

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE  
CALIDAD EN LA EMPRESA ANGAR DOMOTIK BASADO EN LA NORMA ISO  
9001:2015

NINY JOHANNA CONDE ARANGO

Monografía para optar el título de  
Especialista en Gerencia de la Calidad

Director:

GUSTAVO ADOLFO SALAS  
Ingeniero Industrial  
Msc, en Negocios Internacionales

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMERICA  
FACULTAD DE INGENIERIAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA CALIDAD  
BOGOTA D.C.  
2022

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Director del Programa

---

Jurado 1

---

Jurado 2

Bogotá D.C., febrero de 2022

## **DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD**

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García Peña

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretario General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decana Facultad de Ingeniería

Dra. Naliny Patricia Guerra Prieto

Director Departamento de Industrial

Dr. Julio Aníbal Moreno Galindo

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

## **DEDICATORIA**

A cada persona que lucha fuertemente por esos sueños y proyectos sean grandes o pequeños, que aunque teniendo momentos de dificultad no se derrumban y siempre buscan una oportunidad. Aquellos que a veces se sienten agobiados y piensan que ya es tarde para trabajar por esos sueños.

Siempre es buen momento para disfrutar, ser feliz y buscar ese propósito en la vida, aunque a veces tome más tiempo de lo proyectado; lo importante es no perder el rumbo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por regalarme cada día la oportunidad de estar en este mundo y porque a pesar de las dificultades siempre me muestra el camino a seguir.

A mis padres que con su amor y valores me han enseñado a trabajar fuerte para poder alcanzar mis sueños.

A la vida por regalarme tantas personas increíbles que sin imaginar han aportado a mi crecimiento personal y profesional.

A ANGAR DOMOTIK por su apoyo durante el desarrollo de este proyecto.

## TABLA DE CONTENIDO

	pág.
1. INTRODUCCIÓN	13
2. OBJETIVOS	16
2.1. Objetivo general	16
2.2. Objetivos específicos	16
3. MARCO TEÓRICO .....	17
3.1. Sistema de gestión de calidad	18
3.2. Calidad	18
3.3. Organización	18
3.4. Contexto de la organización	18
3.5. Partes interesadas	18
3.6. Misión y Visión	19
3.7. Objetivos de calidad	19
3.8. Política de calidad	19
3.9. Plan de calidad	20
3.10. Manual de calidad	20
3.11. Organigrama	20
3.12. Mapa de procesos	21
3.13. Tipos de procesos	22
3.14. Estandarización de procesos	23
3.15. Información documentada	23
3.16. Indicadores	23
3.17. Auditoría	23
3.18. Ciclo PHVA	25
3.19. Tipos de acciones	27
3.20. Eficiencia	27
3.21. Metodología PESTAL	27
3.22. Análisis FODA	27
3.23. Matriz de evaluación del factor interno (EFI)	28
3.24. Cliente corporativo	28

3.25. Automatización	28
3.26. Tecnología Domótica	28
4. DISEÑO METODOLÓGICO	29
4.1. Tipo, enfoque y alcance de investigación	29
4.2. Fuentes de información	29
4.3. Actividades detalladas	29
5. RESULTADOS, ANALISIS Y DISCUSIÓN	31
5.1. Comprensión de la organización y de su contexto	31
5.2. Alcance del Sistema de Gestión de Calidad	41
5.2.1. <i>Lineamientos estratégicos</i>	41
5.2.2. <i>Mapa de procesos</i>	42
5.2.3. <i>Interacción de procesos misionales</i>	44
5.2.4. <i>Caracterización de procesos</i>	45
5.3. Guía para la implementación del sistema de gestión de calidad según NTC ISO 9001:2015	47
5.3.1. <i>Objetivo</i>	47
5.3.2. <i>Alcance</i>	47
5.3.3. <i>Antecedentes</i>	47
5.3.4. <i>Desarrollo</i>	52
6. CONCLUSIONES	79
BIBLIOGRAFIA	81
ANEXOS	86

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Representación de un Mapa de procesos tradicional	21
Figura 2. Representación de las etapas de la auditoría	24
Figura 3. Representación de las fases del ciclo PHVA	26
Figura 4. Actividades para ejecutar y herramientas requeridas para desarrollar el proyecto	30
Figura 5. Representación del Análisis PESTEL	32
Figura 6. Representación del Análisis de las 5 fuerzas de Porter	33
Figura 7. Representación del Análisis DOFA	35
Figura 8. Análisis Matriz DOFA	36
Figura 9. Mapa de procesos de la organización ANGAR DOMOTIK	43
Figura 10. Interacción de procesos misionales	44
Figura 11. Caracterización proceso de Gestión de la Calidad	46
Figura 12. Fases para el desarrollo de la guía de implementación	52
Figura 13. Lista de chequeo de cada numeral	54
Figura 14. Resumen del diagnóstico de la organización	69
Figura 15. Lineamientos para la gestión del riesgo	71
Figura 16. Ejemplo Matriz de administración de riesgos	73
Figura 17. Ejemplo 1 matriz de riesgos	74
Figura 18. Ejemplo 2 matriz de riesgos	75
Figura 19. Criterios de probabilidad e impacto	75
Figura 20. Criterios-Niveles de riesgo	76
Figura 21. Caracterización de procesos-Gestión de talento humano	91
Figura 22. Caracterización de procesos-Gestión de ventas y atención al cliente	93
Figura 23. Caracterización de procesos-Solicitud de proyecto	95
Figura 24. Caracterización de procesos-Planeación del proyecto	96
Figura 25. Caracterización de procesos-Instalación	98
Figura 26. Caracterización de procesos-Soporte técnico	100
Figura 27. Perfiles de cargo-Jefe Gestión de Calidad	102
Figura 28. Perfiles de cargo-Jefe talento humano	103

Figura 29. Perfiles de cargo-Jefe de ventas	104
Figura 30. Perfiles de cargo-Supervisor atención al cliente	105
Figura 31. Perfiles de cargo-Jefe de proyectos	106
Figura 32. Perfiles de cargo-Jefe de instalación	107
Figura 33. Perfiles de cargo-Jefe soporte técnico	108
Figura 34. Cronograma de auditorías	113
Figura 35. Cronograma de actividades para el desarrollo de la guía de implementación ISO 9001:2015	114
Figura 36. Fase I: Planeación del proyecto	116
Figura 37. Fase II: Diagnóstico de la organización	117
Figura 38. Fase III: Implementación del SGC	118
Figura 39. Fases IV: Certificación del SGC	119

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Matriz PESTEL	86
Anexo 2. Matriz de partes interesadas	89
Anexo 3. Formatos	91
Anexo 4. Plan de calidad	109
Anexo 5. Manual de calidad	110
Anexo 6. Formato para elaboración de procedimientos	111
Anexo 7. Matriz de riesgos	112
Anexo 8. Cronogramas	113
Anexo 9. Diagrama gantt para el desarrollo de la guía de implementación ISO 9001:2015	116
Anexo 10. Recomendaciones	120

## RESUMEN

Este proyecto se realizó con el objetivo de establecer una guía para la implementación del sistema de gestión de calidad bajo los criterios de la norma ISO 9001:2015. Para ello se llevaron a cabo una serie de actividades que permitieron definir algunos aspectos importantes para la organización.

La investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo, en el cual se realizaron reuniones con la alta dirección para la recolección de la información necesaria para entender el contexto de la organización; también se consultaron investigaciones y literatura asociados al tema.

Se realizó la comprensión de la organización y de su contexto apoyándose en algunas herramientas y metodologías como el análisis PESTEL, análisis DOFA, las 5 fuerzas de PORTER, la matriz de partes interesadas y la matriz de factor interno (EFI). A partir de estos análisis, se definieron algunos lineamientos estratégicos, mapa de procesos y caracterización de procesos.

Posteriormente y basado en la revisión bibliográfica se propuso la guía para la implementación del SGC la cual brinda una serie de pasos a seguir bajo los requisitos de la norma ISO 9001:2015 con el propósito que la empresa ANGAR DOMOTIK pueda llevar a cabo la implementación del SGC. Esta guía se definió en 4 fases: Planificación del proyecto, Diagnóstico de la organización, Implementación del SGC y Certificación del SGC. Durante su desarrollo se indicaron algunos lineamientos o directrices a seguir para poder definir aquellos aspectos que no fueron cubiertos dentro del análisis del contexto realizado inicialmente.

Este trabajo logró cumplir los objetivos establecidos, brindando a la organización una base para construir un SGC acorde a sus requerimientos, así como una serie de recomendaciones para poder llevar a cabo la implementación y posterior seguimiento del SGC.

Palabras clave: calidad, SGC, domótica, implementación, competitividad

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la norma ISO 9001:2015, la adopción de un sistema de gestión de 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.

De Piero, Desancio y Mansilla (2018) afirman lo siguiente:

El mundo globalizado en el que se encuentran compitiendo las organizaciones hoy en día, exige retos y desafíos que deben ser superados para mantenerse en el mercado. Uno de los más grandes desafíos es el de la calidad, una característica con la que debe contar no solo el producto o el servicio ofrecido sino también la organización entera. Para ello, es necesario que la organización cumpla con una serie de normas y requisitos dirigidos a la satisfacción total de las necesidades de los clientes. (p. 21).

Teniendo en cuenta que dentro de la visión de ANGAR DOMOTIK se encuentran los clientes corporativos, la alta dirección ve como una decisión estratégica adoptar un sistema de gestión de calidad que le permita lograr este propósito.

Como lo afirman De Piero, Desancio y Mansilla (2018):

Es por esta razón que toda la organización se debe comprometer a buscar la mejora continua, la satisfacción de los clientes y la estandarización y control de los procesos. Es entonces, cuando se habla de un sistema de Gestión de Calidad integrado con un mismo objetivo. (p. 22).

ANGAR DOMOTIK actualmente no tiene un modelo de calidad que le permita acceder a otros mercados para llegar a nuevos clientes; así como lo afirman Castro y Rodríguez (2017), las compañías de hoy se deben enfocar en acciones que integren sistemas

modernos y dinámicos que permitan mantenerse en el mercado y abrir nuevos campos de acción.

Bajo estas consideraciones los directivos de la empresa ANGAR DOMOTIK toman la decisión de adoptar un sistema de gestión de calidad de acuerdo con las necesidades de la organización que le permita gestionar sus procesos en cumplimiento con los requerimientos de la norma ISO 9001:2015 para poder acceder a nuevos clientes.

ANGAR DOMOTIK es una empresa que fue creada en el año 2018 en la ciudad de Miami y registrada en Colombia en el año 2019 en la ciudad de Cali con la actividad económica reportada en el Formulario del Registro Único Empresarial y Social-RUES-: Suministro e Instalación de equipos tecnológicos bajo matrícula de Cámara y Comercio No 1057616-1 y Registro Único Tributario 1094881775. Se encuentra ubicada en la calle 36a Norte No 3C 81 Barrio Prados del Norte en la ciudad de Cali, Valle. Es una empresa de sociedad colectiva compuesta por dos hermanos, un Ingeniero electrónico y un Diseñador industrial.

Dentro de la Clasificación de actividades económicas-CIIU se encuentran:

- Actividad principal, código CIIU 6209: Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos.
- Actividad secundaria, código CIIU 4220: Construcción de proyectos de servicio público.
- Otras actividades código, CIIU 3313: Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico.

ANGAR DOMOTIK Es una empresa de consultoría de tecnología inteligente especializada en ofrecer la mejor solución para integración de sistemas y automatización del hogar y/o empresas.

Dentro de las líneas de servicios que ofrece la empresa se encuentran:

1. Domótica: automatización de hogares (iluminación, sonido, video, climatización, automatización de persianas).

2. Inmóvil: automatización interior para empresas e industria en las áreas de iluminación, control de temperatura, control de acceso vehicular y peatonal.
3. Seguridad: instalación de cámaras de seguridad, alarmas y cercas eléctricas.

Los proyectos con los que cuenta la empresa son:

1. Control de acceso vehicular mediante sistema RFID (identificación por medio de radio frecuencia)
2. Control de acceso peatonal mediante sistemas control facial, huella y tarjeta
3. Instalación de sistemas CCTV (circuito cerrado de televisión) en hogares y unidades residenciales
4. Instalaciones de sistemas de cercas eléctricas para unidades residenciales y hogares
5. Instalaciones de redes para oficinas y hogares

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Establecer la guía para la implementación del sistema de gestión de calidad bajo los criterios de la norma ISO 9001:2015 en la empresa de uso de tecnología domótica ANGAR DOMOTIK.

### **2.2. Objetivos específicos**

- ✓ Establecer la estrategia organizacional de la empresa ANGAR DOMOTIK de acuerdo con el análisis del contexto de la organización.
- ✓ Proponer la guía requerida para que la empresa ANGAR DOMOTIK pueda implementar un sistema de gestión de calidad.

### 3. MARCO TEÓRICO

Según un estudio bibliométrico realizado por Cirvegna Martins da Fonseca, Domingues, Machado y Calderón (2017), los sistemas de gestión de calidad pueden aportar importantes beneficios en cuanto a competitividad y éxito en las organizaciones, ya que les permite operar de manera eficiente respondiendo a requerimientos de cliente y grupos de interés. Por otro lado, se pueden fomentar mejoras organizativas y de procesos que contribuyen a mejorar la calidad y satisfacción del cliente, lo cual se ve reflejado en indicadores financieros y posicionamiento.

De Piero, Desancio y Mansilla (2018) mencionan que para la mayoría de las organizaciones los beneficios alcanzados se pueden asociar a la mejora de procesos internos, mayor valoración por parte de los clientes y al sostenimiento de estándares de calidad que permitan a las organizaciones adaptarse a un entorno cambiante y competitivo; esto como resultado del compromiso y participación de los empleados y jefes y la capacitación al personal.

Investigaciones previas de otros autores mencionadas por Cirvegna Martins da Fonseca, Domingues, Machado y Harder (2018) concluyen que la implementación del Sistema de Gestión de Calidad genera beneficios que pueden tener un alcance interno y externo, como, por ejemplo, un producto mejorado, calidad y rendimiento del proceso, reducción de costos y mayor conciencia de la calidad; todo esto se refleja en mayor satisfacción y un posicionamiento competitivo más fuerte.

La Norma Internacional ISO 9001:2015 se basa en los principios de la gestión de la calidad descritos en la Norma ISO 9000. Esta Norma Internacional 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 sus requisitos. (ISO 9001:2015).

A continuación, se muestran algunas definiciones de términos relacionados dentro del contexto de la investigación:

### **3.1. Sistema de gestión de calidad**

Un sistema de gestión de calidad puede ser considerado como la manera o estrategia en que una organización desarrolla la gestión empresarial en todo lo relacionado con la calidad de sus productos (y servicios), y los procesos para producirlos. Consta de la estructura organizacional, la documentación del sistema, los procesos, y los recursos necesarios para alcanzar los objetivos de calidad, cumpliendo con los requisitos del cliente (González, O., Arciniegas, J. 2016)

### **3.2. Calidad**

La calidad se entiende como el conjunto de propiedades de un producto y/o servicio que le confiere supremacía sobre los demás de su especie, al satisfacer cabalmente las necesidades de un consumidor; demandando una interacción constante entre los procesos de diseño, planificación, y ejecución de las políticas inherentes para su desarrollo. (Naranjo, O. 2019)

### **3.3. Organización**

Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos. (ISO 9000:2015)

### **3.4. Contexto de la organización**

Según la norma ISO 9000:2015 es la combinación de cuestiones internas y externas que pueden tener un efecto en el enfoque de la organización para el desarrollo y logro de sus objetivos.

### **3.5. Partes interesadas**

Según Díaz J. (2017) las partes interesadas, van desde los socios, los empleados, los proveedores, las organizaciones civiles y gubernamentales hasta los clientes directos; las partes interesadas son todos los que tienen alguna interacción con el desarrollo propio de las operaciones de la organización.

### **3.6. Misión y Visión**

Según Fred R. David (2003), las declaraciones de la misión son: “expresiones perdurables de los propósitos que distinguen a una empresa de otras empresas similares. Una declaración de la misión identifica el alcance de las operaciones de una empresa en términos del producto y del mercado”. Aborda la pregunta básica que enfrentan todos los estrategas: “¿cuál es nuestro negocio?”. La misión definida como una declaración describe los valores y las prioridades de una empresa. La visión es una declaración que debe responder a la pregunta básica “¿qué queremos llegar a ser?” Una visión definida proporciona el fundamento para crear una declaración de la misión integral. La declaración de la visión debe ser corta, formada de preferencia por una oración y desarrollada por tantos gerentes como sea posible.

### **3.7. Objetivos de calidad**

Objetivo relativo a la calidad, generalmente se basan en la política de la calidad de la organización y generalmente se especifican para las funciones, niveles y procesos pertinentes de la organización. (ISO 9000:2015).

En cierta manera podemos decir que los objetivos de calidad están constituidos por las metas y los resultados que se pretenden alcanzar con el sistema de gestión de calidad. González, O., Arciniegas, J. (2016)

### **3.8. Política de calidad**

(González, O., Arciniegas, J. 2016) mencionan que la Política de una compañía o institución, incluye, casi siempre, los Objetivos y las Metas numéricas. Lo que cambia son las metas y, en un menor grado, los objetivos. Las Políticas casi siempre permanecen estáticas por largo tiempo, y solamente se modifican cuando se dan cambios muy radicales en la Misión de la empresa. La política de calidad debe corresponder a la Misión y a las metas organizacionales de la empresa, las cuales a su vez deben estar en concordancia con las expectativas, necesidades y deseos de los clientes. La política de calidad, por lo general, consiste en una breve declaración en la cual la organización manifiesta su compromiso con la calidad de sus productos o de sus procesos.

### **3.9. Plan de calidad**

Documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quien debe aplicarlos y cuando deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico. El plan de calidad es una parte del sistema de gestión de la calidad, más específicamente de la planificación de la calidad que a su vez hace parte de las herramientas utilizadas para realizar la planificación. (González, O., Arciniegas, J. 2016)

### **3.10. Manual de calidad**

Es un documento en donde se encuentra enmarcado el funcionamiento global de la organización y la interacción con las partes interesadas, de manera que todos en la empresa tienen una referencia documentada en donde guiarse. En este documento se consigna una descripción detallada de las actividades que se desarrollan en la organización, menciona todo lo que debe suceder en todos los temas posibles, detalladamente se refieren al cumplimiento de normas tanto interna o externa. En el manual deben de estar declarados la política de calidad y los objetivos de la calidad. Al igual que todos los demás documentos, el manual de la calidad es muy particular en su estructura y depende completamente de los procesos que integran a la empresa. (Díaz J. 2017)

### **3.11. Organigrama**

Es una forma coherente de representar a todos los integrantes del SGC que laboran directamente en la organización, consiste en un diagrama en el que se utilizan elementos geométricos para exponer los diferentes puestos en cada uno de los niveles de mando. Para la implementación de un SGC es recomendable elaborar uno lo antes posible, cuidando que en esta representación los niveles de toma de decisiones entre el puesto que tiene la máxima autoridad y el puesto ubicado en el otro extremo no sean más de 5 o 6, logrando lo anterior será más ágil la toma de decisiones y permitirá una relación laboral más cercana entre los colaboradores. Tener un organigrama da como resultado organizar tareas y funciones para todos los empleados del modo adecuado. (Díaz J. 2017)

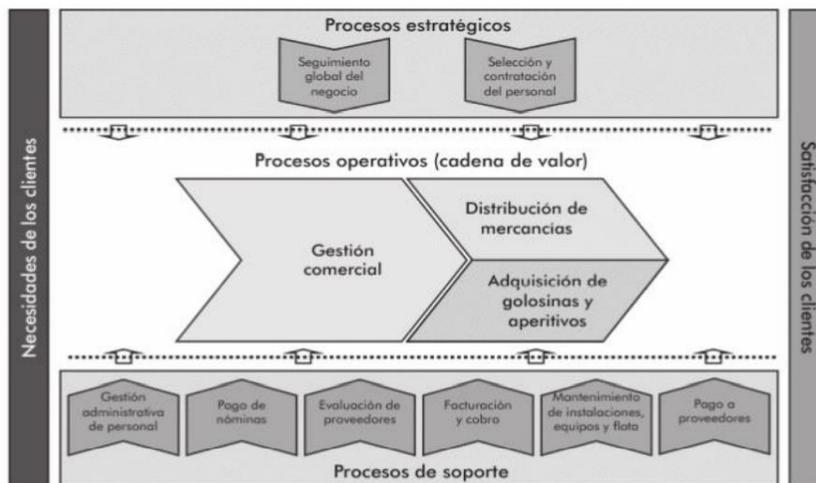
### 3.12. Mapa de procesos

El mapa de procesos une los procesos segmentados por cadena, jerarquía o versiones y los muestra en una visión de conjunto. Se incluyen las relaciones entre todos los procesos identificados en un cierto ámbito. Por lo general, las organizaciones pueden identificar entre 5 y 10 procesos importantes. (Mallar, M.A. 2010).

En general los mapas de procesos son gráficos que permiten visualizar los procesos que conforman la operación de la organización y su interrelación. No existe un estándar para que las empresas identifiquen y documenten sus procesos, lo importante es que la herramienta que se utilice debe ser adecuada para la organización en cuanto a sus productos y/o servicios, a su entorno y clientes. A continuación, se muestra la representación de un mapa de proceso convencional. (Arias G, A.C. 2017)

**Figura 1.**

*Representación de un Mapa de procesos tradicional*



Fuente: Pardo Álvarez, José Manuel. Configuración y usos de un mapa de procesos. Madrid, ES:AENOR- Asociación Española de Normalización y Certificación, 2012. p. 49.

**Nota.** En esta figura se muestra el flujo de un mapa de procesos tradicional contemplando algunos procesos clave. Tomado de: Arias Gómez, A.C. (2017). *Propuesta para implementar la gestión por procesos en una organización manufacturera con producción continua (monografía para obtener el título de especialista en Gerencia de la Calidad)*. Fundación Universidad de América. Bogotá, D.C. Recuperado <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7007/1/930160-2017-II-GC.pdf>

### 3.13. Tipos de procesos

- ✓ **Procesos misionales:** Según (González, O., Arciniegas, J. 2016) los procesos misionales son los procesos principales, que identifican la empresa y también sus productos o servicios. Por lo general se denominan procesos productivos y están integrados por materiales, maquinas, herramientas, información y el factor humano. Con el desarrollo de estos procesos la organización produce los bienes o servicios propiamente dichos para satisfacer las necesidades de los clientes. Son aquellos que impactan directamente sobre la satisfacción del cliente y cualquier otro aspecto de la misión de la organización. Normalmente constituyen la actividad primaria en la cadena de producción de valor (según el esquema de Porter). (Mallar, M.A. 2010)
  
- ✓ **Procesos de apoyo:** Son aquellos que proporcionan las personas y los recursos físicos necesarios por el resto de los procesos y conforme a los requisitos de sus clientes internos. En este grupo cabe destacar los procesos de Gestión de los recursos humanos, Gestión de proveedores, Aprovisionamiento de bienes. Estos procesos son transversales en la medida que proporcionan recursos en diferentes fases del proceso del negocio. (Pérez Fernández de Velasco, J.A. 2004). Son aquellos servicios internos necesarios para realizar los procesos del negocio. También se los llama procesos secundarios. Los Procesos de Apoyo son procesos que no están ligados directamente a la misión de la organización, pero resultan necesarios para que los procesos operativos lleguen a buen fin. Se trata de actividades orientadas al cliente interno que sirven de infraestructura a los procesos clave de negocio. Muchas veces son actividades de tipo administrativo (actividades secundarias en el esquema de la cadena de valor de Porter). (Mallar, M.A. 2010)
  
- ✓ **Procesos estratégicos:** Son aquellos a través de los cuales una empresa, o una dirección conjunta de una red, planifican, organizan, dirigen y controlan recursos. Proporcionan el direccionamiento a los demás procesos, es decir indican cómo

estos se deben realizar para que se orienten a la misión y la visión de la empresa. (Mallar, M.A. 2010).

### **3.14. Estandarización de procesos**

Consiste en definir y unificar los procedimientos y las operaciones de manera que todos los involucrados logren realizar las cosas de igual forma. En la estandarización de procesos se documentan los distintos procedimientos involucrados en el proceso analizado (Carro R., Gonzáles D.)

### **3.15. Información documentada**

Según la norma ISO 9000:2015 es la información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene. La información documentada puede estar en cualquier formato y medio, y puede provenir de cualquier fuente.

### **3.16. Indicadores**

Un indicador es una representación (cuantitativa preferiblemente) establecida mediante la relación entre dos o más variables, a partir de la cual se registra, procesa y presenta información relevante con el fin de medir el avance o retroceso en el logro de un determinado objetivo en un periodo de tiempo determinado, ésta debe ser verificable objetivamente, la cual al ser comparada con algún nivel de referencia (denominada línea base) puede estar señalando una desviación sobre la cual se pueden implementar acciones correctivas o preventivas según el caso. (Fonseca L, A. y Gonzáles M. 2018)

### **3.17. Auditoría**

La norma NTC ISO 19011-2018 define el concepto de auditoría como un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría. Así mismo, indica que el programa de auditoría es una serie de acuerdos para un conjunto de una o más auditorías planificadas para un período de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

En esta vía (González, O. y Arciniegas, J. 2016) ilustran las etapas de la auditoría en la siguiente imagen:

**Figura 2.**

*Representación de las etapas de la auditoría*



Fuente: (SGS Academy, 2012 – 2014).

**Nota.** En esta figura se describen las etapas de la auditoría. Tomado de: González Ortiz, O., Arciniegas Ortiz, J. (2016). *Capítulo 6 Auditorías internas de Calidad. Sistemas de Gestión de Calidad*. Editorial ECO ediciones

En donde la primera etapa es la **programación**, la cual consiste en determinar cuándo se realizarán las actividades de auditoría, básicamente definir un cronograma. La siguiente etapa es la **preparación**, en donde se definen los siguientes aspectos:

- ✓ Qué se va a auditar
- ✓ A quién se va a auditar
- ✓ Cuáles serán las evidencias para determinar el cumplimiento o no de los requisitos
- ✓ Cuáles son las fuentes de información a consultar
- ✓ Cuáles son los medios o formas para registrar los hallazgos
- ✓ Quién realizará las auditorías
- ✓ Qué se pretende evidenciar
- ✓ Cómo será la estructura del informe

La etapa de **ejecución** como su nombre lo indica es el momento en el que se lleva a cabo la auditoría, para ello es necesario que se cumplan determinados requisitos:

- ✓ No debe ser completamente planeada
- ✓ No debe ser intimidante
- ✓ Debe ser objetiva y libre de sesgos
- ✓ Debe ser transparente

Una vez culminada la etapa de ejecución se procede a la elaboración del **informe**, para lo cual se deben tener ciertos lineamientos definidos:

- ✓ Debe ser claro y conciso
- ✓ Debe estar bien redactado
- ✓ Debe reflejar concretamente los hallazgos
- ✓ Debe ser de conocimiento para el auditado antes de que sea presentado a la alta dirección

Según (Díaz J. 2017) un programa de auditoría interna debe de ser permanente e incluyente, es decir, contempla todos los procesos de la organización y hace partícipes a los propios colaboradores para que se integren en los equipos de auditoría y de mejora continua. Por tal motivo, lo primero a considerar en el programa de auditorías internas es una capacitación a quienes se desempeñarán como auditores internos, por la importancia que tiene el programa de auditorías internas en las certificaciones es muy recomendable que esta capacitación la realice un proveedor externo, el cual cuente con la documentación adecuada que respalde los reconocimientos de los participantes.

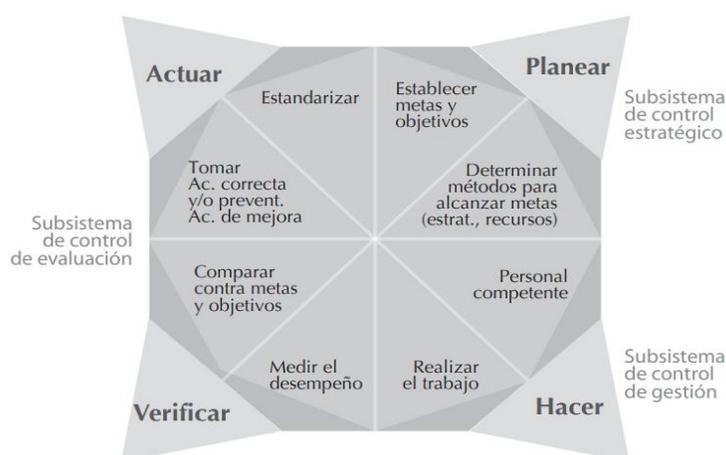
### **3.18. Ciclo PHVA**

González, O., Arciniegas, J. (2016) hablan sobre la metodología conocida como PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) o Ciclo de Deming, que es utilizada modernamente, tanto en el diseño como en el desarrollo e implementación de sistemas de gestión de calidad. Durante la etapa del mejoramiento continuo, el PHVA se constituye en la herramienta por excelencia para el análisis, seguimiento y mejora de los procesos y del sistema. Los componentes del ciclo son:

1. **Planificar:** establecer los objetivos y los procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente, siguiendo las políticas establecidas por la organización.
2. **Hacer:** consiste en la parte operativa del sistema, es decir, su implementación y desarrollo.
3. **Verificar:** seguimiento y medición de los procesos y los productos para comparar los resultados con los objetivos planeados. Esta verificación se realiza por medio de los indicadores de desempeño y tiene su correspondencia dentro de la norma con los aspectos relacionados con las «auditorías» internas.
4. **Actuar:** sobre la diferencia entre los resultados y los objetivos planeados, ya sea para corregir o eliminar las causas de las desviaciones, o para tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema. El Ciclo de Demming, se muestra en la siguiente figura:

**Figura 3.**

*Representación de las fases del ciclo PHVA*



Fuente: (Emprendices, 2010).

**Nota.** En esta figura se muestran las 4 fases del ciclo PHVA con una breve descripción de su significado. Tomado de: Gonzáles Ortiz, O., Arciniegas Ortiz, J. (2016). *Capítulo 1 Marco referencial de las normas ISO 9000. Sistemas de Gestión de Calidad*. Editorial ECO ediciones

### 3.19. Tipos de acciones

- ✓ **Acción preventiva:** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable. La acción preventiva se realiza para prevenir que algo ocurra.
- ✓ **Acción correctiva:** acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.
- ✓ **Corrección:** acción para eliminar una no conformidad detectada. Puede realizarse con anterioridad, simultáneamente, o después de una acción correctiva. Una corrección puede ser, por ejemplo, un reproceso o una reclasificación. (ISO 9000:2015).
- ✓ **Mejora continua:** El mejoramiento continuo, más que una técnica o metodología, consiste en la filosofía de aplicar acciones pequeñas permanentemente con el fin de hacer los procesos y actividades de la empresa cada vez más eficientes y efectivos, así como, realizar pequeñas mejoras en los productos o en la prestación del servicio, según sea el tipo de empresa, para el logro del objetivo primordial de toda organización, como es la satisfacción de las necesidades, deseos y expectativas del cliente. (González, O., Arciniegas, J. 2016)

### 3.20. Eficiencia

Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados. (ISO 9000:2015)

### 3.21. Metodología PESTAL

Es una de las herramientas para el proceso de direccionamiento estratégico que permite analizar los entornos actual y futuro de una organización. Este análisis está basado en el estudio de la influencia del entorno sobre las decisiones estratégicas de las empresas (Gómez, G. 2020)

### 3.22. Análisis FODA

Es una herramienta que ayuda en el análisis situacional de una empresa, también conocido como diagnóstico FODA por sus siglas (fortalezas, oportunidades, debilidades

y amenazas), es la herramienta apropiada para conocer las condiciones reales de actuación de una empresa, ya que facilita un buen diagnóstico y evaluación en el proceso de planeación estratégica. (Ramírez J.)

### **3.23. Matriz de evaluación del factor interno (EFI)**

La matriz de evaluación de factor interno (EFI) es una herramienta para la formulación de la estrategia que resume y evalúa las fortalezas y las debilidades principales en las áreas funcionales de una empresa, al igual que proporciona una base para identificar y evaluar las relaciones entre estas áreas. Se requieren juicios intuitivos para elaborar una matriz EFI, así que no se debe interpretar con la apariencia de un método científico y que ésta es una técnica infalible. Una comprensión detallada de los factores incluidos es más importante que los valores absolutos. Fred R. David (2003).

### **3.24. Cliente corporativo**

También denominado Business to Business (B2B) es un modelo de transmisión de información en la red relacionado con las transacciones comerciales que las empresas realizan. En esta estrategia se tiene como objetivo otras empresas en lugar de un consumidor. (Sánchez, J. 2015)

### **3.25. Automatización**

Sistema capaz de ejecutar acciones previamente establecidas en espacio y tiempo sin necesidad de intervención humana. (Torres, F.)

### **3.26. Tecnología Domótica**

La Asociación Española de Domótica e Inmótica (CEDOM, 2018) la define como “el conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de la vivienda, que permite una gestión eficiente del uso de la energía, que aporta seguridad y confort, además de comunicación entre el usuario y el sistema”. (Gómez, R. 2019).

## **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1. Tipo, enfoque y alcance de investigación**

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo ya que no se procede al procesamiento de datos estadísticos. Se selecciona este enfoque ya que se van a describir, comprender e interpretar los fenómenos a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes (Sampieri, Collado y Baptista 2014).

El alcance de la investigación es descriptivo ya que permite especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Sampieri, Collado y Baptista 2014). Se hará la recolección de información mediante metodologías no estadísticas que permitirán dar una descripción detallada del proceso.

### **4.2. Fuentes de información**

Las fuentes de información están asociadas principalmente a los documentos proporcionados por la empresa considerados de carácter confidencial y entrevistas. También se consultarán fuentes de información como bases de datos, trabajos de investigación asociados al tema, y cualquier fuente bibliográfica que pueda aportar para el desarrollo de la investigación.

### **4.3. Actividades detalladas**

A continuación, se describen las actividades y herramientas que se utilizarán de acuerdo con los objetivos establecidos para poder llevar a cabo la investigación.

#### Figura 4.

##### Actividades para ejecutar y herramientas requeridas para desarrollar el proyecto

	OBJETIVOS	ACTIVIDAD	EVIDENCIA
✓	Establecer la estrategia organizacional de la empresa ANGAR DOMOTIK de acuerdo con el análisis del contexto de la organización.	1. Identificación del contexto de la organización y sus partes interesadas.	1.1 Análisis PESTEL 1.2 Matriz DOFA cruzada 1.3 Matriz de partes interesadas
✓	Proponer la guía requerida para que la empresa ANGAR DOMOTIK pueda implementar un sistema de gestión de calidad	1. Elaboración de la estrategia organizacional 2. Elaboración de mapa de procesos, definiendo objetivos y responsables de cargo.	1.1 Elaboración de misión, visión, política de calidad 2.1. Mapa de procesos

**Nota.** En esta figura se indican las actividades que se deben ejecutar para los objetivos planteados, así como las herramientas que servirán como evidencia.

## 5. RESULTADOS, ANALISIS Y DISCUSIÓN

### 5.1. Comprensión de la organización y de su contexto

#### ✓ **Matriz PESTEL**

Dando cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 9002:2015 en el numeral 4.1 COMPRESION DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO, se realizó un análisis de las cuestiones externas e internas pertinentes a la organización, el cual permite visualizar su impacto para lograr los resultados del sistema de gestión de calidad.

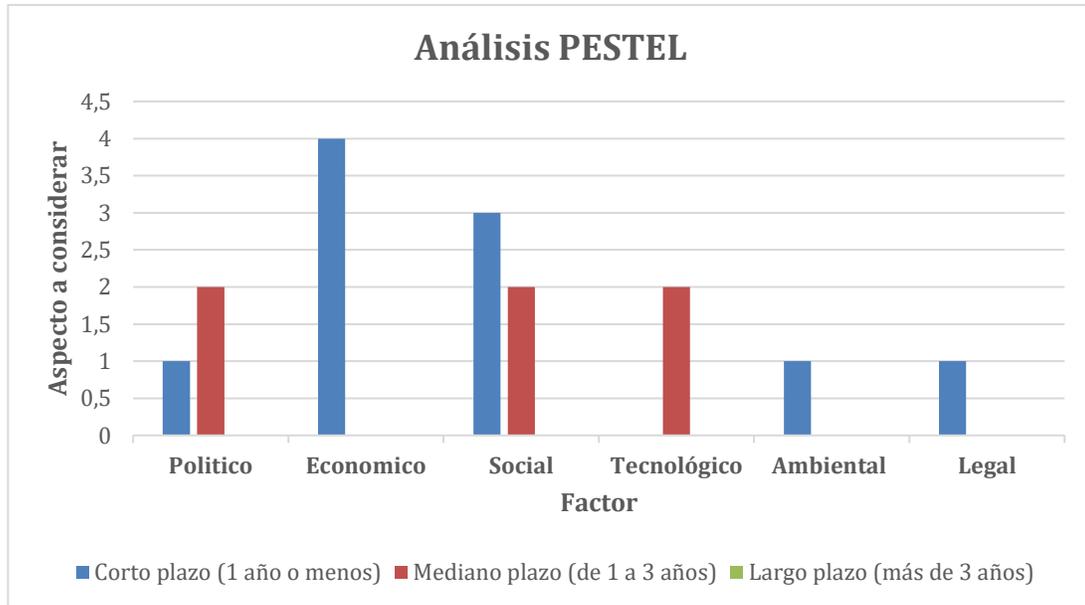
En el anexo 1 se pueden observar los resultados obtenidos del análisis PESTEL, el cual permite identificar aquellos aspectos tanto internos como externos que tienen un impacto positivo o negativo dentro de la organización en un período de tiempo esperado.

Este análisis le permite a la organización enfocarse en aquellos aspectos que pueden representar un riesgo para el logro de los resultados esperados, planeando estrategias específicas con el objetivo de minimizar el impacto.

De la matriz PESTEL realizada se extraen aquellos aspectos que tienen un impacto a corto y mediano plazo y son observados en la figura 5.

**Figura 5.**

*Representación del Análisis PESTEL*



**Nota.** En esta figura se representan los factores del análisis PESTEL frente a los aspectos a considerar en un período establecido.

En este gráfico se puede observar que en los factores económico, social, ambiental y legal, la mayoría de los aspectos a considerar tienen un impacto a corto plazo; y de ellos el que más destaca es el factor económico, esto es esperado teniendo en cuenta los costos que representa adquirir un producto de aspecto tecnológico y los constantes cambios a los que se enfrenta la economía colombiana; seguido del factor social por la dificultad de llegar a las personas y mostrar las ventajas de la domótica; cabe resaltar que en este grupo se encuentra el foco de intereses que son los clientes corporativos. El impacto a largo plazo se observa en los factores político asociado a los cambios de gobierno y los acuerdos internacionales que se puedan dar; y en el factor tecnológico por las constantes actualizaciones tecnológicas y la implicación que representa ofrecer productos innovadores. No se observan aspectos a considerar con impacto a largo plazo.

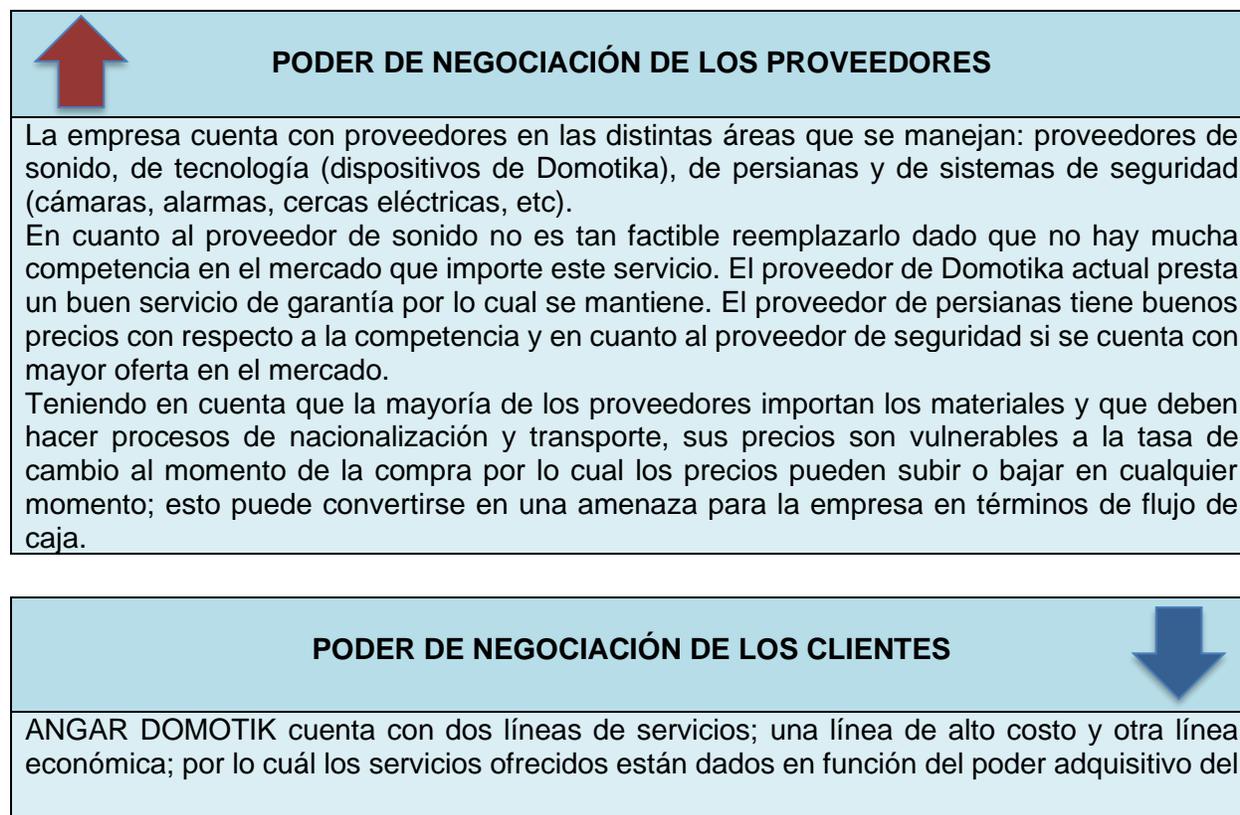
Según estos resultados, la organización debe comenzar a planear estrategias para atacar aquellos factores que tienen mayor implicación en el mercado de la dómítica como lo son el factor económico y social.

✓ **Análisis de micro-entorno**

Se realizó el análisis del micro-entorno de la organización utilizando la herramienta de análisis de las 5 fuerzas de Porter para poder determinar aquellos aspectos que pueden impactar fuertemente el negocio y de esta manera planear estrategias. Para el análisis aquellos aspectos que representan una amenaza alta se identificaron con una flecha roja y los que no representan una amenaza con una flecha azul. En la figura 6 se pueden observar los resultados obtenidos, los cuales permitieron posteriormente realizar un análisis más detallado en la matriz DOFA.

**Figura 6.**

*Representación del Análisis de las 5 fuerzas de Porter*



cliente. En este caso el poder de negociación de los clientes es bajo, por lo cual no se considera una amenaza.

### AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS



No se considera una amenaza los constantes cambios y avances tecnológicos que se observan en el mercado; por el contrario, esto representa una oportunidad para ampliar los servicios ofrecidos en función de las necesidades y deseos de los clientes.



### AMENAZA DE COMPETIDORES NUEVOS



La entrada de nuevas empresas competidoras al sector es una amenaza latente; sin embargo, la actividad económica todavía es buena ya que en Cali no hay más de 50 empresas que presten este servicio. Por otro lado, ANGAR DOMOTIK cubre las necesidades del cliente integrando todos los servicios que requiere, esto representa un factor diferenciador en el mercado haciendo que los clientes nos prefieran por encima de otros proveedores. Por lo anterior, se considera como moderada la amenaza de competidores nuevos.



### RIVALIDAD DE COMPETIDORES

ANGAR DOMOTIK tiene un mercado objetivo diverso; clientes de diferentes clases socioeconómicas y clientes corporativos. Esto implica ofrecer productos de alta calidad y buenos precios; además de tener un factor diferenciador como se mencionó anteriormente. Si bien la competencia aún no es tan fuerte, a futuro se puede elevar esta fuerza convirtiéndola en una amenaza para la empresa.

**Nota.** En esta figura se muestra el análisis de las 5 fuerzas de Porter y si impacto como amenaza.

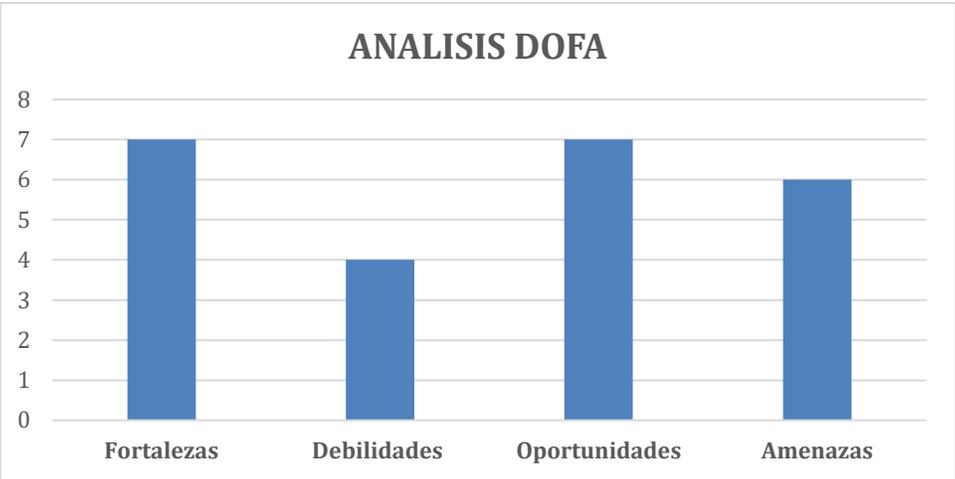
#### ✓ **Matriz DOFA**

El análisis DOFA mostrado en la figura 8 permitió detectar aspectos internos de la organización con respecto a fortalezas y debilidades y aspectos externos como amenazas y oportunidades; para así poder plantear estrategias que permitan alcanzar los objetivos.

Cabe resaltar que la matriz DOFA muestra un resultado positivo para la empresa en cuanto a fortalezas y oportunidades y es a partir de este aspecto que se deben establecer las estrategias, figura 7.

**Figura 7.**

*Representación del Análisis DOFA*



**Nota.** En esta figura se representa el análisis DOFA evidenciando el nivel de cada aspecto interno evaluado.

**Figura 8.**

*Análisis Matriz DOFA*

FACTORES DOFA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p style="text-align: center;"><b>FACTORES INTERNOS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>FACTORES EXTERNOS</b></p>	<p>F1. Equipo profesional con conocimiento en el sector domótica</p> <p>F2. Personalización de los proyectos según requerimientos del cliente</p> <p>F3. Productos de alta calidad lo cual genera confianza y satisfacción en el cliente</p> <p>F4. Sistemas integrados de fácil manejo.</p> <p>F5. Integración de seguridad, comodidad y tecnología</p> <p>F6. Alto impacto en la eficiencia energética ayudando al cuidado del medio ambiente.</p> <p>F7. Mayores oportunidades de negocio a nivel empresarial por la automatización</p>	<p>D1. Contratación de mano de obra para instalaciones.</p> <p>D2. Tiempos de espera por importación de materiales</p> <p>D3. Poca trayectoria en el mercado</p> <p>D4. No se cuenta con personal suficiente para ofrecer los productos.</p>
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
<p>O1. Mercado en expansión, clientes empresariales</p> <p>O2. Ofrecer precios competitivos para que más personas puedan acceder a la domótica</p> <p>O3. Auge empresarial para ofrecer productos seguros y tecnológicos</p> <p>O4. Tendencia de las personas en adquisición de servicios tecnológicos</p> <p>O5. Expansión a nivel internacional al contar con una sede en Miami.</p> <p>O6. Inclusión de nuevas tecnologías</p> <p>O7. Nuevos clientes, consumidores con tendencias de ahorro de energía en pro de cuidar el planeta.</p>	<p>F1O1. Aplicar el conocimiento sobre tecnología para expandir el mercado y llegar a clientes corporativos.</p> <p>F3O4. Aumentar la participación en redes sociales creando mayor contenido audiovisual que permita mostrar los beneficios y calidad de los productos y servicios ofrecidos.</p> <p>F2F7O3. Fortalecer el brochure de productos y servicios enfocado en la personalización de los proyectos y el cliente corporativo.</p>	<p>D3O1O4. Buscar oportunidad de participación en ferias y showroom que permitan mostrar los beneficios de la Domótica en el hogar y a nivel empresarial.</p> <p>D4O3. Promover la creación de contenido digital para llegar de manera virtual a las organizaciones nacionales e internacionales.</p>

AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
<p>A1. Crisis económica, las personas invierten en necesidades básicas.</p> <p>A2. Competidores nacionales y extranjeros.</p> <p>A3. Desinformación sobre la domótica y sus beneficios en el hogar y a nivel empresarial</p> <p>A4. Constante deseo de cambio tecnológico por parte del consumidor</p> <p>A5. Regulación de domótica en el país</p> <p>A6. Variabilidad de precios por el cambio de moneda.</p>	<p>F3A2. Fortalecer el brochure de productos y servicios resaltando la calidad y beneficios</p> <p>F5F6A3. Llegar adecuadamente a los clientes para mostrar los beneficios en cuanto a seguridad y ahorro obtenidos con el uso de la Domótica y resaltar en costo-beneficio.</p> <p>F2A1. Establecer estrategias para promover la adquisición de los productos y servicios en los sectores económicamente vulnerables.</p>	<p>D4A4. Establecer alianzas de comunicación para informar a las personas y organizaciones sobre los beneficios de la domótica.</p>

**Nota.** En esta figura se muestra el análisis de la matriz DOFA cruzada en donde se establecen estrategias a partir de los aspectos internos evaluados.

En la matriz analizada se puede observar que el factor común en las estrategias es el cliente corporativo; teniendo en cuenta que es el principal objetivo de la organización. Dentro de estas estrategias se pueden resaltar las siguientes: aplicar el conocimiento del personal para expandir el mercado, fortalecer el brocuhure de productos y servicios, fortalecer los medios de comunicación para que las personas puedan conocer los beneficios de la domótica.

✓ **Matriz de partes interesadas**

Se realizó el análisis de partes interesadas pertinentes al sistema de gestión de calidad de la organización y se determinaron sus necesidades y/o expectativas así como la planificación de las estrategias y/o actividades desde el SGC para poder dar cumplimiento a dichos requisitos. Los resultados se muestran en el anexo 2.

Dentro del análisis se establecieron como fuentes externas los clientes, proveedores, contratistas y el estado; y como fuentes internas se indicaron los empleados y propietarios.

✓ **Matriz de evaluación del factor interno-EFI**

Para la evaluación de la matriz EFI se determinaron aquellas fortalezas y debilidades principales que se evidencian dentro de la organización y que pueden llegar a representar un riesgo para el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Siguiendo la metodología propuesta por Fred R. David en su libro "Conceptos de Administración estratégica", se asignó a cada factor un valor de 0.0 (sin importancia) a 1.0 (muy importante); este valor indica la importancia relativa de cada factor para que sea exitoso en la industria; por lo cuál los factores considerados como aquellos que producen los mayores efectos en el rendimiento de la empresa reciben los valores más altos. De igual manera se asignó un valor de uno a cuatro a cada factor como se muestra a continuación:

**Tabla 1.**

*Criterios de Factor y Clasificación Matriz EFI*

<b>FACTOR</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
Debilidad mayor	1
Debilidad menor	2
Fortaleza menor	3
Fortaleza mayor	4

**Nota.** En esta tabla se establecen los criterios usados para realizar el análisis de la matriz EFI.

En la tabla 2 se observan los resultados obtenidos del análisis; el total ponderado resulta de la multiplicación del valor asignado y la clasificación dadas a cada factor. En este caso se obtuvo un valor de 2,53 el cual se encuentra sobre el valor promedio (2,5); esto indica que la empresa tiene una posición interna débil en conjunto; sin embargo, evaluando de manera individual, se evidencia que las fuerzas internas son favorables en cuanto a fortalezas (1,93) con relación a las debilidades (0,6).

A partir de este análisis la empresa podrá definir las estrategias necesarias a implementar en cada área para darle continuidad al negocio y mantener la mejora continua.

**Tabla 2.***Matriz EFI*

<b>FACTOR INTERNO FORTALEZAS</b>	<b>VALOR ASIGNADO</b>	<b>CALIFICACION</b>	<b>VALOR PONDERADO</b>
Equipo profesional con conocimiento en el sector domótica	0,13	4	0,52
Personalización de los proyectos según requerimientos del cliente	0,15	4	0,60
Productos de alta calidad lo cual genera confianza y satisfacción en el cliente	0,12	3	0,36
Sistemas integrados de fácil manejo.	0,1	3	0,30
Integración de seguridad, comodidad y tecnología	0,05	3	0,15
<b>SUBTOTAL FORTALEZAS</b>	-	-	1,93
<b>DEBILIDADES</b>	<b>VALOR ASIGNADO</b>	<b>CALIFICACION</b>	<b>VALOR PONDERADO</b>
Contratación de mano de obra para instalaciones.	0,1	1	0,10
Tiempos de espera por importación de materiales	0,05	2	0,10
Poca trayectoria en el mercado	0,1	1	0,10
No se cuenta con personal suficiente para ofrecer los productos.	0,1	2	0,20
Poco flujo de cartera	0,1	1	0,10
<b>SUBTOTAL DEBILIDADES</b>	-	-	0,6
<b>VALOR TOTAL (1.0-4.0) (fortalezas + debilidades)</b>	<b>1,0</b>	-	<b>2,53</b>

**Nota.** Esta tabla muestra los valores asignados a los factores internos de la organización y su clasificación.

## **5.2. Alcance del Sistema de Gestión de Calidad**

El alcance del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa ANGAR DOMOTIK se establece para las líneas de servicios de Domótica: automatización de hogares (iluminación, sonido, video, climatización, automatización de persianas); Inmiótica: automatización interior para empresas e industria en las áreas de iluminación, control de temperatura, control de acceso vehicular y peatonal y para Seguridad: instalación de cámaras de seguridad, alarmas y cercas eléctricas. Estos servicios son prestados por la sede principal ubicada en la calle 36a Norte No 3C 81 Barrio Prados del Norte en la ciudad de Cali, Valle.

### **5.2.1. Lineamientos estratégicos**

#### **✓ Misión**

Proveer a todos nuestros clientes proyectos y productos de alta calidad en todas las líneas de automatización, seguridad, confort y diseño, apoyados en personal profesional con las competencias requeridas en el mercado.

#### **✓ Visión**

Para el año 2025 ser una de las empresas más reconocidas en Colombia en toda la línea de automatización, seguridad, confort y diseño cubriendo de la mejor forma las necesidades y expectativas de las personas, ayudando a mejorar su estilo de vida.

#### **✓ Política de Calidad**

La empresa ANGAR DOMOTIK se encuentra comprometida con ofrecer servicios de alta calidad a buenos precios con respecto al mercado, garantizando entregas oportunas y brindando el soporte técnico requerido para mantener e incrementar la satisfacción de sus clientes. Así mismo, se mantiene en la búsqueda constante de nuevos clientes para

incrementar su participación y crecimiento en el mercado y de esta forma aumentar la rentabilidad.

ANGAR DOMOTIK se compromete con el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y la mejora continua basados en los requerimientos del sistema de gestión de calidad.

#### ✓ **Objetivos de Calidad**

1. Aumentar la calidad de los servicios ofrecidos
2. Mantener precios justos
3. Incrementar la satisfacción de los clientes
4. Incrementar la participación en el mercado
5. Disminuir los requerimientos de soporte técnico por quejas y reclamos
6. Tener talento humano con las competencias requeridas

#### ✓ **Valores**

**Responsabilidad:** estamos comprometidos con el cumplimiento de los requisitos del cliente así como con la calidad de nuestros servicios.

**Honestidad:** ofrecemos servicios que se pueden materializar brindando una información clara y precisa a nuestros clientes.

**Compromiso de entrega:** respetamos la confianza que nuestros clientes han depositado en nuestros servicios, por ello damos cumplimiento a los tiempos establecidos para cada proyecto.

**Orientación al cliente:** como factor diferenciador nos adecuamos a las necesidades del cliente brindándole una asesoría y servicio integrado.

#### **5.2.2. Mapa de procesos**

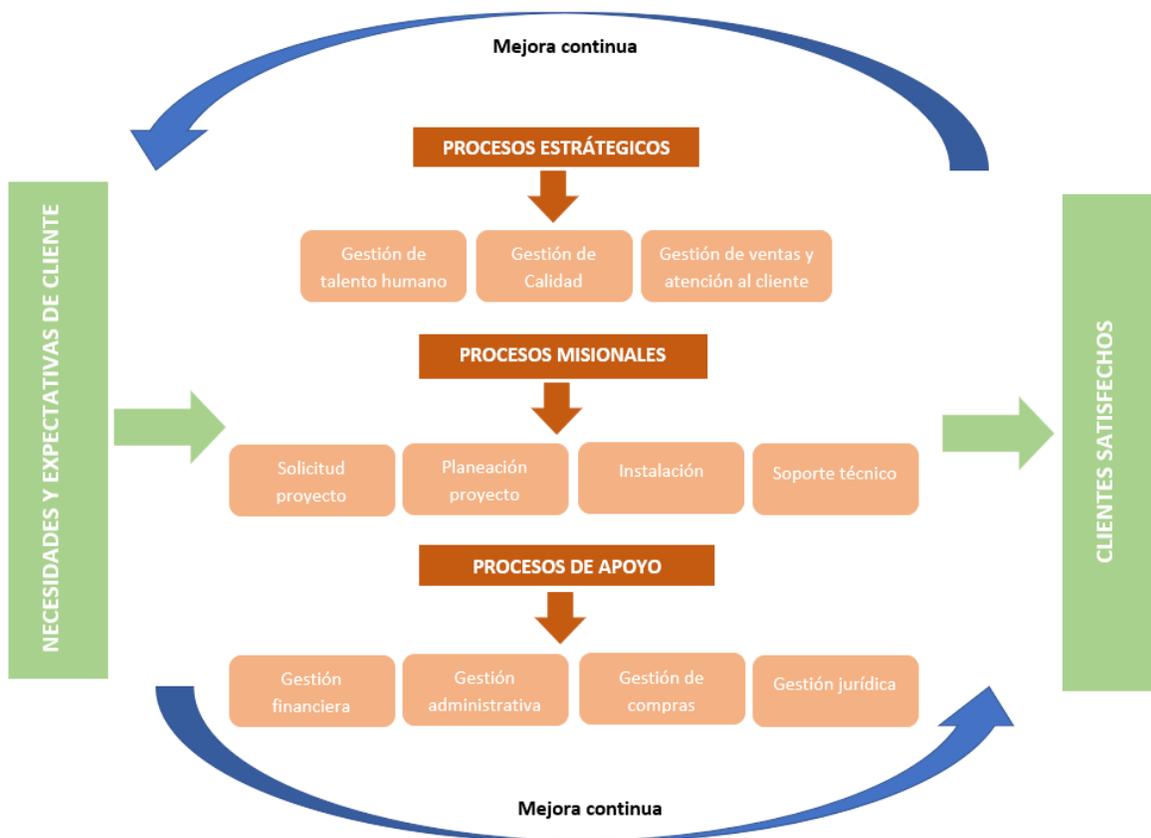
Dando cumplimiento a los requisitos del numeral 4.4 de la NTC ISO 9001:2015, se estableció el mapa de procesos, ver figura 9, para la empresa ANGAR DOMOTIK,

identificando los procesos involucrados y clasificándolos según corresponden de la siguiente manera:

- ✓ **Procesos estratégicos:** gestión de talento humano, gestión de la calidad, gestión de ventas y atención al cliente
- ✓ **Procesos misionales:** solicitud proyecto, planeación proyecto, instalación y soporte técnico
- ✓ **Procesos de apoyo:** gestión financiera, gestión administrativa, gestión de compras y gestión jurídica.

**Figura 9.**

*Mapa de procesos de la organización ANGAR DOMOTIK*



**Nota.** Este mapa representa los procesos más importantes de la organización y su interacción.

De esta manera se puede establecer la interacción de los procesos, así como plantear la caracterización de estos para tener una visión más amplia de las entradas, salidas y responsables de cada uno. Adicionalmente, este mapa también permite definir los perfiles de cargo requeridos con sus funciones y responsabilidades.

### 5.2.3. *Interacción de procesos misionales*

En la figura 10 se muestra la interacción de los procesos misionales identificados en el mapa de procesos; así mismo se evidencia la participación de otros procesos dentro del flujo de trabajo. En la figura se identifica el proveedor, la entrada y la salida de cada proceso para que finalmente llegue a un cliente ya sea interno o externo. Este análisis permite visualizar la importancia de cada proceso para lograr el objetivo de entrega y así evitar cuellos de botella por mala planeación.

**Figura 10.**

*Interacción de procesos misionales*

Proceso	Proveedor	Entrada	Salida	Cliente
Solicitud proyecto	Cliente externo	Requerimientos del cliente	✓ Solicitud tomada ✓ 60% del pago total	Planeación proyecto
Planeación proyecto	✓ Gestión financiera ✓ Gestión de compras ✓ gestión administrativa	✓ Selección de proveedores ✓ Selección personal técnico ✓ Cotización de materiales ✓ Definición de tiempos de entrega	Planeación aprobada y definida	Instalación y
Instalación	✓ Gestión talento humano	✓ Planeación aprobada	Proyecto entregado	Cliente externo

	✓ Gestión financiera		✓ Materiales entregados		
			✓ Personal disponible		
Soporte técnico	Gestión humano	talento	Proyecto terminado	Soporte realizado a solicitud del cliente	Cliente externo

**Nota.** Esta tabla muestra la interacción de los procesos misionales identificando los proveedores y entradas requeridos para poder tener una salida a un cliente final.

#### **5.2.4. Caracterización de procesos**

A partir de la definición del mapa de procesos se determinó la caracterización de cada proceso, dando cumplimiento a los requisitos de la norma. En la figura 11 se evidencia la caracterización del proceso de Gestión de la Calidad. En el anexo 3 se define la caracterización de los demás procesos.

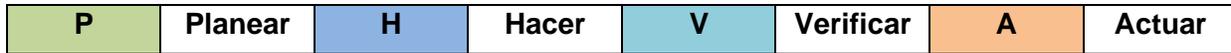
**Figura 11.**

*Caracterización proceso de Gestión de la Calidad*

 <b>ANGAR DOMOTIK</b>		<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>		<b>Código:</b>		
				<b>Versión:</b>		
				<b>Vigencia:</b>		
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>						
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>		Gestión de la Calidad		<b>RESPONSABLE</b>		
				Jefe Gestión de la Calidad o su delegado		
<b>II. OBJETIVO DEL PROCESO</b>						
Asegurar el cumplimiento de la política de la organización y velar por el desarrollo de las actividades bajo el cumplimiento de la norma.						
<b>III. ALCANCE</b>						
Este proceso aplica e involucra a todas las áreas de la organización						
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>		<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTE</b>
Necesidad de seguimiento en las áreas- Procedimiento de auditorías y de las áreas	Todos los procesos	<b>P</b>	Establecer el cronograma de inspecciones y auditorías del año	Líder de Gestión de la Calidad	Cronograma establecido con fechas y responsables	Líderes de cada proceso
Cronograma de inspecciones y auditorías aprobado	Gestión de la Calidad	<b>H</b>	Ejecutar el cronograma de inspecciones y auditorías	Líder de Gestión de la Calidad	Inspecciones y auditorías ejecutadas	Todos los procesos
Informe de inspección y auditorías	Gestión de la Calidad	<b>V</b>	Analizar los resultados de las inspecciones y auditorías	Líder de Gestión de la Calidad- Líder de cada proceso	Definición de planes de acción	Todos los procesos
Informe de inspección y auditorías	Gestión de la Calidad	<b>A</b>	Ejecutar los planes de acción correctivos y preventivos, mejora y seguimiento	Líder de Gestión de la Calidad- Líder de cada proceso	Planes de acción ejecutados Informe de conformidad	Todos los procesos
<b>IV. RECURSOS</b>						
<b>HUMANO</b>		<b>INFRAESTRUCTURA</b>		<b>ECONOMICO</b>		
Personal capacitado en auditoría		Áreas para inspeccionar		Presupuesto para contratación de entidad externa		
<b>V. INDICADORES</b>						
<b>INDICADOR</b>		<b>MEDICIÓN</b>		<b>FRECUENCIA</b>		

Cumplimiento de cronograma de auditorias	Auditorias ejecutadas/Auditorias planeadas	Anual
--	--	-------

### Ciclo mejora continua



**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para poder caracterizar el proceso de Calidad.

Una vez caracterizado cada proceso, fue posible definir los perfiles de cargo requeridos en cada etapa; estableciendo los requisitos mínimos para desempeñar las funciones. En el anexo 3, se definen los perfiles de cargo más relevantes de la organización.

### 5.3. Guía para la implementación del sistema de gestión de calidad según NTC ISO 9001:2015

#### 5.3.1. *Objetivo*

El objetivo de esta guía es brindar una serie de pasos a seguir para que la organización pueda llevar a cabo la implementación y certificación del SGC basado en los requerimientos de la norma ISO 9001:2015.

#### 5.3.2. *Alcance*

Esta guía tiene un alcance a los procesos que hacen parte del Sistema de gestión de calidad, así como a las personas involucradas en cada etapa.

#### 5.3.3. *Antecedentes*

Durante la revisión bibliográfica para la elaboración de la presente guía se encontraron algunas guías que describen una serie de pasos para lograr una buena implementación del SGC; a continuación se mencionan algunos:

- **Guía para la implementación de un sistema de gestión de calidad en I.E.S que imparten formación profesional en Aragón basado en la norma ISO 9001:2000. Teruel et al (2006).**

Esta guía tiene 2 objetivos, el primero es facilitar la entrada de los centros que se incorporen a este entorno poco conocido y el segundo es facilitar a los que ya están trabajando en planteamientos de calidad una identificación de procesos e indicadores que pueden servir para armonizar a corto y medio plazo las referencias que permitan valorar de forma sistemática y homogénea la prestación de los servicios.

En esta guía se evidencian una serie de pasos para la implantación de un SGC las cuales se encuentran divididas en cuatro fases:

**Fase 1- Planificación:** en esta fase se mencionan aquellos aspectos que se deben tener en cuenta antes de iniciar el proyecto; dentro de las cuales son: planteamiento del proyecto, identificación de áreas a certificar y la repercusión en el resto, formación del equipo de trabajo.

**Fase 2- Documentación:** en esta fase se mencionan los aspectos básicos (sujetos a los requisitos de la norma), la política de la calidad, el manual de la calidad, el mapa de procesos, procedimientos, planes de calidad, instructivos, guías, formatos, registros, indicadores.

**Fase 3- Implantación:** en esta etapa se pone en marcha el proyecto para lo cual se mencionan los siguientes aspectos: formación del personal (en aspectos de calidad), auditorías, metodología de las auditorías internas, ejecución de la auditoría, acciones correctoras y preventivas.

**Fase 4- Certificación:** en esta fase la organización ya debe estar preparada para la certificación ante un ente acreditado, aquí se mencionan los pasos a contemplar: solicitud de certificación, auditoría de certificación, mantenimiento del sistema de gestión de calidad.

- **Guía práctica para la implementación de los sistemas de gestión HSEQ. Mojica S. et al (2020)**

Esta guía práctica de implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015, del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 – decreto 1072 de 2015 y del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 en empresas con actividad productiva y de servicios, pretende proponer un modelo común de implementación de cada uno de los sistemas de gestión a través de diez grandes pasos.

### **Primer paso: decisión de la alta dirección según análisis de brechas**

En este paso se debe lograr que la alta dirección esté comprometida y de acuerdo en iniciar el proyecto antes de ponerlo en marcha. Aquí se debe realizar un análisis de brechas para poder determinar la viabilidad del proyecto. Después de analizada la información el equipo de trabajo debe presentarla a la alta dirección de manera estratégica de tal forma que se pueda evidenciar la necesidad de la implementación del SGC y el apoyo y compromiso durante el proceso.

### **Segundo paso: Planificación y gestión organizacional**

En este paso ya se cuenta con los recursos y apoyo necesarios para planificar a través de la gestión de proyectos. Se debe definir un comité implementador conformado por personal profesional y competente; quienes deben establecer un plan de trabajo a partir del análisis de brechas realizado en el primer paso. Al mismo tiempo el comité debe seleccionar el organismo certificador para poder trabajar sobre un presupuesto real.

### **Tercer paso: Identificación, análisis y aprobación**

En este paso se debe hacer un análisis profundo de la organización para identificar los procesos claves y poder visualizarlos a través de un mapa de procesos. Así mismo, es necesario identificar cómo los métodos, recursos y procesos interactúan entre sí de manera que se puedan cumplir los objetivos y metas de la organización; para ello se

deben establecer indicadores de medición de manera documentada a través de la caracterización de los procesos.

Una vez realizado el mapa de procesos y la caracterización de estos, junto con el plan de trabajo aprobado por el comité implementador y la alta gerencia, es necesario presentarlo a todos los niveles del talento humano de la organización. Se debe explicar lo que se va a hacer, el papel de cada uno y por qué se está haciendo.

#### **Cuarto paso: Diseño del SGC**

En este paso se recomienda recopilar la mayor información posible de la organización para ver con qué cuenta y que se debe mejorar. Se debe realizar un análisis del contexto de la organización evaluando necesidades y expectativas de las partes interesadas. A partir de esta información se pueden definir la política de calidad y sus objetivos. Adicionalmente, es necesario definir cómo tomar decisiones frente a los riesgos para lo cual se debe hacer un análisis bajo la gestión de riesgos.

#### **Quinto paso: Creación base documental del SGC**

En este paso se determina el tipo de documentos que deben existir en la organización (procedimiento, formatos, etc); se elaboran, revisan y se aprueban; esto con el fin de estandarizar los procesos y así garantizar el cumplimiento de los requisitos de la norma. En esta etapa el comité implementador debe contar con el apoyo del talento humano involucrado en cada proceso para que los documentos además de cumplir con la norma también se ajusten a las necesidades de la organización.

#### **Sexto paso: Implantación de los requisitos del SGC**

En este paso se pone a prueba el SGC diseñado para comprobar que es efectivo; se ponen a prueba los procedimientos, formatos, etc, mediante capacitaciones y en situaciones reales de operación. Se deben medir los indicadores mensualmente para ir ajustando los hallazgos detectados y así mejorar el SGC ya implementado. Se sugiere contar con tableros de mando para comunicar los resultados al personal y el comité de implementación debe explicar los resultados obtenidos.

### **Séptimo paso: Verificación interna de la eficacia y pertinencia del SGC**

En este paso se deben evaluar variables como materiales, talento humano, tecnología, finanzas, etc, con una frecuencia definida por la organización con el objetivo de evitar un cambio en lo planificado. Esta verificación permite evidenciar si los resultados de los indicadores son positivos con respecto a los objetivos y metas de la organización. La verificación debe ser realizada por el equipo auditor interno mediante una evaluación formal del SGC; quienes durante el proceso evidenciaran las oportunidades de mejora que se deban realizar.

### **Octavo paso: Revisión y ajuste del SGC**

Según los resultados obtenidos en la auditoría interna del SGC, se deben implementar acciones correctivas y realizar seguimiento a las actividades planificadas para garantizar el cumplimiento de los requisitos de la norma. El comité implementador debe realizar este seguimiento; sin embargo, las acciones deben ser realizadas por los responsables de cada proceso implicado. La alta dirección revisa y determina si el SGC implementado cumplió las expectativas; los resultados de la revisión deben ser comunicados a toda la organización resaltando los aspectos positivos así como aquellos en donde se debe mejorar.

### **Noveno paso: Certificación del SGC**

Una vez que el SGC se encuentra preparado para la revisión oficial, se solicita la visita por parte del organismo certificador ya seleccionado. Esta visita se realiza en dos partes, en la primera se pueden encontrar desviaciones puntuales a la norma así como oportunidades de mejora, las cuales deben ser solucionadas en un período de tiempo establecido por el organismo certificador. En la segunda visita se verifica el cumplimiento de los hallazgos para poder dar el concepto.

### **Décimo paso: Renovación y mantenimiento del SGC**

Cada año la organización debe planificar con el organismo certificador una auditoría de mantenimiento del SGC (a lo largo del periodo de tiempo en que la norma sea válida), donde se busca revisar algunos procesos, en general, aquellos que el equipo auditor

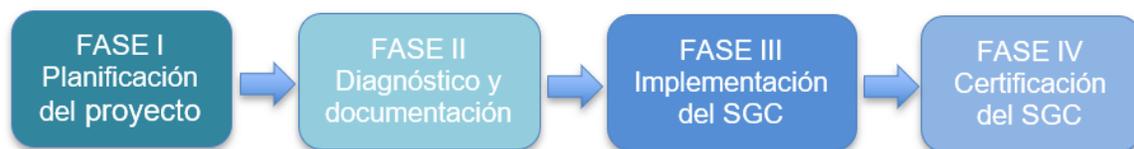
externo considere generan un impacto organizacional, técnico y económico más fuerte. Cada tres años, el organismo certificador recalificará todo el SGC con el objetivo de revisar que la organización mantiene vigente el cumplimiento de sus requisitos y se adapta a las tendencias del contexto.

#### **5.3.4. Desarrollo**

Para el desarrollo de la presente guía se tuvo en cuenta la información encontrada en las guías consultadas y se determinó plantearla en cuatro fases de la siguiente manera:

**Figura 12.**

*Fases para el desarrollo de la guía de implementación*



**Nota.** Esta figura propone 4 fases en las que se puede desarrollar la guía propuesta

#### **Fase I- Planificación del proyecto**

Como su nombre lo indica en esta fase se planifica todo lo requerido para llevar a cabo el proyecto. Inicialmente, se debe definir el objetivo o propósito del desarrollo del SGC así como su alcance; es decir si estará destinado a toda la organización o solo a algunas líneas de trabajo. Para ello es necesario el apoyo y compromiso de la alta dirección en cada fase del proyecto, pues será quien apruebe el presupuesto y los cambios a realizar. Posteriormente, se debe conformar un equipo de trabajo quienes estarán a cargo hasta la culminación del proyecto; deberán definir un cronograma de actividades estableciendo tiempos y responsables de cada actividad, así como el presupuesto requerido para inversión en infraestructura, equipos o talento humano si fuesen necesarios.

## Fase II- Diagnóstico de la organización y documentación

En esta fase se pretende determinar la situación actual de la organización con respecto a los requerimientos de la norma. Para esto es importante realizar un análisis de brechas o lista de chequeo que permita evidenciar el nivel de cumplimiento y así mismo poder establecer un plan de trabajo para aquellos requisitos que no se encuentran cubiertos.

En la figura 13 se plantea una lista de chequeo evaluando los numerales de la norma y asignando un valor en porcentaje con respecto a su cumplimiento, en la figura 14 se hace un resumen de los resultados obtenidos y las acciones a tomar. A continuación se mencionan los criterios de evaluación:

**Tabla 3.**

*Criterios de evaluación para el diagnóstico*

<b>Porcentaje de cumplimiento</b>	<b>Cumplimiento frente a la norma</b>	<b>Acciones para tomar</b>
0%	No cumple	Implementar
25-75 %	Cumple parcialmente	Evaluar los puntos que deben mejorarse para que logren el cumplimiento
100%	Cumple	Hacer seguimiento

**Nota.** Esta tabla indica unos valores para aplicar en la lista de cheque de diagnóstico, así como las acciones que se deben tomar según el % de cumplimiento.

Fórmula para determinar el porcentaje de cumplimiento de cada numeral:

$$Total (\%) = \frac{\Sigma \% \text{ obtenido}}{N^{\circ} \text{ de preguntas}}$$

**Figura 13.**

*Lista de chequeo de cada numeral*

NUMERAL	REQUISITO NORMATIVO/DESCRIPCIÓN	Porcentaje de cumplimiento (%)				
		0	25	50	75	100
<b>4</b>	<b>CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>					
<b>4.1</b>	<b>COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO</b>					
	¿La organización ha determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y dirección estratégica?					
	¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas?					
<b>4.2</b>	<b>COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS</b>					
	¿La organización ha determinado las partes interesadas y sus requisitos pertinentes al SGC?					
	¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos?					
<b>4.3</b>	<b>DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
	¿La organización ha determinado los límites y alcance del SGC según las cuestiones externas e internas?					
	¿La organización ha determinado los límites y alcance del SGC según los requisitos de las partes interesadas?					
	¿La organización ha determinado los límites y alcance del SGC según sus productos y servicios?					
	¿El alcance del SGC se encuentra documentado y disponible?					

	¿El alcance del SGC proporciona la justificación para aquellos requisitos de la norma que la organización determina no son aplicables?					
<b>4.4.</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS</b>					
<b>4.4.1 y 4.4.2</b>	¿Se encuentran identificados los procesos necesarios para el SGC?					
	¿Se tienen establecidos los criterios y métodos necesarios para asegurar la operación y el control de los procesos?					
	¿Se tiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de sus procesos?					
<b>Total (%)</b>						
<b>5</b>	<b>LIDERAZGO</b>					
	<b>LIDERAZGO Y COMPROMISO</b>					
<b>5.1</b>	¿La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con respecto al SGC?					
<b>5.1.2</b>	<b>Enfoque al cliente</b>					
	¿La alta dirección se asegura que se determinen, se comprendan y se cumplan los requisitos del cliente?					
	¿La alta dirección se asegura que se determinen y consideren los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente?					
<b>5.2</b>	<b>POLITICA</b>					
	<b>Establecimiento de la política de la calidad</b>					
<b>5.2.1</b>	¿La política de la organización es apropiada al propósito y contexto de la organización y apoya su dirección estratégica?					
<b>5.2.2</b>	<b>Comunicación de la política de la calidad</b>					

	¿La política de la organización se encuentra documentada y disponible? ¿se comunica y está disponible para las partes interesadas?					
5.3	<b>ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN</b>					
	¿La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y entiendan?					
	¿La alta dirección asigna la responsabilidad para asegurar la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios?					
<b>Total (%)</b>						
<b>6</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>					
<b>6..1</b>	<b>ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>					
<b>6.1.1</b>	¿Se determinan los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC pueda lograr los resultados previstos?					
<b>6.1.2</b>	¿La organización planifica las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades?					
	¿La organización planifica la manera de integrar e implementar las acciones en los procesos del SGC y evaluar la eficacia de estas acciones?					
<b>6.2</b>	<b>OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS</b>					
<b>6.2.1</b>	¿Los objetivos de calidad se encuentran establecidos según las funciones y niveles pertinentes?					
	¿Se mantienen información documentada sobre los objetivos de calidad?					
<b>6.2.2</b>	¿La organización determina el recurso, responsables, tiempo y la manera de evaluar los resultados para lograr los objetivos?					
<b>6.3</b>	<b>PLANIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS</b>					

	¿Cuándo hay necesidad de cambios en el SGC estos se realizan de manera planificada?					
<b>Total (%)</b>						
<b>7</b>	<b>APOYO</b>					
<b>7.1</b>	<b>RECURSOS</b>					
	<b>Generalidades</b>					
<b>7.1.1</b>	¿Se determinan y proporcionan los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC?					
	<b>Personas</b>					
<b>7.1.2</b>	¿Se determinan y proporcionan las personas necesarias para la implementación eficaz del SGC y para la operación y control de los procesos?					
	<b>Infraestructura</b>					
<b>7.1.3</b>	¿Se determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para la operación de los procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios?					
	<b>Ambiente para la operación de los procesos</b>					
<b>7.1.4</b>	¿Se determina, proporciona y mantiene el ambiente necesario para la operación de los procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios?					
<b>7.1.5</b>	<b>Recursos de seguimiento y medición</b>					
	<b>Generalidades</b>					
<b>7.1.5.1</b>	¿La organización determina y proporciona los recursos necesarios para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos?					

	¿Se conserva información documentada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son idóneos para su propósito?					
7.1.5.2	<b>Trazabilidad de las mediciones</b>					
	¿Los equipos utilizados son calibrados adecuadamente? ¿Se encuentran protegidos contra deterioro que pueda afectar su medición?					
7.1.6	<b>Conocimientos de la organización</b>					
	¿Se determinan los conocimientos necesarios para la operación de los procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios?					
	¿La organización cuenta con un plan para actualizar sus conocimientos ante las tendencias cambiantes?					
7.2	<b>COMPETENCIA</b>					
	¿Se encuentran determinadas las competencias necesarias para el personal que trabaja en la organización, en cuanto a formación o experiencia?					
	¿Se cuenta con información documentada como evidencia de las competencias?					
7.3	<b>TOMA DE CONCIENCIA</b>					
	¿El personal es consciente de la política de calidad y los objetivos, así como su contribución a la eficacia del SGC?					
7.4	<b>COMUNICACIÓN</b>					
	¿Se tiene establecido el alcance de las comunicaciones internas y externas del SGC?					
7.5	<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>					
7.5.1	<b>Generalidades</b>					
	¿Se cuenta con la información documentada requerida por la norma?					
7.5.2	<b>Creación y actualización</b>					

	¿Se encuentra estandarizado el proceso para la creación y actualización de la información documentada?					
<b>7.5.3</b>	<b>Control de la información documentada</b>					
<b>7.5.3.1 y 7.5.3.2</b>	¿La información documentada del SGC se encuentra protegida? ¿Existe un responsable o procedimiento para su control?					
<b>Total (%)</b>						
<b>8.</b>	<b>OPERACIÓN</b>					
	<b>PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL</b>					
<b>8.1</b>	¿Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios?					
	¿Se controlan los cambios planificados y se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso?					
	¿Se asegura que los procesos contratados externamente se encuentren controlados?					
<b>8.2</b>	<b>REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>					
	<b>Comunicación con el cliente</b>					
<b>8.2.1</b>	¿Se proporciona a los clientes la información relativa a los productos y servicios?					
	¿Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas?					
	¿Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente?					
	<b>Determinación de los requisitos para los productos y servicios</b>					
<b>8.2.2</b>	¿Se determinan los requisitos legales y reglamentarios aplicables para los productos y servicios?					

	¿Se determinan los requisitos para los productos y servicios considerados necesarios por la organización?					
<b>8.2.3</b>	<b>Revisión de los requisitos para los productos y servicios</b>					
<b>8.2.3.1</b>	¿La organización se asegura de que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se ofrecen a los clientes?					
	¿La organización realiza una revisión antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a un cliente?					
	¿Se resuelven las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente?					
	¿Se confirman los requisitos de los clientes antes de la aceptación, cuando el cliente no proporciona una declaración documentada de sus requisitos?					
<b>8.2.3.2</b>	¿Se conserva información documentada sobre los resultados de la revisión y sobre cualquier requisito nuevo de los clientes?					
<b>8.2.4</b>	<b>Cambios en los requisitos para los productos y servicios</b>					
	¿Cuando se cambian los requisitos para los productos y servicios, se asegura que la información documentada pertinente sea modificada, y que las personas sean conscientes de los requisitos modificados?					
<b>8.3</b>	<b>DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>					
<b>8.3.1</b>	<b>Generalidades</b>					
	¿Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo adecuado para asegurar la posterior provisión de productos y servicios?					
<b>8.3.2</b>	<b>Planificación del diseño y desarrollo</b>					

	¿La organización determina las etapas y controles para el diseño y desarrollo?					
<b>8.3.3</b>	<b>Entradas para el diseño y desarrollo</b>					
	¿La organización determina los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a diseñar y desarrollar?					
	¿Las entradas del diseño y desarrollo contradictorias son resueltas?					
	¿Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo?					
<b>8.3.4</b>	<b>Controles del diseño y desarrollo</b>					
	¿Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo?					
	¿Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas?					
	¿Se realizan actividades de validación para asegurar que los productos y servicios resultantes satisfacen los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto?					
	¿Se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación?					
	¿Se conserva información documentada de estas actividades?					
<b>8.3.5</b>	<b>Salidas del diseño y desarrollo</b>					
	¿La organización se asegura que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas y son adecuadas para los procesos posteriores?					
	¿Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo especifican las características de los productos y servicios que son esenciales para su					

	propósito previsto y su provisión segura y correcta?					
	¿Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo?					
	<b>Cambios del diseño y desarrollo</b>					
8.3.6	¿Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios?					
	¿Se conserva información documentada de los cambios del diseño y desarrollo, la autorización de los cambios y las acciones tomadas para prevenir los impactos?					
8.4	<b>CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE</b>					
	<b>Generalidades</b>					
8.4.1	¿La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos?					
	¿Se determinan los controles que se deben aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente?					
	¿Se determinan y aplican criterios para la evaluación, selección y seguimiento del desempeño de los proveedores externos?					
	¿Se conserva información documentada de estas actividades y de cualquier acción necesaria que surja de las evaluaciones?					
	<b>Tipo y alcance del control</b>					
8.4.2	¿La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios conformes de manera coherente a sus clientes?					

	¿Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control del SGC?					
	¿Se definen los controles que se deben aplicar a un proveedor externo y a las salidas resultantes?					
	¿Se considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables?					
	¿Se considera la eficacia de los controles aplicados por el proveedor externo?					
	¿Se determina la verificación, u otras actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios suministrados externamente cumplen los requisitos?					
	<b>Información para los proveedores externos</b>					
	¿La organización se asegura de la adecuación de los requisitos antes de su comunicación al proveedor externo?					
	¿La organización comunica los requisitos para los procesos, productos y servicios a proporcionar?					
<b>8.4.3</b>	¿La organización comunica los requisitos de competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas?					
	¿Se comunican los requisitos para las interacciones entre las dos partes?					
	¿Se comunican los requisitos para el control y seguimiento del desempeño?					
<b>8.5</b>	<b>PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO</b>					
<b>8.5.1</b>	<b>Control de la producción y de la provisión del servicio</b>					

	¿La organización implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas?					
	¿Se cuenta con información documentada que defina las características de los productos a producir, los servicios a prestar o las actividades a desempeñar?					
	¿Se cuenta con información documentada que defina los resultados a alcanzar?					
	¿La infraestructura y el entorno son adecuados para la operación de los procesos?					
	¿Los recursos de medición y seguimiento son adecuados?					
	¿Las personas designadas son competentes?					
	¿Se implementan acciones para prevenir errores humanos?					
	¿Se implementan actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega?					
<b>8.5.2</b>	<b>Identificación y trazabilidad</b>					
	¿La organización utiliza los medios apropiados para identificar las salidas y asegurar la conformidad de los productos y servicios?					
	¿La organización identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento?					
	¿Se conserva la información documentada necesaria para permitir la trazabilidad?					
<b>8.5.3</b>	<b>Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos</b>					
	¿Se cuida la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control de la organización o esté siendo utilizado por la misma?					

	¿Se identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación dentro de los productos y servicios?					
	¿La organización informa al cliente o proveedor externo cuando su propiedad se pierda, deteriore o de algún otro modo se considere inadecuada para su uso, y conserva la información documentada sobre lo ocurrido?					
<b>8.5.4</b>	<b>Preservación</b>					
	¿La organización preserva las salidas durante la producción y prestación del servicio?					
<b>8.5.5</b>	<b>Actividades posteriores a la entrega</b>					
	¿La organización cumple los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios?					
	¿La organización considera los requisitos legales y reglamentarios?					
	¿La organización considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios?					
	¿Se consideran los requisitos del cliente?					
	¿Se considera la retroalimentación del cliente?					
<b>8.5.6</b>	<b>Control de los cambios</b>					
	¿Se revisan y controlan los cambios para la producción o prestación de servicio?					
	¿Se conserva información documentada sobre los cambios?					
<b>8.6</b>	<b>LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>					
	¿Se implementan las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios?					

	¿La liberación de los productos y servicios se realiza una vez se completan satisfactoriamente las disposiciones planificadas?					
	¿Se conserva información documentada de la liberación de los productos y servicios?					
<b>8.7</b>	<b>CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES</b>					
<b>8.7.1</b>	¿Las salidas que no son conformes con los requisitos se identifican y se controlan?					
	¿Se verifica la conformidad de los productos y servicios con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes?					
	¿Se notifica al cliente las salidas no conformes?					
<b>8.7.2</b>	¿Se conserva información documentada de las salidas no conformes?					
<b>Total (%)</b>						
<b>9.</b>	<b>EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>					
<b>9.1</b>	<b>SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN</b>					
<b>9.1.1</b>	<b>Generalidades</b>					
	¿La organización determina lo que necesita seguimiento y medición?					
	¿Se determinan los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos?					
	¿Se determina cuándo deben ser analizados y evaluados los resultados del seguimiento y medición?					
	¿La organización evalúa el desempeño y la eficacia del SGC?					
	¿Se conserva información documentada apropiada como evidencia de los resultados?					
<b>9.1.2</b>	<b>Satisfacción del cliente</b>					
	¿La organización mide la satisfacción del cliente?					

	¿Se tienen métodos definidos para medir esa satisfacción?					
9.1.3	<b>Análisis y evaluación</b>					
	¿Se analizan y evalúan los datos y la información que resulta del seguimiento y medición?					
9.2	<b>AUDITORÍA INTERNA</b>					
9.2.1	¿Se cuenta con un cronograma de auditorías internas?					
	¿Se tiene definido un programa de auditoría?					
	¿Se conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías?					
9.3	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>					
9.3.1	<b>Generalidades</b>					
	¿La alta dirección cuenta con un cronograma para la revisión del SGC?					
9.3.2	<b>Entradas de la revisión por la dirección</b>					
	¿Se consideran los cambios en las cuestiones externas e internas pertinentes al SGC?					
	¿Se considera la información asociada a la satisfacción del cliente, desempeño de los procesos, resultados de auditoría?					
	¿Se considera la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades?					
9.3.3	<b>Salidas de la revisión por la dirección</b>					
	¿Se incluyen las decisiones y acciones con respecto a las oportunidades de mejora, necesidad de cambios en SGC y necesidad de recursos?					
	¿Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección?					
<b>Total (%)</b>						

<b>10.</b>	<b>MEJORA</b>				
<b>10.1</b>	<b>Generalidades</b>				
	¿La organización determina oportunidades de mejora para los productos y servicios para cumplir con los requisitos?				
	¿Se determinan oportunidades para corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados?				
	¿Se consideran oportunidades para mejorar el desempeño y eficacia del SGC?				
<b>10.2</b>	<b>NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA</b>				
<b>10.2.1</b>	¿La organización reacciona ante una no conformidad y toma acciones para corregirla haciendo frente a las consecuencias?				
	¿Se evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad?				
	¿Se revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada?				
<b>10.2.2</b>	¿Se conserva información documentada como evidencia de las no conformidades, las acciones tomadas y los resultados de las acciones correctivas?				
<b>10.3</b>	<b>MEJORA CONTINUA</b>				
	¿La organización considera los resultados de la revisión por la dirección para la mejora continua?				
<b>Total (%)</b>					

**Nota.** Lista de chequeo para evaluar el % de cumplimiento de la organización con respecto a los requisitos de la norma.

## Figura 14.

### *Resumen del diagnóstico de la organización*

NUMERAL	% CUMPLIMIENTO	MEDIDAS A TOMAR
4. Contexto de la organización		
5. Liderazgo		
6. Planificación		
7. Apoyo		
8. Operación		
9. Evaluación del desempeño		

**Nota.** En esta figura se resumen los resultados obtenidos del diagnóstico realizado por medio de la lista de chequeo propuesta.

Como se mencionó anteriormente, este diagnóstico permite evidenciar en que puntos debe trabajar la organización para poder implementar un SGC en cumplimiento con la norma y cuales debe mantener o mejorar.

El análisis de contexto de la organización que se realizó a la empresa ANGAR DOMOTIK permitió definir algunos parámetros como: necesidades y expectativas de las partes interesadas, misión, visión, política de calidad, objetivos de calidad, valores, mapa de procesos y caracterización de procesos; sin embargo, aún es necesario definir varios aspectos pertinentes al SGC, por lo cual a continuación se indican algunos puntos claves para tener en cuenta para la definición de dichos aspectos:

#### ✓ **Definición del plan de calidad**

La norma NTC ISO 10005:2005 en directrices para los planes de calidad, menciona los requisitos o el contenido que debería tener un plan de calidad. En el anexo 4 se propone un formato para la elaboración del plan de calidad de la empresa ANGAR DOMOTIK teniendo en cuenta los requisitos de la norma.

### ✓ **Definición del Manual de calidad**

Aunque la norma ISO 9001:2015 no hace mención del manual de calidad, este documento sigue siendo de mucho valor para las empresas, por lo cual en el anexo 5 se indican algunos apartados para tener en cuenta en la elaboración según la norma ISO 10013:2021 Directrices para la documentación de sistemas de gestión de calidad.

### ✓ **Documentación de los procedimientos**

La caracterización de procesos que se realizó permitió identificar los procesos claves de la empresa, para los cuales se deben desarrollar sus respectivos procedimientos (incluyendo formatos si son requeridos) y de esta manera estandarizar las actividades en cada uno de ellos. A continuación se dan algunos lineamientos para tener en cuenta en su elaboración según la norma ISO 10013:2021 Directrices para la documentación de sistemas de gestión de calidad:

1. Estructura y formato
2. Contenido (título, propósito, alcance, responsabilidad y autoridad, descripción de actividades, registros, anexos)
3. Revisión, aprobación y modificación
4. Identificación de los cambios

En el anexo 6 se indica un formato para ser tenido en cuenta en la elaboración de los diferentes procedimientos requeridos en la empresa ANGAR DOMOTIK.

### ✓ **Evaluación y control de los riesgos**

Es necesario que la empresa ANGAR DOMOTIK haga un análisis detallado de los posibles riesgos que se pueden presentar en la organización y establezca unos controles para mitigar su impacto. Para ello se pueden seguir los lineamientos indicados en la norma ISO 31000:2018 "Gestión del riesgos- directrices" los cuales se muestran a continuación:

**Figura 15.**

*Lineamientos para la gestión del riesgo*



**Nota.** Esta figura muestra los lineamientos que se deben seguir para poder realizar una gestión del riesgo apropiada

Una matriz de riesgo proporciona una imagen bidimensional (o superior) del riesgo, ya sea para empresas, departamentos, productos, proyectos u otros elementos de interés. Está destinado a proporcionar unos medios para estimar mejor la probabilidad de éxito o fracaso, e identificar aquellas actividades que requerirían un mayor control.

La matriz de riesgo pretende ser una herramienta que revele la distribución del riesgo y la asignación de responsabilidades o actividades de mitigación. (Olson D. y Dash W, D. 2017).

Por tal razón, cuando ya se han identificado los riesgos, se debe dar una respuesta a cada uno para luego proceder a tomar las acciones necesarias; para ello (Alvarado A, J.F. 2018) menciona las siguientes alternativas:

1. **Evitarlo:** Eliminar la causa, no aceptar el sistema o la opción propuesta.
2. **Reducirlo o mitigarlo:** Tomar las medidas necesarias para controlar y continuamente reevaluar los riesgos, y desarrollar planes de contingencia aplicables en su caso.
3. **Asumirlo o Aceptarlo:** Aceptar las consecuencias del riesgo, en caso de que ocurra.

4. **Transferirlo:** Compartir los riesgos parcialmente con otros o transferirlos en su totalidad-contratos, fianzas, seguros.
5. **Obtener más información:** Desarrollar pruebas y simulacros, para predecir los resultados.

Existen algunas herramientas que ayudan a llevar a cabo la gestión de riesgos; (Alvarado A, J.F. 2018) hace referencia a las siguientes:

**Mapa de riesgos:** sirve para identificar y cuantificar riesgos, definiendo qué amenazas y oportunidades hay que aprovechar. Incluye riesgos identificados, oportunidades por aprovechar, evaluaciones de riesgos y definición de amenazas y oportunidades. Se desarrolla mediante el apoyo de expertos para la identificación de riesgos, se asigna un valor del 1 al 5 a cada riesgo en función de la probabilidad de que suceda, igualmente se asigna ese rango de valores en función del impacto que tendrá si sucede, se multiplica el valor de probabilidad por el valor de impacto para identificar las amenazas por controlar y las oportunidades por aprovechar, se identifican los riesgos con mayor puntaje y se elabora la matriz de riesgo.

**Matriz de administración de riesgos:** permite desarrollar respuestas y asignar responsabilidades para el manejo de riesgos. Incluye amenazas y oportunidades, posibles respuestas, plan de acción e identificación del responsable de administrar el riesgo. Se desarrolla eligiendo para cada riesgo, una respuesta, desarrollando alternativas de contingencia y asignando responsables para cada uno de los riesgos. A continuación se muestra un ejemplo de una matriz de administración de riesgos mediante la ilustración de un caso hipotético.

**Figura 16.**

*Ejemplo Matriz de administración de riesgos*

Riesgo	Posibles Respuestas	Plan de acción	Responsable
<b>No capitalizar el descuento del 25% en la compra de equipos</b>	<b>Plan A - Evitarlo:</b> Efectuar el pedido con 3 meses de anticipación y entregar anticipo a tiempo.	Programar y monitorear de cerca la contratación del anticipo.	Mauricio Torres Gerente del proyecto
<b>Solución de diseño fuera de presupuesto</b>	<b>Plan A - Evitarlo/Reducirlo:</b> Informar al diseñador desde el comienzo las restricciones del presupuesto, comprometiéndolo por contrato a aceptar los costos adicionales para cumplir con las limitantes de presupuesto.	Incluir partida de imprevistos. Monitorear de cerca el balance A-T-\$. Buscar alternativas de solución más económicas reduciendo el grado de calidad. Informar oportunamente al patrocinador.	Mauricio Torres Gerente del proyecto
	<b>Plan B - Reducirlo:</b> Informar previamente sobre los impactos y obtener autorización.		
	<b>Plan C - Transferirlo:</b> Contratar con el esquema diseño-construcción con un tope máximo y criterios de aceptación claramente establecidos.		
<b>Entrega tardía de equipos</b>	<b>Plan A - Evitarlo/obtener mayor información:</b> Con tiempo formular el pedido completo del equipo requerido, confirmando el tiempo de entrega con los proveedores.	Implementar un diagrama Causa-Efecto con Lista de verificación del proceso requerido, desde el diseño hasta la entrega e instalación. Prever opciones de proveedores.	Carla Valdez Miembro del equipo ejecutor

Fuente: (Chamoun, 2002, pág. 137).

**Nota.** En esta figura se representan a manera de ejemplo algunos riesgos con sus posibles respuestas y planes de acción. Tomado de: Alvarado Alvarado, F.J. (2018). *Guía metodológica para la gestión de riesgos en la empresa construcciones Peñaranda S.A. (proyecto de graduación para optar por el grado académico de Máster)*. Instituto tecnológico de Costa Rica. Alajuela. Recuperado [https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/9877/guia\\_metodologica\\_para\\_gestion\\_riesgos\\_empresa\\_construcciones\\_pe%C3%B1aranda.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/9877/guia_metodologica_para_gestion_riesgos_empresa_construcciones_pe%C3%B1aranda.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

**Árbol de decisión:** es una herramienta para realizar el análisis cuantitativo de los riesgos, se puede describir como un modelo esquemático de las alternativas disponibles y de las posibles consecuencias de cada una. El modelo se conforma por nodos cuadrados que representan puntos de decisión y de los cuales surgen ramas que se leen

de izquierda a derecha, las cuales representan los eventos con una probabilidad de ocurrencia.

A continuación se muestran 2 ejemplos de matriz de riesgos mencionadas por (Olson D. y Dash W, D. 2017).

**Figura 17.**

*Ejemplo 1 matriz de riesgos*

	Consequence insignificant	Consequence minor	Consequence moderate	Consequence major	Consequence catastrophic
Likelihood almost certain	Amber	Red	Red	Red	Red
Likelihood likely	Green	Amber	Red	Red	Red
Likelihood possible	Green	Amber	Amber	Amber	Red
Likelihood unlikely	Green	Green	Amber	Amber	Red
Likelihood rare	Green	Green	Green	Amber	Amber

**Nota.** En esta figura se muestra un ejemplo de la clasificación del riesgo según su consecuencia. Tomado de: Olson, D.L, Dash Wu, D. (2017). *Enterprise Risk Management Models. Pringer Texts in Business and Economics*. Second edition (pp 18-22). Published by Springer Nature. Berlín, Heidelberg

**Figura 18.**

*Ejemplo 2 matriz de riesgos*

	Very low impact	Low impact	Medium impact	High impact	Very high impact
Very high probability	Green	Yellow	Red	Red	Red
High probability	Green	Yellow	Red	Red	Red
Medium probability	Green	Green	Yellow	Red	Red
Low probability	Green	Green	Yellow	Red	Red
Very low probability	Green	Green	Green	Yellow	Red

Extracted from Cox (2008)

**Nota.** En esta figura se muestra un ejemplo de la clasificación del riesgo según su impacto. Tomado de: Olson, D.L, Dash Wu, D. (2017). *Enterprise Risk Management Models. Pringer Texts in Business and Economics. Second edition (pp 18-22).* Published by Springer Nature. Berlín, Heidelberg

Según las herramientas mencionadas, se procede a proponer una matriz de riesgos para identificar los riesgos en aquellos procesos que pueden afectar la operación; determinando el nivel de cada riesgo, su probabilidad de ocurrencia y su nivel de impacto sobre los objetivos de la organización. En las figuras 19 y 20 se definen los criterios de probabilidad e impacto y los criterios de los niveles de riesgo.

**Figura 19.**

*Criterios de probabilidad e impacto*

Nivel	Criterios de probabilidad	Criterios de impacto		
1	Improbable	Sucede una vez cada dos años	Insignificante	No hay afectación
2	Poco probable	Sucede una vez cada año	Menor	Afectación leve
3	Ocasional	Sucede una vez cada semestre	Moderado	Afectación importante

4	Probable	Sucede una vez al mes	Mayor	Afectación grave
5	Frecuente	Sucede una vez a la semana	Catastrófico	Afectación muy grave

**Nota.** En esta figura se proponen los criterios de probabilidad e impacto para realizar una evaluación de riesgos.

**Figura 20.**

*Criterios-Niveles de riesgo*

Probabilidad	Impacto				
	1	2	3	4	5
1	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
2	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
3	Bajo	Medio	Alto	Alto	Alto
4	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto
5	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto

**Nota.** En esta figura se definen los criterios del nivel del riesgo por semáforo de colores.

**Riesgo bajo:** muy poco impacto en los procesos, se puede hacer monitoreo rutinario.

**Riesgo medio:** se debe hacer monitoreo, evaluar si se requieren cambios en procedimientos, infraestructura, etc

**Riesgo alto:** se deben implementar acciones de manera inmediata e involucrar a la alta dirección, posible necesidad de recurso económico, de infraestructura o talento humano.

Cabe resaltar que los criterios definidos pueden ser ajustados según los requerimientos del sistema.

En el anexo 7 se indica un formato para ser tenido en cuenta en la elaboración de la matriz de riesgos de la empresa ANGAR DOMOTIK.

### ✓ **Proceso de auditoría**

Según Gonzáles, O., y Arciniegas, J. (2016), las auditorías internas de calidad cumplen varias funciones dentro del desarrollo de los sistemas de calidad:

- a) Son la base del mejoramiento continuo ya que permiten corregir aquello que no está funcionando, estableciendo mejoras en los procesos.
- b) Determinan si efectivamente el sistema ha sido implementado de acuerdo con lo establecido en la norma ISO correspondiente.
- c) Ayudan a simular una auditoría externa durante la prueba piloto antes de solicitar la certificación.
- d) Permiten verificar la eficacia del SGC implementado.
- e) Sus resultados forman parte de las actividades de revisión por la gerencia.

Por lo mencionado anteriormente, es necesario que la organización desarrolle un programa de auditoría que permita definir una frecuencia de revisión de los procesos y poder determinar si el SGC propuesto es funcional o si debe ser ajustado. Este programa debe ser definido antes de pasar a la Fase III ya que es allí donde se realiza la auditoría interna a todos los procesos de la organización adoptando el nuevo SGC.

Para ello en el Anexo 8 se propone un cronograma de auditorías internas que podría ser aplicado.

Finalmente, cuando ya todos los aspectos de la Fase II fueron definidos y los procesos debidamente documentados, la alta dirección debe dar su aprobación sobre lo desarrollado en esta fase y de ser requerido algún ajuste, este debe ser realizado antes continuar a la siguiente etapa.

### **Fase III- Implementación del SGC**

En esta fase se procederá a implementar lo que fue definido en las fases anteriores; se retará en tiempo real los procedimientos, formatos y demás documentos desarrollados. Para ello se debe sensibilizar y capacitar al personal sobre los cambios realizados y la importancia de adoptar un SGC; así como la importancia de la participación del talento humano durante este proceso de implementación.

En esta fase será necesario realizar seguimiento constante de las actividades para evaluar si está funcionando o no lo definido en el SGC; esto debe ser realizado por medio de auditorías internas formales, a partir de las cuales se podrán detectar no conformidades y posteriormente plantear planes de acción y de mejora.

En esta fase es muy importante recibir la retroalimentación, observaciones y propuestas de mejora del talento humano que está involucrado en cada proceso, pues son ellos quienes conocen la actividad a desarrollar; de esta manera se podrán adoptar medidas para mejorar aquello que lo requiera.

#### **Fase IV- Certificación del SGC**

Una vez que se han llevado a cabo las 3 fases iniciales y se han desarrollado los planes de acción y oportunidades de mejora, la alta dirección podrá definir si el SGC de la organización se encuentra preparado para recibir la auditoría externa por parte del ente certificador. Esta decisión deberá ser tomada basada en los resultados de auditoría interna y en las evaluaciones y seguimientos al SGC.

En el anexo 8 se propone un cronograma de actividades requeridas para el desarrollo de la guía propuesta; adicionalmente se establece un diagrama de Gantt por semanas para visualizar el desarrollado de las actividades involucradas en cada fase (ver anexo 9).

## 6. CONCLUSIONES

A partir del análisis del contexto se logró establecer la estrategia de la organización definiendo algunos requisitos de la norma ISO 9001:2015 como la Misión, Visión, Política de Calidad, Objetivos de Calidad, entre otros; los cuales permitirán trabajar en función del cumplimiento de metas.

El análisis de las 5 fuerzas de Porter permitió identificar algunas amenazas para el negocio como lo son el poder de negociación de los proveedores ya que la mayoría importan los materiales y los costos varían según la tasa de cambio del dólar; los competidores nuevos y la rivalidad entre ellos ya que el mercado está creciendo lo cual conlleva a ofrecer mejores productos y precios; es aquí donde tener un SGC hace la diferencia en el negocio.

Del análisis DOFA fue posible identificar aquellos aspectos en los cuales la organización debe mejorar como lo son la poca trayectoria en el mercado, mano de obra contratada y poco personal para ofrecer los productos; así como aquellos aspectos en los que se encuentra fortalecida como lo son el conocimiento del negocio, la calidad de sus productos y la personalización de los proyectos.

El diseño del mapa de procesos permitió definir la interacción de los procesos misionales con los de apoyo y de esta manera identificar las necesidades, recursos y partes interesadas requeridos para que el sistema funcione de manera eficiente. Adicionalmente, fue posible realizar la caracterización de cada proceso teniendo en cuenta indicadores y medición de estos; lo cual permite a la organización comprender el objetivo de cada proceso, asignar responsables, definir recursos y medir resultados.

A partir del mapa de procesos y la caracterización de estos, también fue posible definir los perfiles de cargo que requiere la organización. Esto permite que los procesos de vinculación laboral sean más simples al contar con un perfil estándar en cada cargo. Se

evidenció la necesidad de personal capacitado para el desarrollo de cada proyecto a ejecutar.

Con base en la revisión bibliográfica se elaboró la guía para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la empresa ANGAR DOMOTIK; la cual brinda una serie de pasos o recomendaciones a seguir para estructurar un SGC, implementarlo y a futuro certificarlo bajo la norma ISO 9001:2015.

La poca trayectoria en el mercado de la empresa ANGAR DOMOTIK es una de sus mayores debilidades que puede convertirse en una oportunidad, pues en Colombia el mercado de tecnología Domótica aún no se encuentra saturado y las posibilidades de crecimiento y reconocimiento una vez implementado su SGC serán más altas; como resultado será más factible llegar a nuevos clientes.

## BIBLIOGRAFIA

- Alvarado Alvarado, F.J. (2018). *Guía metodológica para la gestión de riesgos en la empresa construcciones Peñaranda S.A. (proyecto de graduación para optar por el grado académico de Máster)*. Instituto tecnológico de Costa Rica. Alajuela. Recuperado [https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/9877/guia\\_metodologica\\_para\\_gestion\\_riesgos\\_empresa\\_construcciones\\_pe%C3%B1aranda.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/9877/guia_metodologica_para_gestion_riesgos_empresa_construcciones_pe%C3%B1aranda.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Arias Gómez, A.C. (2017). *Propuesta para implementar la gestión por procesos en una organización manufacturera con producción continua (monografía para obtener el título de especialista en Gerencia de la Calidad)*. Fundación Universidad de América. Bogotá, D.C. Recuperado <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7007/1/930160-2017-II-GC.pdf>
- Carro, R., Gonzáles, D. *Administración de la calidad total*. Facultad de ciencias económicas y sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata. Recuperado de [http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09\\_administracion\\_calidad.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09_administracion_calidad.pdf)
- Castro, H., Rodríguez, F. (2017). *Incidencia de la certificación de la norma ISO 9001 en los resultados empresariales, un caso colombiano*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia. Recuperado de <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/34/1131#info>
- Ciravegna Martins da Fonseca, L., Domingues J., Machado, P., Calderón, M. (2017). Management System Certification Benefits: Where Do We Stand?. Journal of Industrial Engineering and Management. DOI : <http://dx.doi.org/10.3926/jiem.2350>

- Ciravegna Martins da Fonseca, L., Domingues J., Machado, P., Harder D. (2018). ISO 9001:2015 Adoption: A Multi-Country Empirical Research. *Journal of Industrial Engineering and Management*. DOI : <http://dx.doi.org/10.3926/jiem.2745>
- De Piero, C., Desancio, L., Mansilla, G. (2018). *Beneficios de mantener un Sistema de Gestión de Calidad certificado bajo normas ISO 9001*. Universidad Nacional de San Martín. Recuperado de <https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/50/1/TFPP%20EEYN%202018%20DPC-DL-MG.pdf>
- Díaz Moreno, F.J. (2017). *El primer libro (Guía para un sistema de Gestión de la Calidad)*. Primera edición en español. Recuperado <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2018/11/EL-PRIMER-LIBRO-Guia-para-imple-JUAN-PABLO-DIAZ-MORENO.pdf>
- Fonseca Lemus, A., Gonzáles, M.A. (2018). *Guía para la construcción y análisis de indicadores de gestión*. Versión 4, mayo 2018. Bogotá, Colombia. Recuperado [https://www.funcionpublica.gov.co/documentos/-/document\\_library/othA1ZSmAr2v/view\\_file/34077630](https://www.funcionpublica.gov.co/documentos/-/document_library/othA1ZSmAr2v/view_file/34077630)
- Fred, R. David. (2003). *Conceptos de administración estratégica* (novena edición). Pearson Educación. Recuperado <https://maliaoceano.files.wordpress.com/2017/03/libro-fred-david-9a-edicion-con-estrategica-fred-david.pdf>
- Gómez, G. (2020). *Formulación del direccionamiento estratégico para una empresa productora de agregados pétreos* (tesis de maestría). Universidad EAFIT. Bogotá. Recuperado de [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/16048/GermanEduardo\\_GomezQuebrada\\_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/16048/GermanEduardo_GomezQuebrada_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

Gómez, R. (2019). *Estudio de previabilidad para la creación de una startup de domótica en Colombia* (tesis de maestría). Universidad EAFIT. Medellín. Recuperado de [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/14246/Ricardo\\_G%c3%b3mezAngel\\_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/14246/Ricardo_G%c3%b3mezAngel_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Gonzáles Ortiz, O., Arciniegas Ortiz, J. (2016). *Capítulo 1 Marco referencial de las normas ISO 9000. Sistemas de Gestión de Calidad*. Editorial ECO ediciones

Gonzáles Ortiz, O., Arciniegas Ortiz, J. (2016). *Capítulo 4 Diseño del sistema de gestión de la calidad. Sistemas de Gestión de Calidad (pp 140-141)*. Editorial ECO ediciones

Gonzáles Ortiz, O., Arciniegas Ortiz, J. (2016). *Capítulo 6 Auditorías internas de Calidad. Sistemas de Gestión de Calidad*. Editorial ECO ediciones

ISO 9000:2015. *Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario*. Recuperado <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es:term:3.7.1>

ISO 9001:2015. *Sistemas de gestión de la calidad-requisitos*. Recuperado <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

ISO 31000:2018 (es) *Gestión del riesgo-Directrices*. Recuperado <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es>

ISO 10013:2021 (es) *Directrices para la documentación de sistemas de gestión de la calidad*. Recuperado <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:tr:10013:ed-1:v1:es>

ISO 10005:2005 (es) *sistemas de gestión de la calidad-directrices para los planes de la calidad*. Recuperado <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:10005:ed-2:v1:es>

Mallar, M.A. (2010). *LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN EFICIENTE*. Revista científica “visión de futuro”, vol. 13, núm. 1, enero-junio, 2010. Universidad Nacional de Misiones. Misiones, Argentina. Recuperado <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>

Mojica Sánchez, F.J., Herrera Alfonso, J.H., Osorio Mondragón, O.P., Maz Niño, L.F. (2020). *Guía práctica para la implementación de los sistemas de gestión HSEQ*. Editorial Corporación Universitaria del Meta-UNIMETA. Meta, Colombia.

Naranjo, O. (2019). *Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para las áreas de instalación, ajuste y mantenimiento. CASO: Keyco Ascensores* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17165>

Olson, D.L, Dash Wu, D. (2017). *Enterprise Risk Management Models. Pringer Texts in Business and Economics*. Second edition (pp 18-22). Published by Springer Nature. Berlín, Heidelberg

Pérez Fernández de Velasco, J.A. (2004). *GESTIÓN POR PROCESOS Cómo utilizar ISO 9001:2000 para mejorar la gestión de la organización*. Editorial ESIC. Madrid. Recuperado <https://gestiondecadidadmpn.files.wordpress.com/2012/02/01-pc3a9rez-gestic3b3n-por-procesos-cc3b3mo-utilizar-iso-9001-2000-para-mejorar-la-gestic3b3n-de-la-organiz.pdf>

Ramírez, J. *Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas (Archivo PDF)*. Recuperado de <http://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf>

Sánchez, J. (16 de Noviembre de 2015). *Business to Business (B2B)*. Economipedia.com. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/business-to-business.html>

Secretaria Central de ISO en Ginebra. ISO 19011:2018. *Directrices para las auditorías de los sistemas de gestión*. Recuperado <https://www.cecep.edu.co/documentos/calidad/norma-iso-19011-2018.pdf>

Teruel Cabrero, M., Lapresta Domínguez, J.M., Rosell Martínez, N., Camas Losilla, P., Diestre Bernad, A.J. y Marco Pérez, J.M. (2006). *Guía para la implantación de un sistema de gestión de calidad en I.E.S. que imparten Formación Profesional en Aragón basado en la norma ISO 9001:2000*. Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón.

Torres F. *Automatización Optativa Ingenierías Informáticas (Diapositivas PowerPoint)*. Departamento de física, ingeniería de sistemas y teoría de la señal, grupo de Automática, Robótica y visión artificial. Universidad de Alicante. Recuperado de [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/18432/1/Tema%201\\_Introduccion.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/18432/1/Tema%201_Introduccion.pdf)

**ANEXO 1.**  
**MATRIZ PESTEL**

FACTOR	ASPECTOS PARA CONSIDERAR	DETALLE	PLAZO			IMPACTO
			Corto plazo (1 año o menos)	Mediano plazo (de 1 a 3 años)	Largo plazo (más de 3 años)	
POLÍTICO	Cambio de gobiernos	Cambio en las regulaciones sobre la implementación de domótica en el país.		X		Negativo
	Acuerdos internacionales	Tratados o acuerdos con otros países que favorecen la importación de suministros tecnológicos.		X		Positivo
	Reforma tributaria	Impacto en la adquisición de productos tecnológicos por inclusión del 19% de IVA.	X			Negativo
ECONÓMICO	Incremento de Impuestos	Colombia es uno de los países con la tarifa de impuesto de renta a empresa más alto (aproximadamente 32%).	X			Negativo
	Inflación	La inflación actual en Colombia se ubica alrededor del 4%, lo cual impacta negativamente la adquisición de bienes no esenciales en los hogares.	X			Negativo
	Tasa de desempleo	La tasa de desempleo en el país para Agosto de 2021 disminuyó un 4,5% con respecto al año 2020, lo cual supone que más	X			Positivo

		personas tengan ingresos que les permitan contemplar invertir en tecnología domótica.				
	Divisa	La constante variación en el precio del dólar y la devaluación del peso frente al mismo genera un incremento en el costo para la adquisición de los materiales requeridos en los proyectos.	X			Negativo
<b>SOCIAL</b>	Estratificación socioeconómica	La mayoría de los proyectos realizados se han llevado a cabo en estratos 4, 5 y 6 lo cual abre una brecha con los estratos más bajos.		X		Negativo
	Estilo de vida	Actualmente la demanda de tecnología y seguridad está más enfocada en las personas jóvenes; ya que desean simplificar sus vidas, se preocupan más por el cuidado del planeta y están más a la vanguardia que las personas adultas.	X			Positivo
	Contexto demográfico	Actualmente se ve una tendencia de las personas a invertir en tecnología para el hogar en las ciudades más grandes debido al incremento en la seguridad.		X		Positivo
	Desarrollo empresarial	Hoy en día muchas empresas están optando por la automatización con el propósito de optimizar recursos, ser respetuosa con el medio ambiente e incrementar la seguridad en sus procesos.	X			Positivo

	Comportamiento de consumo	El mundo actual está enfocado en consumir productos según la tendencia del momento; sin embargo, cuando se trata de aspectos tecnológicos, las personas tratan de adquirir productos de alta calidad.	X			Positivo
TECNOLÓGICO	Actualización de tecnología	La tecnología avanza constantemente lo cual implica estar a la vanguardia en actualizaciones para poder ofrecer a los clientes productos que satisfagan las necesidades actuales.		X		Negativo
	Nivel de innovación	Con el auge y la competencia que tiene hoy en día la domótica a nivel mundial, es necesario ofrecer productos innovadores que den un valor agregado al cliente y que posicione la empresa en el mercado.		X		Negativo
AMBIENTAL	Disminución de la contaminación ambiental	El uso de domótica en los hogares permite controlar equipos y electrodomésticos, lo cual ayuda a optimizar el consumo de los recursos energéticos y de esta manera contribuir al medio ambiente.	X			Positivo
LEGAL	Normatividad legal vigente	La empresa debe dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución N° 180540 del 30 de marzo de 2010	X			Indiferente

**Nota.** En esta figura se muestra el Análisis del entorno de la empresa y su impacto a corto, mediano y largo plazo

**ANEXO 2.**

**MATRIZ DE PARTES INTERESADAS**

<b>CLIENTE</b>	<b>PARTE INTERESADA</b>	<b>NECESIDADES Y/O EXPECTATIVAS</b>	<b>PLANIFICACIÓN EN EL SGC</b>	<b>INFORMACION DOCUMENTADA</b>
<b>EXTERNO</b>	<b>Clientes</b>	Relación calidad-precio en los productos	Evaluar el mercado para ofrecer precios competitivos optimizando el recurso humano y materiales.	Informe comparativo de los precios en el mercado Informe de costes por proyecto
		Soporte del servicio durante y después de obtener el producto	Seguimiento durante un período de tiempo a los proyectos realizados para garantizar su operabilidad.	Registro de los proyectos realizados incluyendo tiempos de operación y peticiones de servicio.
		Satisfacción con los productos y/o servicios adquiridos	Implementar metodologías de medición de satisfacción del cliente.	Según metodología usada, ejemplo: encuestas de satisfacción, reporte de quejas y reclamos, etc.
		Tiempos de entrega de los productos y/o servicios según lo acordado	Establecer indicadores de gestión para medir los tiempos de entrega de los proyectos.	Matriz de indicadores
	<b>Proveedores</b>	Demanda de materiales	Planificación de importación de materiales según cronograma establecido. Fidelización de proveedores.	Inventario de materiales Cronograma de importaciones Informe de reuniones con proveedores.
		Pagos oportunos	Establecer acuerdo de pagos según flujo de compras.	Informe de reuniones con proveedores.
		Capacidad de pago	Establecer alianzas con entes bancarios	Contrato de alianzas
	<b>Contratistas</b>	Cumplimiento del contrato	Elaborar contratos claros y transparentes en cumplimiento para ambas partes	Contrato
	<b>Estado</b>	Cumplimiento de obligaciones tributarias (DIAN, cámara de comercio)	Procedimiento de requisitos legales	Informes de seguimiento

		Cumplimiento de la normativa legal	Procedimiento de requisitos legales	Informes de seguimiento
<b>INTERNO</b>	<b>Empleados</b>	Estabilidad laboral, salario acorde a sus labores y al mercado	Contratos de trabajo acordes con experiencia laboral y remuneración económica según el mercado	Contrato de trabajo
		Trato digno y justo, ambiente laboral	Planes de formación y capacitación	Cronograma y registro de capacitaciones
		Seguridad laboral	Análisis de riesgo y prevención	Matriz de riesgo Registro de dotación de EPP
	<b>Propietarios</b>	Rentabilidad del negocio	Establecer indicadores de gestión para medir la rentabilidad	Matriz de indicadores
		Crecimiento en el mercado	Evaluación del desempeño y mejora continua	Informe de crecimiento de ventas Auditoría interna Informe de seguimiento a los proyectos
		Alta demanda de proyectos	Análisis del mercado, necesidades del cliente	Encuestas a clientes Informes de tendencias en el mercado
		Investigación de la competencia	Establecer metodología de Benchmarking	Informe de análisis de Benchmarking

**Nota.** En esta figura se definen las necesidades y expectativas de las partes interesadas así como las acciones a realizar desde el SGC para darles cumplimiento

## ANEXO 3. FORMATOS

**Figura 21.**

*Caracterización de procesos-Gestión de talento humano*

	<b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>	<b>Código:</b>
			<b>Versión:</b>
			<b>Vigencia:</b>

I. IDENTIFICACIÓN						
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	Gestión de talento humano		<b>RESPONSABLE</b>	Jefe Gestión de talento humano o su delegado		
II. OBJETIVO DEL PROCESO						
Mantener y mejorar las relaciones personales entre los directivos y los colaboradores de la organización; así como fomentar la gestión del talento para contribuir al mejoramiento de las competencias, capacidades, conocimientos y habilidades de todas las personas dentro de la empresa.						
III. ALCANCE						
Este proceso aplica e involucra a todas las áreas de la organización						
ENTRADAS	PROVEEDOR	P	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	SALIDAS	CLIENTE
Necesidad de contratación de personal	Todos los procesos	P	Planificar las necesidades y requerimientos de personal	Todos los procesos	Plan de vinculación	Todos los procesos
Solicitud de capacitaciones	Todos los procesos	P	Planificar cronograma de capacitaciones	Líder de talento humano	Cronograma de capacitaciones	Todos los procesos
Requerimientos de nuevo personal-plan de vinculación	Todos los procesos	H	Llevar a cabo los procesos de selección del personal	Líder de talento humano-Líder de cada proceso	Personal contratado	Todos los procesos
Requerimiento de capacitaciones-cronograma de capacitaciones	Todos los procesos	H	Ejecutar cronograma de capacitaciones	Líder de talento humano-Líder de cada proceso-ente externo	Personal capacitado-cronograma ejecutado	Líder de talento humano-Líder de cada proceso
Informe de inspección y auditorías	Gestión de la Calidad	V	Analizar los resultados de las inspecciones y auditorías	Líder de Gestión de la Calidad-Líder de talento humano	Definición de planes de acción	Gestión de la calidad
Informe de inspección y auditorías	Gestión de la Calidad	A	Ejecutar los planes de acción correctivos y preventivos, mejora y seguimiento	Líder de Gestión de la Calidad-Líder de talento humano	Planes de acción ejecutados	Gestión de la calidad

				Informe de conformidad	
<b>IV. RECURSOS</b>					
<b>HUMANO</b>		<b>INFRAESTRUCTURA</b>		<b>ECONOMICO</b>	
Personal profesional en talento humano		Oficinas, implementos para ejecutar las actividades Software para evaluación y contratación		Presupuesto para contratación de personal y para capacitaciones	
<b>V. INDICADORES</b>					
<b>INDICADOR</b>		<b>MEDICIÓN</b>		<b>FRECUENCIA</b>	
Porcentaje de personal contratado		$(\text{Personal contratado} / \text{personal requerido}) * 100\%$		Semestral	
Cumplimiento de cronograma de capacitaciones		Capacitaciones realizadas/capacitaciones programadas		Trimestral	

### Ciclo mejora continua

<b>P</b>	<b>Planear</b>	<b>H</b>	<b>Hacer</b>	<b>V</b>	<b>Verificar</b>	<b>A</b>	<b>Actuar</b>
----------	----------------	----------	--------------	----------	------------------	----------	---------------

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para poder caracterizar el proceso de Gestión de talento humano.

**Figura 22.**

*Caracterización de procesos-Gestión de ventas y atención al cliente*

 <b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>	<b>Código:</b>
		<b>Versión:</b>
		<b>Vigencia:</b>

I. IDENTIFICACIÓN						
NOMBRE DEL PROCESO		Gestión de ventas y atención al cliente		RESPONSABLE	Jefe de Gestión de ventas y atención al cliente o su delegado	
II. OBJETIVO DEL PROCESO						
Ofrecer productos y servicios de buena calidad, proporcionando apoyo y asistencia a los clientes durante todo el proceso de compra y de esta manera lograr mayor participación en el mercado.						
III. ALCANCE						
Este proceso aplica e involucra a todas las personas de gestión de ventas y servicio al cliente						
ENTRADAS	PROVEEDOR		ACTIVIDADES	RESPONSABLE	SALIDAS	CLIENTE
Necesidades y requerimientos de los clientes	Cientes externos	P	Estudiar nuevos clientes potenciales	Jefe de gestión de ventas-personal de ventas	Informe de las necesidades y requerimientos de clientes más frecuentes	Alta gerencia
Quejas y reclamos de cliente	Cientes externos	P	Planear estrategias para disminuir quejas y reclamos	Jefe de atención al cliente o su delegado	Propuesta para disminución de quejas y reclamos	Alta gerencia
Informe de las necesidades y requerimientos de clientes más frecuentes	Jefe de gestión de ventas-personal de ventas	H	Realizar un estudio del mercado, hacer visitas a clientes corporativos	Personal de ventas	Lista de nuevos clientes	Alta gerencia
Propuesta para disminución de quejas y reclamos	Jefe de atención al cliente o su delegado	H	Revisar las quejas y reclamos más frecuentes	Personal de atención al cliente	Listado de quejas y reclamos más frecuentes-definición de plan de mejora	Alta gerencia
Informe de inspección y auditorias	Gestión de la Calidad	V	Analizar los resultados de las inspecciones y auditorias	Líder de Gestión de la Calidad-Líder de gestión de ventas y talento humano	Definición de planes de acción	Gestión de la calidad
Informe de inspección y auditorias	Gestión de la Calidad	A	Ejecutar los planes de acción correctivos y preventivos, mejora y seguimiento	Líder de Gestión de la Calidad- Líder de gestión de ventas y talento humano	Planes de acción ejecutados	Gestión de la calidad

				Informe de conformidad	
IV. RECURSOS					
HUMANO		INFRAESTRUCTURA		ECONOMICO	
Personal profesional en el área de ventas y atención al cliente		<b>Ventas:</b> Vehículo para realizar visitas a los clientes Equipos para demostración de productos  <b>Atención al cliente:</b> Oficinas para el personal Equipos, conexión a internet y líneas telefónicas		Presupuesto para desplazamiento de personal de ventas y capacitaciones.	
V. INDICADORES					
INDICADOR		MEDICIÓN		FRECUENCIA	
<b>Ventas:</b> Crecimiento de ventas  <b>Atención al cliente:</b> Número de quejas y reclamos		<b>Ventas:</b> $(\text{Ventas período actual} - \text{ventas período anterior}) / \text{ventas período anterior} * 100$  <b>Atención al cliente:</b> Número de quejas y reclamos reportadas cada mes		<b>Ventas:</b> Trimestral  <b>Atención al cliente:</b> Mensual	

### Ciclo mejora continua

<b>P</b>	<b>Planear</b>	<b>H</b>	<b>Hacer</b>	<b>V</b>	<b>Verificar</b>	<b>A</b>	<b>Actuar</b>
----------	----------------	----------	--------------	----------	------------------	----------	---------------

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para poder caracterizar el proceso de Gestión de ventas y atención al cliente

**Figura 23.**

*Caracterización de procesos-Solicitud de proyecto*

 <b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>		<b>Código:</b>		
			<b>Versión:</b>		
			<b>Vigencia:</b>		
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>					
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	Solicitud proyecto	<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de proyectos o su delegado		
<b>II. OBJETIVO DEL PROCESO</b>					
Mejorar el portafolio de productos y servicios ofrecidos, así como la asesoría personalizada, con el fin de incrementar las solicitudes de proyectos y poder llegar a más clientes.					
<b>III. ALCANCE</b>					
Este proceso aplica e involucra a todo el personal encargado de proyectos					
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTE</b>
Requerimiento del cliente para su proyecto	Cliente externo	<b>P</b> Proponer diferentes opciones al cliente según sus necesidades y requerimientos	Jefe de proyectos o su delegado	Solicitud de proyecto definida	Proyectos
Solicitud de proyecto definida	Cliente externo	<b>H</b> Definir las actividades requeridas para llevar a cabo el proyecto	Jefe de proyectos o su delegado	Cronograma de actividades	proyectos
Informe de inspección y auditorías	Gestión de la Calidad	<b>V</b> Analizar los resultados de las inspecciones y auditorías	Líder de Gestión de la Calidad- Líder de proyectos	Definición de planes de acción	Gestión de la calidad
Informe de inspección y auditorías	Gestión de la Calidad	<b>A</b> Ejecutar los planes de acción correctivos y preventivos, mejora y seguimiento	Líder de Gestión de la Calidad-Líder de proyectos	Planes de acción ejecutados Informe de conformidad	Gestión de la calidad
<b>IV. RECURSOS</b>					
<b>HUMANO</b>		<b>INFRAESTRUCTURA</b>		<b>ECONOMICO</b>	
Personal profesional para el desarrollo de las actividades		Equipos para demostración de productos		Ninguno	
<b>V. INDICADORES</b>					
<b>INDICADOR</b>		<b>MEDICIÓN</b>		<b>FRECUENCIA</b>	
Solicitudes de proyectos		Número de solicitudes de proyectos		Trimestral	

**Ciclo mejora continua**

<b>P</b>	<b>Planear</b>	<b>H</b>	<b>Hacer</b>	<b>V</b>	<b>Verificar</b>	<b>A</b>	<b>Actuar</b>
----------	----------------	----------	--------------	----------	------------------	----------	---------------

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para poder caracterizar el proceso de Solicitud de proyecto

**Figura 24.**

*Caracterización de procesos-Planeación del proyecto*

 <b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>		<b>Código:</b>			
			<b>Versión:</b>			
			<b>Vigencia:</b>			
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>						
<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	Planeación proyecto		<b>RESPONSABLE</b>	Jefe proyectos o su delegado		
<b>II. OBJETIVO DEL PROCESO</b>						
Realizar una buena planeación de cada proyecto en curso, para lo cual es necesario definir las diferentes actividades requeridas y establecer los responsables que deben participar en cada etapa para llevar a cabo el desarrollo de cada proyecto.						
<b>III. ALCANCE</b>						
Este proceso aplica e involucra a las personas de planeación de proyectos						
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>		<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTE</b>
Solicitud de proyecto definida	Cliente externo	<b>P</b>	Planificar el cronograma de actividades con fechas y responsables para el desarrollo del proyecto	Jefe proyectos o su delegado	Cronograma de actividades definido	Personal de instalación
Cronograma de actividades definido	Jefe proyectos o su delegado	<b>H</b>	Llevar a cabo las diferentes actividades (cotización de insumos, contratación de personal, tiempo requerido, etc) requeridas para poner en marcha el proyecto	Jefe proyectos o su delegado	Presupuesto para presentar al cliente	Cliente externo
Informe de inspección y auditorias	Gestión de la Calidad	<b>V</b>	Analizar los resultados de las inspecciones y auditorias	Líder de Gestión de la Calidad- Líder de proyectos	Definición de planes de acción	Gestión de la calidad
Informe de inspección y auditorias	Gestión de la Calidad	<b>A</b>	Ejecutar los planes de acción correctivos y preventivos, mejora y seguimiento	Líder de Gestión de la Calidad- Líder de proyectos	Planes de acción ejecutados Informe de conformidad	Gestión de la calidad
<b>IV. RECURSOS</b>						
<b>HUMANO</b>		<b>INFRAESTRUCTURA</b>		<b>ECONOMICO</b>		
Personal profesional para las diferentes actividades requeridas		Ninguna		Presupuesto para contratación de personal y adquisición de insumos		
<b>V. INDICADORES</b>						
<b>INDICADOR</b>		<b>MEDICIÓN</b>		<b>FRECUENCIA</b>		
Proyectos definidos		Número de proyectos definidos/Número de proyectos entregados		trimestral		

### Ciclo mejora continua

<b>P</b>	<b>Planear</b>	<b>H</b>	<b>Hacer</b>	<b>V</b>	<b>Verificar</b>	<b>A</b>	<b>Actuar</b>
----------	----------------	----------	--------------	----------	------------------	----------	---------------

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para poder caracterizar el proceso de Planeación del proyecto

**Figura 25.**

*Caracterización de procesos-Instalación*

	<b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>				<b>Código:</b>
						<b>Versión:</b>
						<b>Vigencia:</b>
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>						
<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>	Instalación		<b>RESPONSABLE:</b>	Jefe instalaciones o su delegado		
<b>II. OBJETIVO DEL PROCESO</b>						
Realizar una buena instalación de los servicios y productos de cada proyecto, para lo cual es necesario definir los participantes y las actividades a realizar para poder llevar a cabo la instalación de la mejor manera y así mantener la confianza y credibilidad de los clientes en nuestro servicio ofrecido.						
<b>III. ALCANCE</b>						
Este proceso aplica e involucra a las personas de instalaciones						
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTE</b>	
Cronograma de actividades definido	Jefe proyectos o su delegado	<b>P</b> Establecer cómo se va a realizar la instalación del servicio solicitado	Jefe instalaciones o su delegado	Cronograma de instalación del servicio	Personal de instalaciones	
Cronograma de instalación del servicio	Jefe instalaciones o su delegado	<b>H</b> Realizar la instalación del servicio	Personal de instalaciones	Servicio instalado	Cliente externo	
Informe de inspección y auditorias	Gestión de la Calidad	<b>V</b> Analizar los resultados de las inspecciones y auditorias	Líder de Gestión de la Calidad- Líder de instalaciones	Definición de planes de acción	Gestión de la calidad	
Informe de inspección y auditorias	Gestión de la Calidad	<b>A</b> Ejecutar los planes de acción correctivos y preventivos, mejora y seguimiento	Líder de Gestión de la Calidad- Líder de instalaciones	Planes de acción ejecutados Informe de conformidad	Gestión de la calidad	
<b>IV. RECURSOS</b>						
<b>HUMANO</b>		<b>INFRAESTRUCTURA</b>		<b>ECONOMICO</b>		
Personal profesional para cada actividad		Equipo requerido para la instalación de cada servicio		Presupuesto para contratación de personal		
<b>V. INDICADORES</b>						
<b>INDICADOR</b>		<b>MEDICIÓN</b>		<b>FRECUENCIA</b>		
Servicios instalados		Número de servicios instalados/Número de servicios solicitados		trimestral		

**Ciclo mejora continua**

<b>P</b>	<b>Planear</b>	<b>H</b>	<b>Hacer</b>	<b>V</b>	<b>Verificar</b>	<b>A</b>	<b>Actuar</b>
----------	----------------	----------	--------------	----------	------------------	----------	---------------

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para poder caracterizar el proceso de Instalación

**Figura 26.**

*Caracterización de procesos-Soporte técnico*

 <b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>		<b>Código:</b>		
			<b>Versión:</b>		
			<b>Vigencia:</b>		
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>					
<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b>	Soporte técnico	<b>RESPONSABLE:</b>	Jefe soporte técnico o su delegado		
<b>II. OBJETIVO DEL PROCESO</b>					
Prestar un servicio que permita solucionar los reportes de requerimientos de los clientes asociados a la instalación de los diferentes productos ofrecidos; realizando el servicio de manera oportuna y efectiva para así poder mantener la confianza de los clientes.					
<b>III. ALCANCE</b>					
Este proceso aplica e involucra a las personas encargadas de realizar el soporte técnico para cada servicio ofrecido					
<b>ENTRADAS</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>CLIENTE</b>
Reporte de requerimiento de cliente	Cliente externo	<b>P</b> Definir según el requerimiento y nivel de complejidad, el personal, tiempo y presupuesto requerido para prestar el soporte técnico	Jefe soporte técnico o su delegado	Personal, tiempo y presupuesto definidos para el soporte técnico	Cliente externo
Personal, tiempo y presupuesto definidos para el soporte técnico	Jefe soporte técnico o su delegado	<b>H</b> Realizar el soporte técnico según el requerimiento de cada cliente	Personal de soporte técnico	Soporte técnico realizado	Cliente externo
Informe de inspección y auditorías	Gestión de la Calidad	<b>V</b> Analizar los resultados de las inspecciones y auditorías	Líder de Gestión de la Calidad-Líder de soporte técnico	Definición de planes de acción	Gestión de la calidad
Informe de inspección y auditorías	Gestión de la Calidad	<b>A</b> Ejecutar los planes de acción correctivos y preventivos, mejora y seguimiento	Líder de Gestión de la Calidad- Líder de soporte técnico	Planes de acción ejecutados Informe de conformidad	Gestión de la calidad
<b>IV. RECURSOS</b>					
<b>HUMANO</b>		<b>INFRAESTRUCTURA</b>		<b>ECONOMICO</b>	
Personal profesional para cada servicio (eléctrico, iluminación, etc)		Equipo o materiales requeridos para realizar el soporte técnico		Presupuesto para materiales y personal	
<b>V. INDICADORES</b>					
<b>INDICADOR</b>		<b>MEDICIÓN</b>		<b>FRECUENCIA</b>	
Soporte técnico requerido		Número de solicitudes de soporte técnico		Trimestral	

### Ciclo mejora continua

<b>P</b>	<b>Planear</b>	<b>H</b>	<b>Hacer</b>	<b>V</b>	<b>Verificar</b>	<b>A</b>	<b>Actuar</b>
----------	----------------	----------	--------------	----------	------------------	----------	---------------

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para poder caracterizar el proceso de Soporte técnico

**Figura 27.**

*Perfiles de cargo-Jefe Gestión de Calidad*

	<b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>FORMATO PERFIL DE CARGO Y RESPONSABILIDADES</b>	<b>Código:</b>
			<b>Versión:</b>
			<b>Vigencia:</b>

I. IDENTIFICACIÓN	
<b>Nivel de cargo:</b> Profesional	<b>Área:</b> Gestión de la Calidad
<b>Nombre del cargo:</b> Jefe Gestión de Calidad	
<b>Cargo del jefe inmediato:</b> Gerente General	
II. OBJETIVOS DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analizar, implementar, controlar y mantener el sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015.</li> <li>✓ Estar actualizado en cuanto a los cambios y requerimientos de la norma.</li> </ul>	
III. PRINCIPALES FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planificar cronograma de auditorías internas y de proveedores</li> <li>✓ Elaborar y realizar seguimiento a los programas de auditorías</li> <li>✓ Diseñar, analizar y controlar el programa de mejora continua (ciclo PHVA)</li> <li>✓ Realizar seguimiento de indicadores de calidad</li> <li>✓ Hacer seguimiento y solucionar no conformidades y acciones correctivas</li> </ul>	
IV. COMPETENCIAS GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocimiento en sistemas de gestión de calidad</li> <li>✓ Conocimiento e interpretación de la norma ISO 9001:2015</li> <li>✓ Manejo de las herramientas estadísticas de calidad</li> <li>✓ Formación en auditoría interna</li> <li>✓ Manejo de Word y Excel</li> <li>✓ Manejo de personal</li> <li>✓ Manejo de indicadores</li> <li>✓ Liderazgo</li> </ul>	
V. REQUISITOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA	
FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA LABORAL
Ingeniero electrónico o carreras afines	Mínimo 2 años en cargos similares

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para el perfil de cargo del Jefe de Gestión de Calidad

**Figura 28.**

*Perfiles de cargo-Jefe talento humano*

 <b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>FORMATO PERFIL DE CARGO Y RESPONSABILIDADES</b>		<b>Código:</b>
			<b>Versión:</b>
			<b>Vigencia:</b>
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>Nivel de cargo:</b> Profesional		<b>Área:</b> Gestión de talento humano	
<b>Nombre del cargo:</b> Jefe Talento humano			
<b>Cargo del jefe inmediato:</b> Gerente General			
<b>II. OBJETIVOS DEL CARGO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Velar por el cumplimiento de las condiciones de trabajo seguras y adecuadas para todo el personal de la organización</li> <li>✓ Garantizar la contratación de personal calificado y capacitado según los requerimientos de cada proceso</li> <li>✓ Velar porque se mantenga un buen clima organizacional</li> <li>✓ Evaluar el desempeño de los empleados</li> </ul>			
<b>III. PRINCIPALES FUNCIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseñar e implantar la estrategia de talento humano teniendo en cuenta los valores y necesidades de la organización</li> <li>✓ Asegurar que se cumpla la normativa de gestión laboral</li> <li>✓ Manejo de nómina de personal</li> <li>✓ Identificación de necesidades de capacitación</li> <li>✓ Planificación de vacaciones</li> <li>✓ Coordinar con las áreas y llevar a cabo los procesos de promoción interna</li> <li>✓ Apoyar temas como cumplimiento de horarios, permisos de trabajo, incapacidades, etc</li> </ul>			
<b>IV. COMPETENCIAS GENERALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Liderazgo</li> <li>✓ Habilidades de comunicación</li> <li>✓ Capacidad de innovar</li> <li>✓ Conocimiento en gestión del talento humano basado en competencias</li> </ul>			
<b>V. REQUISITOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA</b>			
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>		<b>EXPERIENCIA LABORAL</b>	
Ingeniería industrial, administración de empresas, psicología o carreras administrativas		Mínimo 5 años en cargos similares	

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para el perfil de cargo del Jefe de Talento Humano

**Figura 29.**

*Perfiles de cargo-Jefe de ventas*

	<b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>FORMATO PERFIL DE CARGO Y RESPONSABILIDADES</b>	<b>Código:</b>
			<b>Versión:</b>
			<b>Vigencia:</b>
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>Nivel de cargo:</b> Profesional		<b>Área:</b> Gestión de ventas	
<b>Nombre del cargo:</b> Jefe de ventas			
<b>Cargo del jefe inmediato:</b> Gerente General			
<b>II. OBJETIVOS DEL CARGO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar planes estratégicos de ventas</li> <li>✓ Realizar informes sobre las ventas realizadas</li> <li>✓ Brindar asesoría a los clientes</li> </ul>			
<b>III. PRINCIPALES FUNCIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir objetivos SMART</li> <li>✓ Liderar el equipo de ventas</li> <li>✓ Estudiar el mercado</li> <li>✓ Reclutar y entrenar el equipo de ventas</li> <li>✓ Coordinar los planes de trabajo del equipo de ventar</li> <li>✓ Buscar nuevos clientes</li> <li>✓ Mantener el portafolio de productos actualizado</li> <li>✓ Estudiar las estrategias de la competencia</li> </ul>			
<b>IV. COMPETENCIAS GENERALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocimiento del sistema de gestión de calidad, objetivos y política</li> <li>✓ Conocimiento de la norma de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>✓ Orientación al servicio</li> <li>✓ Liderazgo</li> <li>✓ Trabajo en equipo</li> <li>✓ Capacidad de negociación</li> <li>✓ Gestión del tiempo</li> </ul>			
<b>V. REQUISITOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA</b>			
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>		<b>EXPERIENCIA LABORAL</b>	
Administración de empresas, carreras comerciales		Mínimo 3 años en cargos similares	

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para el perfil de cargo del Jefe de Ventas

**Figura 30.**

*Perfiles de cargo-Supervisor atención al cliente*

	<b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>FORMATO PERFIL DE CARGO Y RESPONSABILIDADES</b>	<b>Código:</b>
			<b>Versión:</b>
			<b>Vigencia:</b>

I. IDENTIFICACIÓN	
<b>Nivel de cargo:</b> Técnico	<b>Área:</b> Gestión de ventas
<b>Nombre del cargo:</b> Supervisor Atención al cliente	
<b>Cargo del jefe inmediato:</b> Jefe de ventas	
II. OBJETIVOS DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Atender los requerimientos de los clientes y ofrecer soluciones permanentes</li> <li>✓ Brindar la mejor atención a las peticiones de los clientes</li> <li>✓ Supervisar al personal de atención al cliente</li> <li>✓ Propiciar capacitaciones frecuentes al personal para mejorar el servicio</li> </ul>	
III. PRINCIPALES FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recibir quejas y reclamos de los clientes</li> <li>✓ Mantener actualizada la base de datos de los clientes que solicitan el servicio</li> <li>✓ Estar informado sobre los cambios en la política de la organización</li> <li>✓ Hacer seguimiento de los casos de reclamos y verificar si las peticiones fueron tramitadas</li> </ul>	
IV. COMPETENCIAS GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicación asertiva</li> <li>✓ Atención al detalle</li> <li>✓ Resolución de conflictos</li> <li>✓ Adaptación al cambio</li> <li>✓ Liderazgo</li> <li>✓ Manejo de personal</li> </ul>	
V. REQUISITOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA	
FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA LABORAL
Técnico en atención al cliente	Mínimo 2 años en cargos similares

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para el perfil de cargo del Supervisor atención al cliente

**Figura 31.**

*Perfiles de cargo-Jefe de proyectos*

 <b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>FORMATO PERFIL DE CARGO Y RESPONSABILIDADES</b>	<b>Código:</b>
		<b>Versión:</b>
		<b>Vigencia:</b>
<b>I. IDENTIFICACIÓN</b>		
<b>Nivel de cargo:</b> Técnico	<b>Área:</b> Proyectos	
<b>Nombre del cargo:</b> Jefe de proyectos		
<b>Cargo del jefe inmediato:</b> Gerente general		
<b>II. OBJETIVOS DEL CARGO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asesorar al cliente en su solicitud de proyecto para brindar el producto que mejor se adapte a sus necesidades</li> <li>✓ Planificar el desarrollo de cada proyecto</li> </ul>		
<b>III. PRINCIPALES FUNCIONES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener el portafolio de productos y servicios actualizado</li> <li>✓ Definir los cronogramas de actividades de acuerdo con la solicitud del cliente</li> <li>✓ Solicitar cotizaciones de los materiales requeridos</li> <li>✓ Hacer la contratación del personal adecuado para cada servicio</li> </ul>		
<b>IV. COMPETENCIAS GENERALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacidad de negociación</li> <li>✓ Servicio al cliente</li> <li>✓ Conocimiento de la norma de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>✓ Comunicación asertiva</li> <li>✓ Conocimiento técnico de los productos y servicios ofrecidos</li> </ul>		
<b>V. REQUISITOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA</b>		
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>		<b>EXPERIENCIA LABORAL</b>
Técnico en electrónica		Mínimo 2 años en cargos similares

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para el perfil de cargo del Jefe de Proyectos

**Figura 32.**

*Perfiles de cargo-Jefe de instalación*

 <b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>FORMATO PERFIL DE CARGO Y RESPONSABILIDADES</b>	<b>Código:</b>
		<b>Versión:</b>
		<b>Vigencia:</b>

I. IDENTIFICACIÓN	
<b>Nivel de cargo:</b> Técnico	<b>Área:</b> Instalación
<b>Nombre del cargo:</b> Supervisor de instalación	
<b>Cargo del jefe inmediato:</b> Jefe de proyectos	
II. OBJETIVOS DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Supervisar y garantizar que los proyectos instalados cumplan los requisitos del cliente</li> <li>✓ Generar confianza en el cliente brindando un servicio integral</li> </ul>	
III. PRINCIPALES FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Supervisar los proyectos</li> <li>✓ Gestionar las peticiones de los clientes</li> <li>✓ Supervisar el personal y sus actividades</li> <li>✓ Programar rotación del personal</li> <li>✓ Registrar oportunamente los proyectos realizado así como su estatus</li> </ul>	
IV. COMPETENCIAS GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tecnologías de instalaciones</li> <li>✓ Capacidad de negociación</li> <li>✓ Servicio al cliente</li> <li>✓ Conocimiento de la norma de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>✓ Manejo de personal</li> </ul>	
V. REQUISITOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA	
FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA LABORAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Electrónica</li> <li>✓ Electricidad</li> </ul>	Mínimo 2 años en cargos similares

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para el perfil de cargo del Jefe de Instalación

**Figura 33.**

*Perfiles de cargo-Jefe soporte técnico*

	<b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>FORMATO PERFIL DE CARGO Y RESPONSABILIDADES</b>	<b>Código:</b>
			<b>Versión:</b>
			<b>Vigencia:</b>

I. IDENTIFICACIÓN	
<b>Nivel de cargo:</b> Técnico	<b>Área:</b> Soporte técnico
<b>Nombre del cargo:</b> Jefe soporte técnico	
<b>Cargo del jefe inmediato:</b> Gerente general	
II. OBJETIVOS DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brindar el soporte personalizado de manera oportuna a cada cliente</li> <li>✓ Fidelizar los clientes garantizando el soporte técnico antes, durante y después de la adquisición de cada proyecto</li> </ul>	
III. PRINCIPALES FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hacer seguimiento a los proyectos realizados para evidenciar posibles fallas o desviaciones de los productos ofrecidos</li> <li>✓ Detectar las fallas más frecuentes reportadas por los clientes y proponer soluciones</li> <li>✓ Asesorar a cada cliente cuando sea requerido</li> <li>✓ Realizar reportes oportunos sobre el soporte técnico prestado por cada proyecto realizado</li> </ul>	
IV. COMPETENCIAS GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacidad de negociación</li> <li>✓ Servicio al cliente</li> <li>✓ Innovación y creatividad</li> <li>✓ Atención al detalle</li> <li>✓ Comunicación asertiva</li> </ul>	
V. REQUISITOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA Y EXPERIENCIA	
FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA LABORAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Electrónica</li> <li>✓ Electricidad</li> <li>✓ Tecnología</li> </ul>	Mínimo 2 años en cargos similares

**Nota.** En esta figura se definen los criterios que se deben evaluar para el perfil de cargo del Jefe Soporte Técnico

**ANEXO 4.**  
**PLAN DE CALIDAD**

 <b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>PLAN DE CALIDAD</b>	<b>Código:</b>
		<b>Versión:</b>
		<b>Vigencia:</b>

<b>TABLA DE CONTENIDO</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generalidades</li> <li>2. Alcance</li> <li>3. Elementos de entrada del plan de calidad</li> <li>4. Objetivos de la calidad</li> <li>5. Responsabilidades de la dirección</li> <li>6. Control de documentos y datos</li> <li>7. Control de los registros</li> <li>8. Recursos</li> <li>9. Requisitos</li> <li>10. Comunicación con el cliente</li> <li>11. Diseño y desarrollo</li> <li>12. Compras</li> <li>13. Producción y prestación del servicio</li> <li>14. Identificación y trazabilidad</li> <li>15. Propiedad del cliente</li> <li>16. Preservación del producto</li> <li>17. Control del producto no conforme</li> <li>18. Seguimiento y medición</li> <li>19. Auditoría</li> </ol>		
<b>ELABORADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>	<b>FECHA APROBACIÓN</b>

**Nota.** En esta figura se describen algunos criterios a tener en cuenta para la elaboración del Plan de Calidad.

**ANEXO 5.**  
**MANUAL DE CALIDAD**

	<b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>Código:</b>
			<b>Versión:</b>
			<b>Vigencia:</b>

TABLA DE CONTENIDO		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contenido</li> <li>2. Título y alcance</li> <li>3. Revisión, aprobación y modificación</li> <li>4. Política y objetivos de calidad</li> <li>5. Organización, responsabilidad y autoridad</li> <li>6. Referencias</li> <li>7. Descripción del sistema de gestión de la calidad</li> <li>8. Anexos</li> </ol>		
ELABORADO POR	APROBADO POR	FECHA APROBACIÓN

**Nota.** En esta figura se describen algunos criterios para tener en cuenta en la elaboración del Manual de Calidad.

**ANEXO 6.**  
**FORMATO PARA ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

	ANGAR DOMOTIK	TITULO DEL PROCEDIMIENTO	Código:
			Versión:
			Vigencia:

<b>PROPÓSITO</b>		<b>ALCANCE</b>	
<b>RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b>			
<b>RAZON DE CAMBIO</b>			
<b>ELABORADO POR</b>	<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN</b>

**Nota.** En esta figura se definen los aspectos más relevantes para tener en cuenta en la elaboración de procedimientos.

**ANEXO 7.**  
**MATRIZ DE RIESGOS**

	<b>ANGAR DOMOTIK</b>	<b>MATRIZ DE RIESGOS</b>	<b>Código:</b>
			<b>Versión:</b>
			<b>Vigencia:</b>

Riesgo N°	Fuente del riesgo	Proceso	Descripción del riesgo	Categorización del riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Impacto	Nivel de riesgo	Controles	Tipo de control	Nivel de efectividad	Acciones	Responsable	Frecuencia de medición	Recursos

<b>Fuente del riesgo:</b> interna o externa	<b>Tipo de control:</b> preventivo, correctivo
<b>Proceso:</b> proceso donde se está generando el riesgo (planeación, soporte técnico, etc)	<b>Nivel de efectividad:</b> efectivo, no efectivo
<b>Descripción del riesgo:</b> descripción del posible riesgo detectado	<b>Acciones:</b> propuestas para eliminar o mantener bajo control el riesgo
<b>Categorización del riesgo:</b> estratégico, operativo, de apoyo	<b>Frecuencia de medición:</b> cada cuanto se va a evaluar la efectividad de las acciones propuestas
<b>Controles:</b> acciones que permiten controlar el riesgo	<b>Recursos:</b> económico, infraestructura, talento humano, etc, requerido para dar cumplimiento a las acciones propuestas
<b>Responsable:</b> personas o equipo que hará seguimiento a las acciones propuestas	NA

**Nota.** En esta figura se definen los aspectos para tener en cuenta en la elaboración de la matriz de riesgos de la empresa



**Figura 35.**

*Cronograma de actividades para el desarrollo de la guía de implementación ISO 9001:2015*

ETAPA	ACTIVIDAD		PROCESO RESPONSABLE	PERIODO DE DESARROLLO
	N°	DESCRIPCIÓN		
<b>Fase I (Planificación del proyecto)</b>	1	Formación del equipo de trabajo	Alta dirección-Calidad-Talento humano	<b>4 semanas</b>
	2	Definición del alcance del SGC	Calidad-Alta dirección	
	3	Definición del presupuesto	Alta dirección-Calidad-Talento humano-Financiera	
	4	Aprobación del proyecto	Todos los procesos	
<b>Fase II (Diagnóstico de la organización)</b>	1	Ejecución de lista de chequeo según los requisitos de la norma	Calidad	<b>9 semanas</b>
	2	Definición del foco y equipo de trabajo	Calidad-Alta dirección	
	3	Definición de los aspectos faltantes: (plan de calidad, manual de calidad, procedimientos, evaluación de riesgos, etc)	Todos los procesos	
	4	Revisión y aprobación de documentos	Calidad-Alta dirección	
<b>Fase III (Implementación del SGC)</b>	1	Sensibilización y capacitación al personal sobre el SGC	Calidad- Talento humano	<b>10 semanas</b>
	2	Reto del SGC en cada proceso durante las actividades diarias	Todos los procesos	
	3	Seguimiento en todos los procesos por medio de auditorías	Calidad	
	4	Definición de planes de acción y oportunidades de mejora detectadas en el seguimiento anterior	Calidad-procesos involucrados	
	5	Desarrollo de los planes de acción y oportunidades de mejora	Calidad-procesos involucrados	
	1	Solicitud al ente certificador para realizar la auditoría	Calidad-Alta dirección	<b>10 semanas</b>

<b>Fase IV (Certificación del SGC)</b>	<b>2</b>	Recepción de la auditoría (primera visita)	Todos los procesos
	<b>3</b>	Definición de planes de acción y oportunidades de mejora detectadas en la primera visita	Calidad-procesos involucrados
	<b>4</b>	Desarrollo de los planes de acción y oportunidades de mejora	Calidad-procesos involucrados
	<b>5</b>	Recepción de la auditoría (segunda visita)	Todos los procesos
	<b>6</b>	Concepto de aprobación o no aprobación	Todos los procesos

**Nota.** En esta figura se definen las diferentes actividades a ejecutar para dar cumplimiento a las 4 fases para el desarrollo de la guía de implementación propuesta; así como los responsables de las actividades y el período de tiempo requerido para su cumplimiento.

**ANEXO 9.**

**DIAGRAMA GANTT PARA EL DESARROLLO DE LA GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN ISO 9001:2015**

**Figura 36.**

*Fase I: Planeación del proyecto*

FASE I (PLANEACIÓN DEL PROYECTO)			JUNIO																													
ACTIVIDAD	INICIO	FIN	SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4								
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	28	29	30	01	02	03		
<b>TAREA 1</b>			M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	M	M	M	M	J	V	S	D
Formación del equipo de trabajo	3/06/2022	10/06/2022																														
<b>TAREA 2</b>																																
Definición del alcance del SGC	11/06/2022	17/06/2022																														
<b>TAREA 3</b>																																
Definición del presupuesto	17/06/2022	22/06/2022																														
<b>TAREA 4</b>																																
Aprobación del proyecto	23/06/2022	2/07/2022																														

**Nota.** En esta figura se definen las actividades a ejecutar y el período de tiempo requerido para dar cumplimiento a la Fase I.







## **ANEXO 10.**

### **RECOMENDACIONES**

Realizar seguimiento constante a las partes interesadas ya que el negocio de la tecnológica es muy cambiante y en cualquier momento se puede ganar o perder interés por parte de los clientes potenciales.

Expandir el Brochure de los productos actualmente ofrecidos (cinco) para poder llegar a los clientes corporativos, soportados en las fortalezas y oportunidades que se evidenciaron durante el desarrollo de la matriz DOFA y matriz EFI. Fortalecer y mantener aquellos aspectos que fueron positivos durante el análisis del contexto.

Analizar detalladamente la guía propuesta y llevar a cabo las 4 fases indicadas: planificación del proyecto, diagnóstico de la organización, implementación y certificación del SGC de manera consiente para poder estructurar el SGC acorde con las necesidades de la organización.

Dar a conocer al personal los beneficios de implementar y mantener un SGC tales como aumentar la satisfacción del cliente, mayor credibilidad y reputación, mantener la mejora continua entre otros; así como resaltar la importancia de la participación de cada uno ya que son quienes conocen los diferentes procesos y de esta manera pueden aportar muchas ideas. Adicionalmente, definir un plan de capacitaciones para mantener la mejora continua.

Es preciso que se realice una evaluación de riesgos potenciales de la organización a través de la matriz de riesgos propuesta para poder detectar los procesos que requieren intervención y así establecer los controles necesarios para disminuir su impacto.

Una vez estructurado e implementado el SGC, es necesario realizar seguimiento constante a través del programa de auditorías con el propósito de identificar aquellas buenas prácticas y mantenerlas; así como identificar aquellos aspectos que tienen oportunidad de mejora.