dominicano incentivó la importación de plantas y generadores eléctricos, al tiempo que ha venido realizando importantes inversiones en el área, produciendo mejorías en el servicio.

A través de los años ha existido un subsidio de parte del Gobierno de la República Dominicana a favor de las empresas eléctricas, la Superintendencia de Electricidad (SIE) que es el órgano regulatorio, sostiene que el subsidio tiene como objetivo mantener invariables los precios de la energía eléctrica para los usuarios. Para el año 2019 el monto que se destinó para el subsidio de la tarifa eléctrica de República Dominicana fue por un valor de 1,171.26 millones de pesos dominicanos (22.3 millones de dólares

aproximadamente) el cual se realizó a través del Fondo de Estabilización de la Tarifa Eléctrica (FETE). Por esta razón esta propuesta plantea la necesidad de implementar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015 para certificar las empresas eléctricas públicas, promoviendo sus actividades dentro de su entorno, bajo los estándares apropiados brindando a sus proveedores, colaboradores y clientes la confianza de obtener un producto y un servicio de calidad más productivo y eficiente.

Es necesario implementar este sistema de gestión de calidad, para demostrar el nivel competitivo de los productos y servicios ofrecidos por las Empresas Eléctricas Públicas a sus proveedores, colaboradores y clientes. Certificable bajo la norma ISO 9001-2015, cumpliendo el compromiso de mejora continua en los procesos, procedimientos, requisitos y necesidades de quienes intervienen externa e internamente en estas empresas del sector eléctrico.

## **Formulación del Problema**

1 ¿Cuáles serían los beneficios procedentes de tener un sistema de gestión de calidad en las empresas eléctricas públicas?

2 ¿Qué efectos positivos o negativos se generan al interior de las empresas eléctricas al no contar con un sistema de gestión de calidad?

3 ¿Cómo se podrían optimizar los procesos, procedimientos, requisitos y necesidades de los proveedores, colaboradores y clientes por medio del sistema de gestión de calidad?

4 ¿Qué métodos y herramientas se deberían implementar al interior de las empresas para dar cumplimiento al sistema de gestión de calidad que se desea realizar a favor de sus proveedores, colaboradores y clientes?

5 ¿Cómo se puede demostrar ante los proveedores, colaboradores, clientes internos y externos que las empresas eléctricas públicas están comprometida con el sistema de gestión de calidad en sus procesos, procedimientos, productos y servicios?

## **Sistematización del problema**

### **Hipótesis:**

La no implementación de un Sistema de Gestión Calidad en las empresas eléctricas publicas contribuyen con la ineficiencia de las mismas en los resultados generales.

### **Variable Independiente:**

La no implementación del Sistema de Gestión de Calidad en las empresas eléctricas públicas.

### **Indicadores:**

- Satisfacción de los clientes internos y externos al tener un SGC.
- Selección de las normas más adecuadas
- Entrenamiento del personal

### **Variable Dependiente:**

Contribuyen con la ineficiencia de las mismas en los resultados generales.

### **Indicadores:**

- Interrupciones en el servicio con un promedio de 5 horas.
- Porcentaje de clientes satisfechos
- Margen operativo en sus servicios

## **Delimitación**

Este estudio tiene como alcance la entrega de una propuesta de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO-9001-2015, Implementación del sistema de Gestión de calidad abarca, pero no está limitado, los siguientes aspectos:

- Diseñar y desarrollar el plan de implementación del sistema de gestión de calidad.
- Proveer una metodología para establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad y que permita verificar los resultados de los proyectos que desarrolla el CCE como evidencia de la mejora continua.
- Mapeo de los procesos y sus indicadores.
- Documentar e implementar los procedimientos requeridos por la Norma ISO 9001.
- Documentar los procedimientos e instrucciones de trabajos en las empresas eléctricas públicas.
- Elaborar el manual de calidad.
- Diseñar e implementar el plan de auditorías internas.
- Dar soporte en las Auditorías Externas en cada una de las etapas anteriores y posteriores al proceso de Certificación.

- Diseñar una aplicación informática para el control de la documentación.
- Diseñar e implementar el plan de capacitación y concientización a todos los niveles de las empresas eléctricas públicas.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Proponer un sistema de Gestión de calidad basado en la norma ISO 9001-2015 para las empresas eléctricas públicas promoviendo sus actividades dentro de su entorno, bajo los estándares apropiados brindando a sus proveedores, colaboradores y clientes la confianza de obtener un producto y un servicio de calidad más productivo y eficiente.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar los procesos y procedimientos que intervienen en las actividades de la empresa.
- Documentar los requisitos obligatorios establecidos por la norma ISO 9001-2015
- Identificar el alcance del sistema de Gestión de calidad en el cual se desea certificar las empresas eléctricas públicas
- Documentar un manual de sistema de gestión de calidad (SGC)

- Diagnosticar la conformidad de clientes internos y externos al ser implementado el SGC.

### **Justificación de la Investigación**

El objetivo del proyecto Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en las Empresas Eléctricas Públicas comprende preparar los procesos de estas para alcanzar un sistema eficaz de gestión bajo los requisitos de la Norma ISO 9001 vigente, y dentro de las mejores prácticas de dirección de proyectos de todos los procesos asociados al Sistema Eléctrico Nacional Interconectado, con miras a obtener la certificación ISO 9001-2015 y cumpliendo en todo momento con el marco regulatorio vigente (Ley 125-01 y el Reglamento para la Aplicación de Ley General de Electricidad).

De ser implementado SGC obtendríamos en el sector eléctrico cuantiosos beneficios entre los cuales destacamos los siguientes.

- Mejorar la credibilidad e imagen de las empresas eléctricas públicas.
- Satisfacer las necesidades y exigencias del cliente de la mejor forma posible.
- Integración de procesos dando lugar a una mejora en el ahorro de costes.
- Compromiso de los empleados

- Diferenciación de la competencia.
- Reducción de costes sin que afecten a la calidad.
- Mejora continua de la calidad de nuestros productos y servicios:
- Intercambio de conocimientos a través del desarrollo de jornadas técnicas y del análisis de las oportunidades de mejora que surjan.

El SGC proporciona a demás herramientas útiles para analizar los procesos y mejorarlos según las tendencias de los datos que se vayan obteniendo en la investigación los cuales serían de gran utilidad para las empresas del sector.

## **Marco Teórico**

### **Antecedentes Teóricos.**

El termino calidad es ampliamente utilizado, y está en boca de todo el mundo. Sin embargó la definición de calidad es complicada, y es difícil de sintetizar en una única frase todas las dimensiones del término.

Posteriormente en la década de los 70 y 80 surgieron 3 figuras que iban hacer denominados como los padres de la calidad, tal como se entiende actualmente se trataba de P. Crosby E. Deming, y M. Juran. los cuales



establecieron los conceptos que iban a dar lugar primero a la gestión integral de la calidad y posteriormente a la calidad total.

Los conceptos que se han ido formulado han sido: el control de calidad, el aseguramiento de la calidad, el proceso de la calidad total, la mejora continua de la calidad total, entre otros. Y en ese proceso, tanto cronológico como conceptual, ha surgido un conjunto de profesionales que, con su pensamiento, enseñanzas y experiencias, ha constituido un impulso impresionante y ejemplar en el desarrollo de la calidad.

Se reconoce el aporte de los denominados Pioneros de la Calidad. Se destaca a cinco autores principales. Por un lado, Deming que en Japón incentivó un cambio en la práctica de la calidad en el ámbito industrial. Otro autor decisivo fue Juran que insistió en la importancia del área gerencial. La consolidación de los procesos en la calidad fue el aporte de Ishikawa. A esto se sumó la contribución de Crosby con el concepto de cero defectos y la necesidad del compromiso de todas las áreas organizacionales con la mejora continua de la calidad. No podemos dejar de mencionar por su parte, el aporte de Feigenbaum fue importante para la gestión de la calidad.<sup>1</sup>

Sin embargo, los principales autores en calidad total han tomado estos conceptos y los han integrado con sus ideas para crear la teoría de la calidad total.

---

<sup>1</sup> (Ortiz & Arciniegas Ortiz , 2015 )

Según Omachonu y Ross (1995), los más conocidos son: W. Edwards Deming, Joseph Juran, Armand V. Feigenbaum y Philip Crosby.

Por su parte, Alvear Sevilla (1998) menciona a Edward Deming, J. M. Juran, Kaoru Ishikawa, Phil Crosby. Estos sentaron las bases teóricas de los enfoques de calidad.

Otros teóricos fueron Fanningaum y Taguchi Para Cantú Delgado (2011) maestros de la calidad son Deming, Joseph Juran, Mikel Harry, Kaoru Ishikawa, Shigeo Shingo, Genichi Taguchi.

Humberto Gutiérrez Pulido (2014) considera como grandes maestros a Deming, Juran, Ishikawa, Crosby, Feigenbaum. William Edwards Deming (1900-1993) es el más reconocido de estos pioneros (Omachonu y Ross, 1995; Alvear Sevilla, 1998; Cantú Delgado, 2011; Gutiérrez Pulido, 2014), ya que popularizó en el Japón el control de la calidad en la década de 1950. Fue ingeniero eléctrico, luego realizó la maestría y el doctorado en las áreas de física y matemáticas. Fue discípulo de Dr. Sheward, desarrollando las técnicas del control estadístico de procesos y los gráficos de control Utilizó y difundió el Círculo de Sheward: planear, hacer, verificar y actuar, que actualmente es conocido como el Círculo de Deming.

Para Deming, según Cantú Delgado (2011), la calidad es la base de una economía sana, puesto que las mejoras en la calidad crean una cadena, como disminuir los costos, con menos errores, menos demoras y mejor uso del tiempo y los materiales, que lleva a mejorar la productividad, captar más

el mercado con mejor calidad y precios bajos, lo que lleva a mantenerse en el negocio y proporcionar más empleos.

Joseph M. Juran (1904-2008) es otro autor importante en la calidad, Además, Juran define el proceso para lograr la calidad basada en tres principios, según Alvear Sevilla (1998) y Cantú Delgado (2011). El primero es la planificación de la calidad, con el diseño de los productos y servicios que sean necesarios para responder exitosamente a las expectativas del cliente; también con la elaboración, el seguimiento de los pasos siguientes: Fijar los objetivos de calidad, identificar a los clientes específicos, determinar sus necesidades, desarrollar características del producto respectivo que respondan de manera óptima a las necesidades de los clientes, desarrollar los procesos que cubran esas características, establecer controles de proceso. El segundo es el control de calidad para que se cumplan los objetivos y para corregir las desviaciones. Para ello se evalúa el comportamiento de la calidad real, compara el comportamiento real con los objetivos de la calidad, actuar sobre las diferencias. Es importante que cada empleado se encuentre en estado de autocontrol. El control es la esencia del proceso. El tercero es la mejora de calidad. Para elevar los niveles de calidad, por medio de equipos de mejora.

Philip Crosby (1926-2001), estadounidense, fundó la Escuela superior de la Calidad en Winter Park, Florida. Su obra reconocida es "Quality is free". Sostiene que la mala calidad representa para la empresa el 20% de sus

ingresos, lo cual puede ser evitado en su totalidad con la adopción de buenas prácticas de calidad. Resaltó que la calidad es hacer las cosas bien desde la primera ocasión para evitar costos posteriores (Alvear Sevilla (1998)).

Estas son algunas de sus ideas: La calidad se define como el fiel cumplimiento de los requisitos y no como lo bueno.

El sistema adecuado para lograr la calidad se basa en la prevención, no en la evaluación.

La norma de desempeño consiste en reducir a cero los defectos y no sólo en lograr una buena aproximación.

La medición de la calidad es el precio que se paga por las discrepancias en relación con los requisitos; y no un medio de obtener índices útiles (Omachonu y Ross, 1995, p. 9)

Armand Feigenbaum (1922- ) La definición de Feigenbaum acerca del control de la calidad total es: la calidad total significa estar orientados hacia la excelencia, antes que hacia los defectos. Según Omachonu y Ross (1995) puede ser considerado como el precursor de la Administración de la Calidad Total (ACT).

Omachonu y Ross (1995) y (Cantú Delgado (2011), sostienen que estos autores han coincidido que la administración y el sistema son la causa de la mala calidad, no los trabajadores.<sup>2</sup>

### **Antecedentes Históricos**

Durante los años 80, se produce una gran inestabilidad, ya que los mercados son cambiantes. Por tal razón la tendencia de la calidad es a evolucionar de forma tal que las empresas se adelanten a las necesidades del mercado.

Para 1987 aparecen las normas 9000 estableciendo un nuevo lenguaje en lo referente a la Calidad y que ha llegado a tener repercusión internacional siendo referente en esta materia.

En el inicio de los años 90 se elabora la ISO 9001:1994 donde se introduce el concepto de acciones preventivas para garantizar la calidad de producto anticipadamente a la finalización del mismo.

La versión aparecida en el 2000 centra su atención en encontrar los requisitos y expectativas de los clientes para el diseño de los procesos fundamentales de la organización.

---

<sup>2</sup> (Fretes, 24 de octubre del 2018)

El 2008 trajo consigo una nueva revisión que introducía requisitos legales y una mayor implicación de la dirección. La situación vigente y las tendencias de futuro se establecen en los Sistema de Gestión de Calidad Total, Sistemas Integrados y los modelos de excelencia, que asumen todos los ingredientes del Aseguramiento de Calidad, o Gestión Integral de la Calidad, y los amplía con el fin de lograr esa orientación al cliente para ofrecerle lo que le satisfaga en todo momento.

En el proceso de evolución de la gestión de calidad en las empresas se distinguen cinco diferentes etapas que son.

a) La inspección, cuyo propósito principal era la detección de los problemas generados por la falta de uniformidad del producto.

b) El control estadístico del proceso, con el empleo de métodos estadísticos para la reducción de los niveles de inspección.

c) El aseguramiento de la calidad, cuya filosofía consistió en el involucramiento de todos los actores de la organización en el diseño, planeación y ejecución de políticas de calidad.

d) La administración estratégica por calidad total, movimiento que se acerca más al concepto moderno de gestión de la calidad.

De esta manera puede describirse la evolución de los métodos aplicados a la calidad.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> (Cortes, 2015, pág12.

## **Marco Conceptual.**

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible. Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta Norma Internacional son:

- La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.
- Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente.
- Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos.
- La capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.

Los requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados en esta Norma Internacional son complementarios a los requisitos para los productos y servicios.

Esta Norma Internacional emplea el enfoque a procesos, que incorpora el ciclo Planificar-Hacer Verificar-Actuar (PHVA) y el pensamiento basado en riesgos. El enfoque a procesos permite a una organización planificar sus procesos y sus interacciones.

El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia.

Esta Norma Internacional se basa en los principios de la gestión de la calidad descritos en la Norma ISO 9000.

Los principios de la gestión de la calidad son:

- Enfoque al cliente;
- Liderazgo;
- Compromiso de las personas;
- Enfoque a procesos;
- Mejora;
- Toma de decisiones basada en la evidencia;
- Gestión de las relaciones.

**Enfoque al Cliente:** Las empresas dependen de sus clientes, y por lo tanto deben comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer todos los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder a las expectativas de los empleados.

### **Liderazgo**

Los líderes establecen la unidad de propósito y orientación de la empresa.



## **Participación del personal**

El personal es la esencia de la empresa y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean utilizadas para el beneficio de la empresa. La motivación del personal es clave, así como que una empresa dispone de un plan de incentivos y reconocimientos. Sin estas dos acciones, difícilmente una empresa puede conseguir el compromiso del personal.

## **Enfoque a procesos**

ISO promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos del cliente.

La aplicación del enfoque a procesos en un sistema de gestión de la calidad permite:

- La comprensión y la coherencia en el cumplimiento de los requisitos;
- la consideración de los procesos en términos de valor agregado;
- el logro del desempeño eficaz del proceso;
- la mejora de los procesos con base en la evaluación de los datos y la información.

**Mejora continua:** La mejora continua del desempeño general de las empresas debe ser un objetivo permanente. La mejora continua de los procesos se consigue con el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), para mejorar

El ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de la calidad como un todo. El ciclo PHVA puede describirse brevemente como sigue:

**6. Planificar:** establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades.

**7. Hacer:** implementar lo planificado.

**8. Verificar:** realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados.

**9. Actuar:** tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.

### **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:**

Las decisiones se basan en el análisis de los datos y la información. Lo que no se puede medir no puede ser controlado, y lo que no se puede controlar es un caos. Esto no se nos puede ayudar.

### **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor**

Es necesario desarrollar alianza estratégica con los proveedores para ser mucho más competitivos y mejorar la productividad y la rentabilidad. Durante las alianzas, gana tanto la empresa como los proveedores.

### **Software ISO 9001**

Con el objetivo de controlar de una manera fácil y eficaz el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001, las organizaciones hacen uso, entre otras herramientas, del Software ISOTools Excellence, que permite y facilita el control del sistema, garantizando la obtención de óptimos beneficios.

### **Sistemas de gestión de la calidad Requisitos Objeto y campo de aplicación.**

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad cuando una organización:

**a)** Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

**b)** Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables. Todos los requisitos de esta Norma Internacional son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones, sin importar su tipo o tamaño.

#### Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad

La organización debe determinar los términos y la aplicabilidad del sistema de gestión de la calidad para establecer su alcance debe aplicar todos los requisitos de esta Norma Internacional si son aplicables en el alcance determinado de su sistema de gestión de la calidad. El alcance del sistema de gestión de la calidad de la organización debe estar disponible y conservar la información documentada.

El alcance debe establecer los tipos de productos y servicios cubiertos, y proporcionar la justificación para cualquier requisito de esta Norma Internacional que la organización determine que no es aplicable para el alcance de su sistema de gestión de la calidad.

## **Glosario Términos.**

Con el fin de consolidar la interpretación de términos y posterior consulta de la investigación se presenta un glosario con los diferentes conceptos.

**ISO:** es el estándar internacional de carácter certificable que regula los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC).

**Proceso:** se define como el «conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados». ISO 9000:2000

**Producto:** se define como «resultado de un proceso». ISO 9000:2000

**Calidad:** grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

**Ciclo PHVA:** consiste en un modelo de una secuencia lógica de pasos repetidos para el mejoramiento continuo.

**Eficacia:** grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**Mapa de proceso:** descripción gráfica de la interacción entre los procesos de un sistema.

**Mejora Continua:** actividad recurrente para mejorar el desempeño.

**No conformidad:** incumplimiento de un requisito.

**Partes Interesadas:** Personas, grupos o empresas que tienen interés o que interactúan en los negocios de la organización.

**Procedimiento:** forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.

**Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

**Sistema de Gestión:** conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.

**Satisfacción del cliente:** es todo el soporte que una organización ofrece a sus consumidores, ya sea antes, durante o después de una compra.

**Marco Contextual:****Universo:**

Esta investigación será llevada a cabo en las Empresas Eléctricas publicas compuestas por las Empresas de Distribución EDEESTE, EDESUR y EDENORTE, además la Corporación de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED) y la Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana (EGEHID), empresas éstas de propiedad estrictamente estatal. donde el Estado Dominicano a través del Ministerio de Energía y Minas, realiza las funciones de generar, transmitir, distribuir y comercializar la energía eléctrica.

**Muestra:**

Seleccionamos una empresa del sector eléctrico cuyo objetivo es operar el Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) para proveer servicios de transporte de energía eléctrica en alta tensión en todo el territorio nacional.

Es una Empresa descentralizada propiedad del Estado Dominicano que surge a partir de la segmentación del sector eléctrico, producto de la capitalización de la Corporación Dominicana de Electricidad mediante la Ley General de Reforma de la Empresa Pública No. 141-97 de fecha 24 de junio del año 1997, teniendo su marco legal en la Ley General de Electricidad No.

125-01 de fecha 26 de julio del año 2001, que regula todos los aspectos relativos a la producción, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica en la Republica Dominicana.

### **Misión**

“Proveer servicios de transporte de energía eléctrica y otros servicios relacionados, a nivel nacional, con eficiencia, calidad, seguridad y en armonía con la comunidad, el medio ambiente y los recursos naturales.”

### **Visión**

“Ser reconocida como una empresa autosostenible, ágil, innovadora e impulsora del desarrollo nacional.”



## **Aspectos Metodológicos**

### **Tipo de Investigación**

**Investigación Aplicada:** Esta investigación es aplicada, se utilizarán los conocimientos adquiridos de la investigación, en el cual buscamos implementar un Sistema de Gestión de calidad ISO 9001-2015 para las Empresas Eléctricas Públicas.

### **Nivel de Conocimiento**

**Explicativa:** Nos permitirá conocer el Sistema de Gestión de calidad ISO 9001-2015 los factores que inciden o generan satisfacción del cliente interno y externo en el servicio ofrecido en las Empresas Eléctricas Públicas.

### **Método de Investigación**

**Método Inductivo:** Se recopilarán informaciones particulares de las opiniones de varios autores sobre sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015 juntamente con los resultados que alcanzarían las Empresas Eléctricas Públicas al implementar este Sistema. de acuerdo a las investigaciones proporcionadas del objeto de estudio.

## **Técnicas e Instrumentos**

**Observación:** Nos permitirá conocer el proceso y las características del servicio ofrecido a los clientes de la organización.

**Encuesta:** Sera aplicada a la muestra resultante de clientes Internos y externos la misma nos permitirá conocer las diferentes valoraciones y opiniones que tienen los mismos respecto al servicio brindado.

**Cuestionario:** permitirá recoger los datos necesarios para poder determinar la situación real de los servicios.