

**ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA  
INTERVENTORÍAS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES**

**RUBÉN DARÍO DUARTE GUTIÉRREZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO - MECÁNICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN  
BUCARAMANGA  
2016**

**ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA  
INTERVENTORÍAS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES.**

**RUBÉN DARÍO DUARTE GUTIÉRREZ**

**Monografía presentada para optar por el título de  
Especialista en Gerencia de Proyectos de Construcción**

**Directora de Proyecto  
Dra. María Isabel Tolosa  
Ingeniera Civil**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO - MECÁNICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN  
BUCARAMANGA  
2016**

## **DEDICATORIA**

*A mi Dios por ser mi guía, mi aliento y haberme permitido llegar hasta este punto de poder lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.*

*A mis hermosos padres que con su apoyo, perseverancia y constancia fueron el motor de culminar esta etapa profesional en mi vida.*

*A mi niño, que próximamente será ingeniero civil, y realizaremos nuestro sueño.*

*Y a ti mi amor, por ocupar gran parte de mi corazón y ser mi mano derecha en la ejecución de esta monografía.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco principalmente a Dios, a mi directora de proyecto, la doctora María Isabel Tolosa, por compartir sus experiencias, por su paciencia y dedicación durante el desarrollo de este proyecto, a mis padres por brindarme su apoyo y a mi hermosa novia.

Al ingeniero Jose Alberto Arias, por permitir laborar en su empresa y acceder a realizar los análisis pertinentes a esta monografía.

Al ingeniero Luis Fernando Calderón, por suministrar su experiencia en todo lo relaciona al sistema de gestión de calidad, y en general a todas las personas que de alguna manera aportaron para que este proyecto concluyera con éxito.

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>1. OBJETIVOS.....</b>	<b>20</b>
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	20
1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	20
<b>2. ALCANCE.....</b>	<b>21</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>22</b>
3.1 ¿QUÉ ES CALIDAD?.....	22
3.2 ¿QUÉ ES UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD?.....	23
3.3 ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD?.....	23
3.4 ¿QUÉ ES ISO?.....	24
3.5 ¿QUÉ ES EL CONTEXTO DE UNA ORGANIZACIÓN? .....	24
3.6 ¿QUE ES UN PROCESO ORGANIZACIONAL? .....	24
3.7 ¿QUÉ ES GESTIÓN DE PROCESOS BASADOS EN EL CICLO PHVA PLANIFICAR – HACER - VERIFICAR-ACTUAR)?.....	25
<b>4. INTERVENTORÍA.....</b>	<b>27</b>

<b>5. ANÁLISIS DE CONTEXTO.....</b>	<b>29</b>
5.1 CONTEXTO INTERNO.....	29
5.1.1 Generalidades de la organización.....	29
5.1.2 Talento humano.....	30
5.1.3 Esquema de la organización.....	30
5.1.4 Logo.....	30
5.1.5 Distribución por sexo.....	31
5.1.6 Nivel de escolaridad.....	32
5.1.7 Infraestructura.....	32
5.1.8 Horario de trabajo.....	33
5.2 CONTEXTO EXTERNO.....	34
5.2.1 Clientes.....	34
5.2.2 Competencia.....	34
5.2.3 Alianzas estratégicas.....	34
5.2.4 La tecnología.....	34
5.2.5 Economía.....	35

5.2.6 Factores sociales y culturales.....	35
<b>6. LA ENTREVISTA.....</b>	<b>36</b>
6.1 PERFIL DEL ENTREVISTADO.....	37
6.2 ANÁLISIS.....	37.
<b>7. MAPA Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS EN LA INTERVENTORÍA JOSÉ ALBERTO ARIAS ARIAS.....</b>	<b>40</b>
7.1 MAPA DE PROCESOS.....	40
7.2 PROCESO DE GERENCIA .....	42
7.3 PROCESO DE LICITACIÓN Y CONTRATACIÓN.....	42
7.4 PROCESO DE CONSULTORÍA.....	43
7.5 PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	44
7.6 PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	44
<b>8. CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS.....</b>	<b>45</b>
8.1 FORMATO DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS.....	45
8.2 PROCESO DE GESTIÓN GERENCIAL .....	46

8.3 PROCESO DE LICITACIÓN Y CONTRATACIÓN .....	47
8.4 PROCESO DE CONSULTORÍA.....	48
8.5 PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	49
8.6 PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	50
<b>9. CONCLUSIONES.....</b>	<b>51</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>53</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>55</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Procesos PHVA.....	25
<b>Figura 2.</b> Generalidades de la interventoría.....	27
<b>Figura 3.</b> Objetivos de la interventoría. ....	28
<b>Figura 4.</b> Organigrama Interventoría José Alberto Arias.....	30
<b>Figura 5.</b> Logotipo de la empresa Interventoría Jose Alberto Arias.....	31
<b>Figura 6.</b> Esquemas de un proceso con entradas y salidas.....	40
<b>Figura 7.</b> Mapa de procesos JA Interventoría .....	41
<b>Figura 8:</b> Organigrama típico proceso de Interventoría.....	43

**LISTA DE GRÁFICAS**

**Gráfico 1.** Distribución por sexo.....31

**Gráfico 2.** Distribución por nivel de escolaridad.....32

**LISTA DE IMÁGENES**

**Imagen 1.** Infraestructura de la interventoría Jose Alberto Arias Arias.....33

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Caracterización del proceso de gerencial.....	46
<b>Tabla 2.</b> Caracterización del proceso de licitación y contratación.....	47
<b>Tabla 3.</b> Caracterización del proceso de consultoría.....	48
<b>Tabla 4.</b> Caracterización del proceso de gestión de recursos tecnológicos.....	49
<b>Tabla 5.</b> Caracterización del proceso de gestión de recursos humanos.....	50

**LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO A. ENTREVISTA.....55**

## RESUMEN

### **TÍTULO:**

**ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA EMPRESAS DE INTERVENTORÍAS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES.**

### **AUTOR:**

RUBÉN DARÍO DUARTE GUTIÉRREZ

### **PALABRAS CLAVES:**

Calidad, Gestión por procesos, Sistema de Gestión de Calidad, ISO 9001:2015, servicio de interventoría.

### **DESCRIPCIÓN:**

El objetivo de este trabajo es demostrar la importancia de la aplicación de los sistemas de gestión de calidad en las pequeñas empresas de interventoría de construcción de obras civiles, brindando la información necesaria, para lo cual se estudió y se recopiló información en la literatura y en diversas normas nacionales e internacionales vigentes acerca de los requerimientos de los sistemas de gestión de calidad, y su respectiva Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2015. Para la consecución de los objetivos establecidos, se analizó el contexto interno y externo de las empresas del sector de ingeniería, que se complementó inicialmente con la realización de una visita de campo a una pequeña empresa de interventoría con el fin de hacer un diagnóstico de esta, y posteriormente se llevó a cabo una entrevista semidirigida, donde se compartieron experiencias y realizaron preguntas al gerente de una empresa unipersonal y profesional dedicado a los sistemas de gestión de calidad. Finalmente se elaboró la estructura del mapa de procesos general y la descripción de los procesos para una empresa de interventoría de construcción de obras civiles.

El presente trabajo de grado, se constituye en una guía básica de la estructuración de un sistema de gestión de calidad para interventorías de construcción de obras civiles, analizando los medios con los que cuenta y los que dispone, de tal modo que faciliten el alcance de los objetivos de la empresa de la mejor manera posible, con el menor costo en personal y material, el máximo beneficio, y satisfaciendo las necesidades de los clientes; teniendo como base el pensamiento estratégico de la Norma Técnica Colombia NTC-ISO 9001:2015.

Finalmente se exponen varias recomendaciones y conclusiones acerca de aplicación de los sistemas de gestión de calidad en las pequeñas empresas de interventoría de construcción de obras civiles.

---

\*Proyecto de grado.

\*\*Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas, Escuela de Ingeniería Civil, Especialización en Gerencia de Proyectos de Construcción, Directora María Isabel Tolosa.

## ABSTRACT

### TITLE:

**STRUCTURE OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR CONSTRUCTION COMPANIES SUPERVISION OF CIVIL WORKS.**

### AUTHOR:

RUBÉN DARÍO DUARTE GUTIÉRREZ

### KEYWORDS:

Quality, Process Map, Quality Management System.

### DESCRIPTION:

The objective of this work is to demonstrate the importance of the implementation of management systems quality in small businesses construction supervision of civil works, providing the necessary information, for which it was studied and information was collected in the literature and various existing national and international standards on the requirements of quality management systems, and their respective Colombian Technical Standard ISO 9001: 2015. To achieve the stated objectives, the internal and external environment of companies in the engineering sector, which initially complemented by conducting a field visit to a small business supervision in order to make a diagnosis of this was analyzed and subsequently he conducted a semistructured interview, where experiences are shared and made questions to the manager of a sole and professional company dedicated to quality management systems. Finally the overall map structure and processes describe the processes for a company of construction supervision of civil works was developed.

The present degree work, constitutes a basic guide to the structuring of a quality management system for construction supervisions of civil works, analyzing ways are there and available, thereby facilitating the scope of the objectives of the company in the best way possible, with the lowest cost in staff and equipment, the maximum benefit, and meeting the needs of customers; on the basis of the strategic thinking of the Colombia Technical Standard NTC-ISO 9001: 2015.

This degree work, constitutes a basic guide to the structuring of a quality management system for construction supervision of civil works, analyzing ways are there and available, thereby facilitating the scope of the objectives of the company in the best way possible, with the least time cost, staff and equipment, and the maximum benefit; that is based on the strategic thinking of the Colombia Technical Standard NTC-ISO 9001: 2015

Finally are exhibited a number of recommendations and conclusions on the implementation of quality management systems in small businesses construction monitoring of civil works

---

\*Degree work

\*\*Faculty of Physics-Mechanics Engineering. School of Civil Engineering. Director María Isabel Tolosa.

## INTRODUCCIÓN

En los procesos de ingeniería, gran parte de las pequeñas empresas de interventoría de construcción de obras civiles no tienen definidos sus procesos de calidad y por tanto las dinámicas administrativas se tornan complejas, al no considerar elementos primordiales relacionados con la gestión del servicio al cliente.

En el campo de la construcción en Colombia, la interventoría se encarga de supervisar y controlar las acciones del constructor para hacer cumplir las especificaciones técnicas, las actividades administrativas, legales y presupuestales o financieras establecidas en los contratos o convenios celebrados. Dada la importancia de las asesorías ofrecidas por la interventoría, es necesario implementar un sistema de gestión de calidad por medio de un proceso de mejoras continuas a través del cumplimiento de normas estandarizadas para lograr la máxima calidad requerida por el cliente.

Por otra parte, en el caso de las empresas unipersonales se evidencian falencias en el área administrativa, por lo tanto, es pertinente establecer un modelo de gestión de calidad, según la NTC- ISO 9001:2015 “la adopción de un sistema de gestión de calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible” [2], en otras palabras, un sistema de gestión de la calidad es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (recursos, procedimientos, documentos, estructura organizacional y estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en la satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la empresa.

La puesta en práctica de la ISO 9001:2015 permite la mejora continua de los sistemas de gestión de calidad (SGC) y los procesos de la organización. A su vez, esto mejora la capacidad de las operaciones para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

En el presente trabajo se planteará una guía para la estructuración de un sistema de gestión de calidad para empresas de interventoría de construcción de obras civiles a partir del análisis de un estudio de caso basado en la experiencia de la Interventoría Jose Alberto Arias Arias o Interventoría JA en adelante.

Teniendo en cuenta el contexto interno y externo de la empresa, así como elementos de análisis desde la experiencia de un ingeniero experto en el tema se construyen el mapa y la caracterización de los procesos de la Interventoría JA.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

- Estructurar un sistema de gestión de calidad para empresas de interventoría de construcción de obras civiles.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Estructurar el mapa de procesos general de una empresa de interventoría de construcción de obras civiles.
- Describir los procesos para una empresa de interventoría de construcción de obras civiles.

## **2. ALCANCE**

Al finalizar este trabajo de grado, se constituye una guía básica de la estructuración de un sistema de gestión de calidad para una empresa de interventoría de construcción de obras civiles, a partir del análisis del contexto interno y externo general de las empresas, los medios con los que cuenta y los que dispone de tal modo que faciliten el alcance de los objetivos de la empresa de la mejor manera posible, con el menor costo personal y material, y el máximo beneficio; es decir basadas en el pensamiento estratégico de la Norma Técnica Colombia NTC-ISO 9001:2015.

### 3. MARCO TEÓRICO

A continuación se establecen los conceptos más relevantes, que permiten conocer la importancia que tienen los sistemas de gestión de la calidad en la empresa de interventoría de obras civiles.

#### 3.1 ¿QUÉ ES CALIDAD?

Según la Real Academia Española (RAE), define la calidad como  
calidad<sup>1</sup>

Del lat. *qualitas*, *-ātis*, y este calco del gr. ποιότης *poiótēs*.

1. f. Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgarse u valor. *Esta tela es de buena calidad.*
2. f. Buena **calidad**, superioridad o excelencia. *La calidad de ese aceite haconquistado los mercados.*
3. f. Adecuación de un producto o servicio a las características especificadas.

Una organización orientada a la calidad promueve una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes. [1]

La calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes. [1]

La calidad de los productos y servicios incluye no solo su función y desempeño previstos, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente. [1]

### **3.2 ¿QUÉ ES UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD?**

Un SGC comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados.

El SGC gestiona los procesos que interactúan y los recursos que se requieren para proporcionar valor y lograr los resultados para las partes interesadas pertinentes.

El SGC Posibilita a la alta dirección optimizar el uso de los recursos considerando las consecuencias de sus decisiones a largo y corto plazo.

El SGC proporciona los medios para identificar las acciones para abordar las consecuencias revistas y no revistas en la revisión de productos y servicios. [1]

### **3.3 ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD?**

Las descripciones incluyen una declaración de cada principio, una base racional de por qué el principio es importante para la organización, algunos ejemplos de los beneficios asociados con el principio y ejemplos de acciones típicas para mejorar el desempeño de la organización cuando se aplique el principio. [2]

**Los principios de la gestión de la calidad son:**

- Enfoque al cliente;
- Liderazgo;
- Compromiso de las personas;
- Enfoque a procesos;
- Mejora;
- Toma de decisiones basada en la evidencia;
- Gestión de las relaciones. [2]

### **3.4 ¿QUÉ ES ISO?**

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). [2]

### **3.5 ¿QUÉ ES EL CONTEXTO DE UNA ORGANIZACIÓN?**

Comprender el contexto de una organización es un proceso. Este proceso determina los factores que influyen en el propósito, objetivos y sostenibilidad de la organización. Considera factores internos tales como los valores, cultura, conocimiento y desempeño de la organización. También considera factores externos tales como entornos legales, tecnológicos, de competitividad, de mercados, culturales, sociales y económicos.

La visión, misión, políticas y objetivos son ejemplos de las formas en las que se pueden expresar los propósitos de la organización. [1]

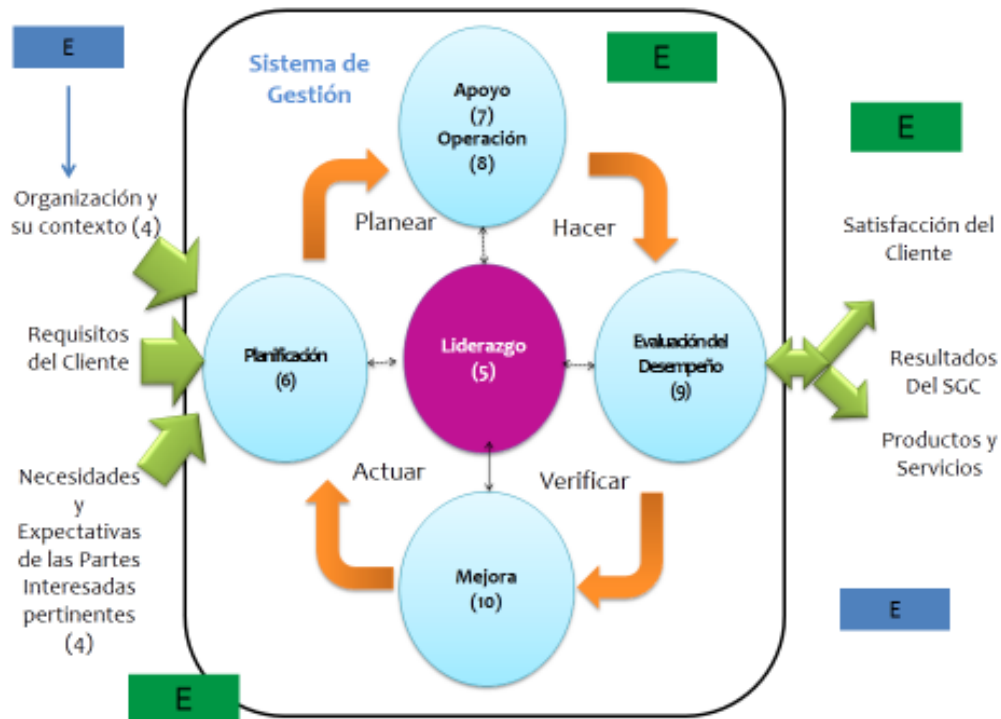
### **3.6 ¿QUE ES UN PROCESO ORGANIZACIONAL?**

La organización tiene procesos que pueden definirse, medirse y mejorarse. Estos procesos interactúan para proporcionar resultados coherentes con los objetivos de la organización y cruzan límites funcionales, algunos procesos pueden ser críticos mientras que otros pueden no serlo, los procesos tienen actividades interrelacionadas con entradas que generan salidas. [1]

### 3.7 ¿QUÉ ES GESTIÓN DE PROCESOS BASADOS EN EL CICLO PHVA (PLANIFICAR – HACER - VERIFICAR-ACTUAR)?

Un SGC formal proporciona un marco de referencia para planificar, ejecutar, realizar el seguimiento y mejorar el desempeño de las actividades de gestión de la calidad. El SGC no necesita ser complicado; mas bien es necesario que refleje de manera precisa las necesidades de la organización. [1] Como lo representa a continuación:

Figura 1. Procesos PHVA



Fuente: Norma ISO 9001: 2015

- **Planear:** se establecen los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente, las estrategias y las políticas de la organización a identificar y abordar los riesgos y oportunidades. [2]

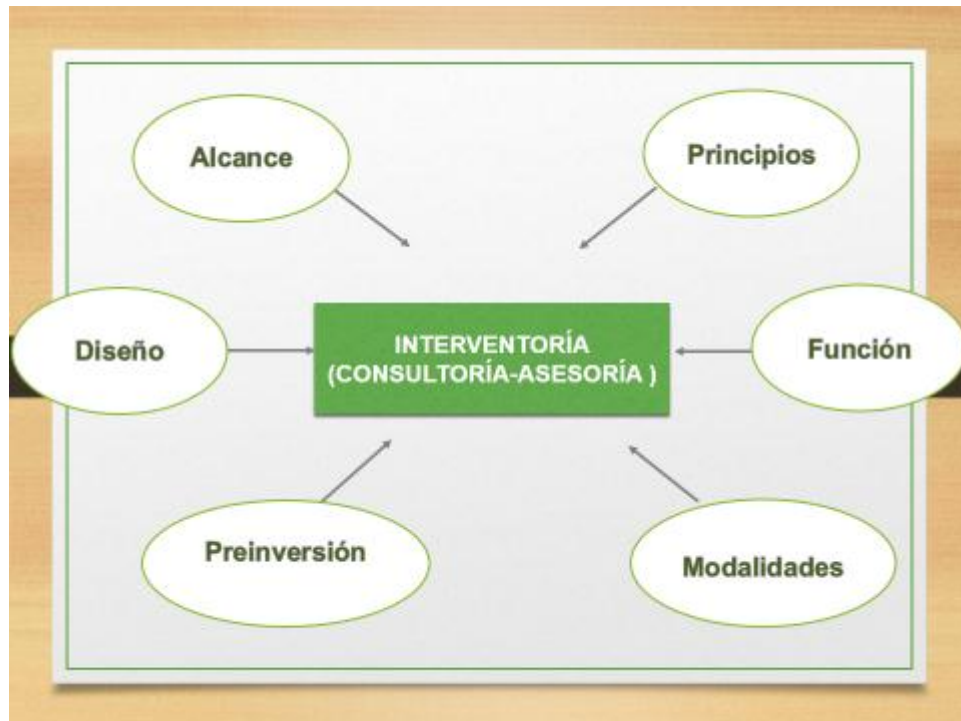
- **Hacer:** en esta actividad se implementa lo planificado; para cumplir con las estrategias y objetivos planeados. [2]
- **Verificar:** se realiza el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos, productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados; [2]
- **Actuar:** después de comparar las actividades realizadas toman acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario. [2]

La gestión por procesos, es básicamente la relación de las personas con el trabajo diario, que garantiza el resultado de los objetivos, como la calidad intrínseca, costos, atención, disposición y seguridad. El cumplimiento de los anteriores objetivos determina la superación de las expectativas del cliente, logran la rentabilidad al interior de la organización. [6]

#### 4. INTERVENTORÍA

La práctica de la interventoría no es muy común en otros países, como lo es en Colombia. Consiste en que quien construye un proyecto (contratante) responsabilice que una de sus dependencias internas o una empresa especializada externa (contratista), desarrolle las funciones de supervisión y control de las actividades que desarrollarán los contratistas de obra o consultores, en relación con el cumplimiento de sus obligaciones adquiridas con el contratante. [4]

**Figura 2. Generalidades de la interventoría**



Fuente: Ing. Carlos Martínez.

El objetivo de la interventoría, es asegurar que la calidad de las obras cumplan las metas contractuales, se mitigue el impacto ambiental, se cumpla el clausulado del contrato; y se armonice la interacción de contratante y contratista. [4]

Es el proceso de revisión, supervisión, verificación y control del cumplimiento de diseños, planos, especificaciones técnicas, y plazos de ejecución de proyecto u obra civil, con base en un contrato. [4]

**Figura 3. Objetivos de la interventoría.**



Fuente: Ing. Carlos Martínez.

Para que se cumplan los objetivos es necesario cumplir:

- Tiempo, al completar la obra dentro del plazo establecido
- Costo, al terminar la obra dentro del presupuesto original
- Calidad, al entregar una obra conforme al patrón de comparación.

## 5. ANÁLISIS DE CONTEXTO

Para comprender el sistema de gestión de calidad en las empresas de interventoría de obra civiles, se pondrá en caso de estudio una MIPYME dedicada a este sector, con esta información se determina el análisis de contexto interno y externo, como etapa recomendada en la nueva versión de ISO 9001:2015 para sistemas de gestión de calidad. El análisis de contexto es fundamental para el sistema de gestión de calidad, ya que nos permite determinar los problemas internos y externos de la interventoría, las fortalezas, los temas legales, de mercado, social y económica que nos puedan afectar.

### 5.1 CONTEXTO INTERNO

**5.1.1 Generalidades de la organización:** La interventoría se llama José Alberto Arias Arias, actualmente es persona natural y su organización clasifica como pequeña empresa, cuyo objeto es la prestación de servicios, tales como: asesorías, consultorías e interventorías de obras civiles. Comenzó a realizar sus primeras ejecuciones en el año 2004, actualmente presta sus servicios de consultoría en 14 obras; y los contratantes, por mencionar algunos son la Gobernación de Santander, la alcaldía de Bucaramanga, Girón y Piedecuesta, próximamente espera conformar una S.A.S y convertirse en una persona jurídica.

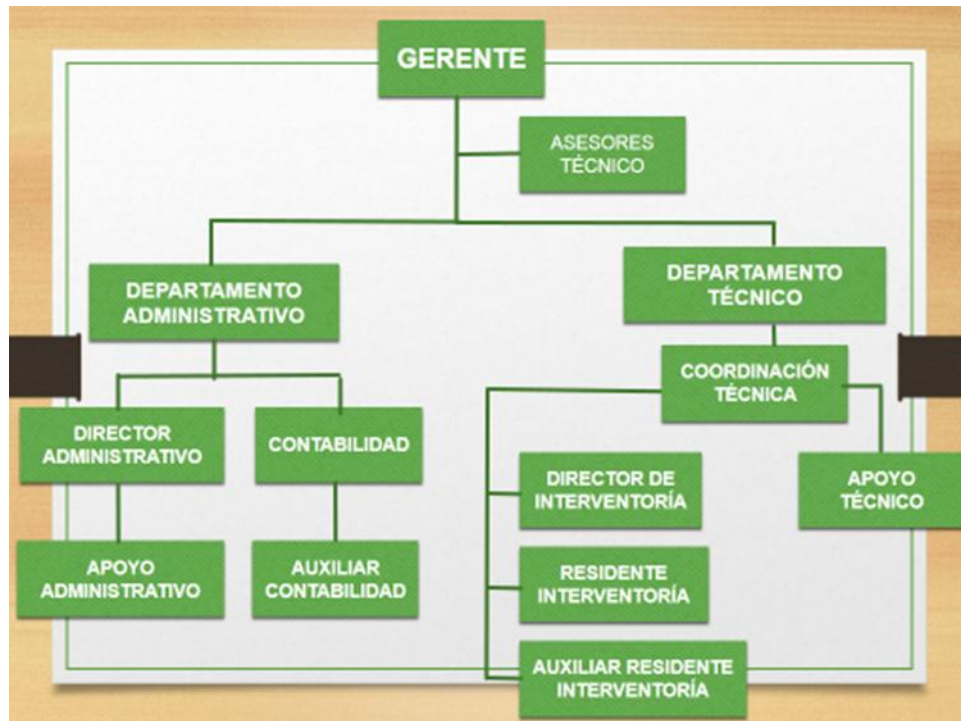
El representante legal y director es José Alberto Arias Arias, ingeniero civil egresado de la Universidad Industrial de Santander, que comenzó como empleado en el año 2001, a partir del 2004 hizo su primer interventoría y por tanto las primeras contrataciones; posteriormente fue funcionario público por lo cual detuvo todas las demás actividades que realizaba; y en el año 2009 retoma nuevamente la parte de interventoría y contrataciones, pero no es sino hasta el año 2010 cuando realmente toma impulso.

**5.1.2 Talento humano:** El talento humano de la empresa está conformado en su gran mayoría por Ingenieros y arquitectos, dedicados a la residencia de interventoría. En el departamento administrativo labora una contadora, un administrador de empresas, una auxiliar contable y una economista, que ejerce el rol de directora de este equipo.

El cien por ciento de los ingresos de la empresa es generado por servicio técnico de asesorías, consultorías e interventorías de obras.

### 5.1.3 Esquema de la organización

**Figura 4. Organigrama Interventoría José Alberto Arias Arias**



**5.1.4 Logo:** La letras JA en mayúscula, las cuales simbolizan las iniciales del nombre del representante legal.

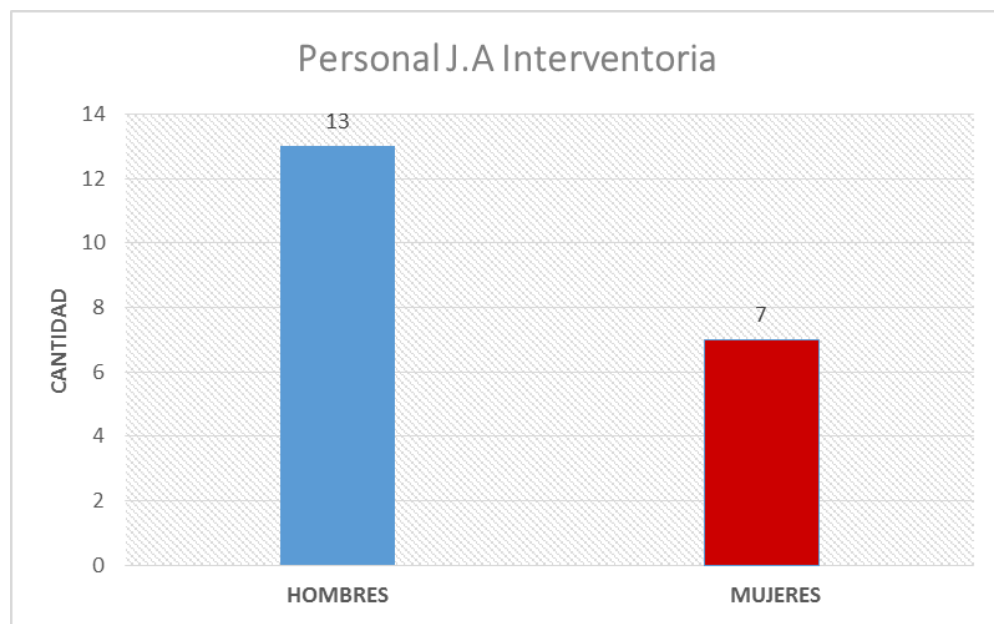
**Figura 5. Logotipo de la empresa Interventoría Jose Alberto Arias Arias**



Fuente: Interventoría José Alberto Arias

**5.1.5 Distribución por sexo:** A continuación se presenta la forma en que está distribuida la característica sexo en el talento humano que labora en la Interventoría Jose Alberto Arias Arias.

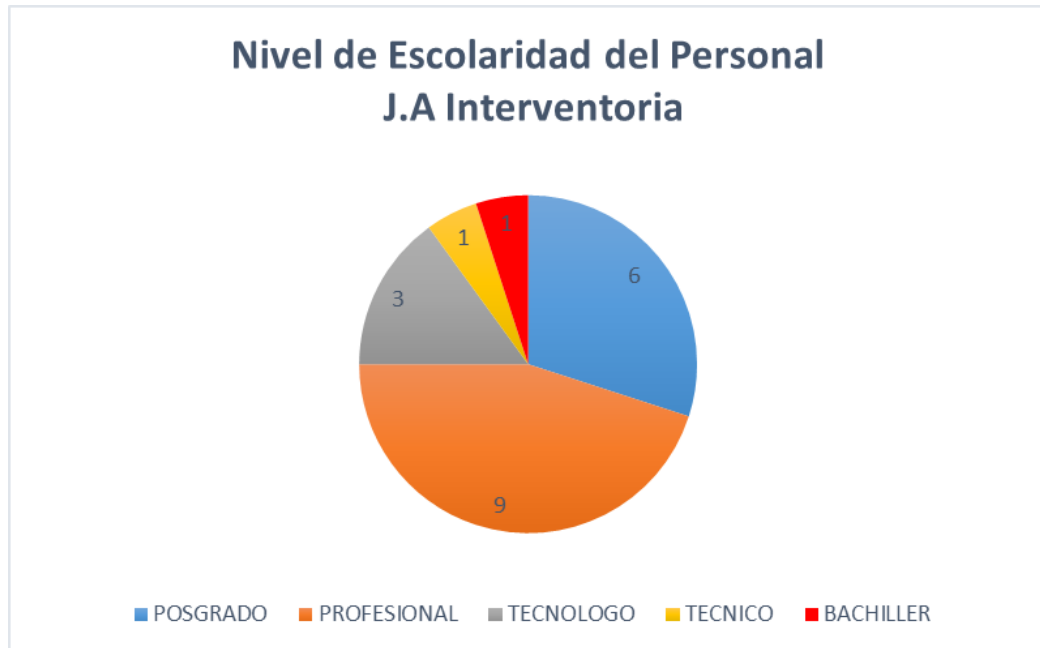
**Gráfico 1. Distribución por sexo**



En la organización trabajan 20 personas, entre ellas 13 hombres y 7 mujeres, las 20 personas están por contrato a término fijo.

**5.1.6 Nivel de escolaridad:** Se clasificó al personal por nivel de escolaridad entre las siguientes categorías bachiller, técnico, tecnólogo, profesional, posgrado. Se evidencia que la mayoría del personal está conformado por profesionales.

**Gráfico 2. Distribución por nivel de escolaridad**



**5.1.7 Infraestructura:** La oficina está ubicada en la carrera 33 # 51ª 26 Oficina 303 Edificio La fuente Bucaramanga, Santander; cuenta con 6 escritorios dotados de 12 sillas de oficinas 6 computadores, 2 impresoras, útiles de oficina, goza de los servicios públicos, agua luz teléfono e internet. En la oficina permanece el apoyo técnico y administrativo, la directora administrativa y la auxiliar contable.

### Imagen 1. Infraestructura de la interventoría JA



Fuente: Interventoría Jose Alberto Arias.

**5.1.8 Horario de trabajo:** El horario de trabajo en la oficina para el personal técnico y administrativo es de 8am a 12am y de 2pm a 6pm de lunes a viernes, y los sábados es de 8am a 12am, y la jornada laboral en campo para los residentes y auxiliares es de 7am a 12am y de 1pm a 5pm de lunes a viernes, y los sábados es de 7am a 10am.

## 5.2 CONTEXTO EXTERNO

A continuación nombraremos algunas organizaciones y elementos externos que están directamente relacionados e interactúan con la interventoría Jose Alberto Arias Arias, cuyas acciones generan consecuencias para la empresa.

**5.2.1 Clientes:** Los clientes con los que contrata JA son en su gran mayoría entes gubernamentales del municipio de Santander, como son:

- Gobernación de Santander
- Alcaldía de Bucaramanga
- Alcaldía de Piedecuesta
- Alcaldía de Girón
- FONADE
- INVISBU
- INDERSANTANDER

**5.2.2 Competencia:** El mercado de las interventorías en Santander ha venido en aumento, en ocasiones se realizan alianzas con otras interventorías para cumplir con los requerimientos de los contratantes.

**5.2.3 Alianzas estratégicas:** Con el fin de cumplir los pliegos de condiciones de las convocatorias públicas, la Interventoría José Alberto Arias Arias ha realizado alianzas estratégicas con otras empresas del sector, conformando consorcios o uniones temporales para cumplir con condiciones tales como la falta de experiencia de la organización o el personal.

**5.2.4 La tecnología:** Los avances de las nuevas tecnologías, como internet, han generado un nuevo mundo de negocios que permite realizar operaciones de modo virtual, en el proceso de licitación y contratación pública, el portal web Colombia

Compra Eficiente presenta convocatorias a las cuales la interventoría envía sus propuestas.

**5.2.5 Economía:** El sector de la construcción en la economía colombiana se encuentra bien posicionado, según El Espectador “la construcción es un sector líder que continuará aportándole crecimiento al país y según la proyección de Camacol esta actividad crecerá 9,7% en 2015”. [7] Por otra parte factores como la inflación, la devaluación de la moneda colombiana y en general la economía del país ha generado un impacto menor en la interventoría JA.

**5.2.6 Factores sociales y culturales:** Colombia se caracteriza por ser unos de los pocos países donde la práctica de la interventoría está establecida, debido a que en este contexto se presentan fenómenos como la corrupción y la apropiación ilícita de recursos monetarios pertenecientes al Estado por parte del personal encargado. Por esto es tan importante la interventoría ya que es la encargada de supervisar y controlar la ejecución de tales recursos.

Otro aspecto de importancia en cuanto a la interventoría es que no se ha abierto a otros departamentos de Colombia por cuestiones del contexto social, político y cultural de las demás regiones.

## 6. LA ENTREVISTA

Teniendo claro el contexto interno y externo de la pequeña empresa de interventoría analizada para el estudio de caso, se expondrán los resultados del análisis de una entrevista realizada a un profesional dedicado a los sistemas de gestión de calidad. La entrevista aplicada en el trabajo de campo, se caracteriza por expresar preguntas y escuchar respuestas, es semi-dirigida dado que la conversación se conduce a través de unas preguntas que han sido diseñadas previamente.

El propósito de la entrevista es conocer el punto de vista del entrevistado sobre la aplicación de un sistema de gestión de calidad en las obras civiles e interventorías, reconociendo su trayectoria en este campo y el perfil de su organización. Con el fin de profundizar sobre los aspectos más importantes de este tema como lo son la apropiación de los conceptos desde la práctica profesional, el panorama y la prospectiva en cuanto a los SGC en su contexto, contrastar los imaginarios y la realidad acerca de la implementación de este en las MIPYME, conocer su opinión sobre las modificaciones realizadas en la norma técnica así como las recomendaciones a empresas interesadas en implementarlo.

La entrevista se efectuó de acuerdo a las reglas técnicas pertinentes, con el empleo un medio idóneo para registrarla, incluyendo un equipo de grabación y la guía diseñada para dar facilidad al entrevistado. Luego, se realiza la transcripción textual del instrumento aplicado; en donde se vierte a texto escrito el total de la información que se presentará como anexo al final del documento. A continuación se presenta un breve perfil del entrevistado, que permite conocer su trayectoria profesional y la experticia que acredita el valor de la información.

## 6.1 PERFIL DEL ENTREVISTADO

En el análisis de comportamiento del esquema, fue entrevistado un profesional muy competente en el sector de la construcción y, en lo que aquí interesa, en la aplicación de los modelos de sistemas de gestión de calidad. En efecto, Luis Fernando Calderón, ingeniero civil egresado de la Universidad Industrial De Santander en el año 2002. Asistió al primer programa de formación de consultores de La Universidad Del Rosario gestionado por la cámara de comercio de Bucaramanga, actuando en calidad de consultor. Formación en SGC Concalidad Ltda y con Icontec.

Mediante Procesos Constructivos Integrados S.A.S Realiza la prestación de servicios y celebración de contratos de construcción y consultoría con entidades públicas y privadas en el área de la ingeniería civil, mecánica y eléctrica en todo el territorio nacional.

## 6.2 ANÁLISIS

Un aspecto principal tratado durante la entrevista fue la apropiación de conceptos desde la práctica profesional, en este sentido el Ingeniero Luis Fernando Calderón expresa que es *“un sistema de gestión orientado a alcanzar las metas u objetivos de calidad en los servicios que ofrece una organización. Un sistema de gestión ocurre cuando esas actividades se planean, y ejecutan para alcanzar un propósito al interior de una organización.”*

El entrevistado plantea el panorama en cuanto a los SGC en el contexto actual y local, evidenciando que muchas veces en las contrataciones se exige como requisito a las empresas implementar un SGC, que en el momento de la ejecución no llega a ejecutarse satisfactoriamente. Según el experto, *“Realmente lo que me*

*he encontrado son empresas de interventoría que pagan por elaborar planes de calidad y hacer auditorías para cumplir un requisito con el cliente”*

Alrededor de la prospectiva de la organización surgieron elementos importantes como los siguientes: *“Nosotros estamos en un proceso de interiorizar cada vez más, nuestro S.G.C., implementándolo, volviéndolo práctico, simple y útil.”*. En las organizaciones existen SGC que son muy extensos y estos son difíciles de aplicar por su envergadura, de manera que surge la necesidad de diseñar y ejecutar sistemas que no sean complejos y a la vez efectivos.

Por otro lado, al contrastar los imaginarios y la realidad acerca de la implementación del SGC en las MIPYME, se enfatizó en la percepción sobre la facilidad de la aplicación de tal sistema relacionada con del tamaño de la empresa, en este sentido el entrevistado afirma,

*“Desde mi punto de vista, la implementación debería ser igual tanto en una grande como en una pequeña empresa. Si lo que se está detectando en el mercado, es que hay dificultades en la implementación de SGC en las pequeñas empresas, se debe a errores durante la planificación de los procesos, la forma de ejecutar las actividades y de controlarlas, producto de basarse en sistemas ya establecidos, y renunciando a construir su propio sistema”*

Se indagó sobre la opinión del ingeniero sobre la actualización realizada en la norma técnica haciendo relación con el contexto externo, en este caso en el sector de la ingeniería y construcción en Santander, su respuesta fue: *“respecto del contexto externo, creemos en las buenas alianzas estratégicas para ejecutar proyectos.”*

Y finalmente como elemento de análisis emergieron una serie de recomendaciones a las organizaciones como a la gerencia de estas para implementar el sistema de gestión de calidad, entre estas se tomaron como aspectos principales la medición

de indicadores, el mejoramiento continuo y el análisis de las dificultades que ha enfrentado la compañía. Como lo manifiesta el experto:

*“Primero: Le enseña la cultura de tener metas y se deben establecer mediciones (indicadores) para alcanzarlas. Lo que no se mide, no se puede controlar. Segunda: La cultura del mejoramiento continuo. Es una cultura del día a día, peldaño a peldaño, hasta obtener mejoras significativas. Tercero: Tener un histórico de los errores que ha cometido la compañía, y como se analiza su causa para que no se repitan, es muy importante”.*

En cuanto a las recomendaciones a nivel gerencial es importante tomar conciencia de los beneficios que tiene implementar un SGC, debido a que ayuda a organizar y planear las actividades. Por otro lado cabe resaltar que la dirección debe participar activamente en la creación de un modelo hecho a la medida de su organización.

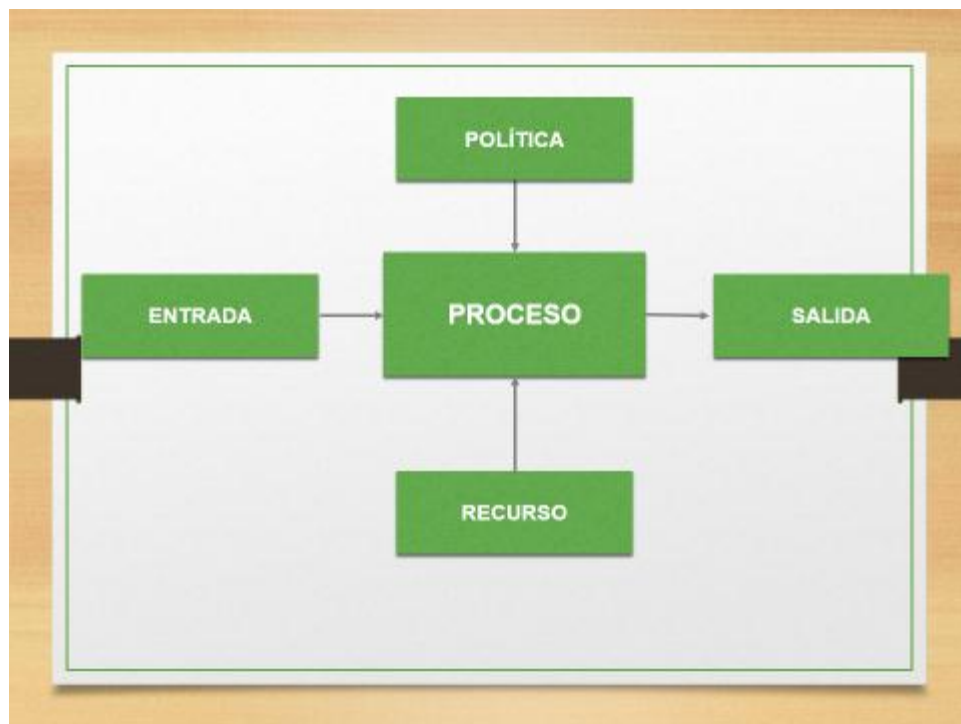
## 7. MAPA Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS EN LA INTERVENTORÍA

### JOSÉ ALBERTO ARIAS ARIAS

#### 7.1 MAPA DE PROCESOS

El Mapa de Procesos es la representación gráfica de los procesos que están presentes en una organización, mostrando la relación entre ellos y sus relaciones con el exterior, presenta una visión general del sistema organizacional de su empresa, en donde además se presentan los procesos que lo componen así como sus relaciones principales. [6]

**Figura 6. Esquemas de un proceso con entradas y salidas**



El mapa de procesos está constituido por tres grupos de procesos, los cuales a partir de su interacción, garantizan una adecuada gestión para el cumplimiento de los requisitos y necesidades de los clientes y partes interesadas.

En la organización de interventoría Jose Alberto Arias Arias interactúan los siguientes procesos:

Los procesos gerenciales, los procesos misionales u operativos, estos están integrados por: Licitación y contratación, y consultoría. Y los procesos de apoyo que están conformados por: gestión de recursos tecnológicos y gestión de recursos humanos.

Todos estos procesos se relacionan entre sí para que funcionen como un sistema coherente con el fin de alcanzar los resultados previstos por la dirección gerencial de la interventoría.

**Figura 7. Mapa de procesos JA Interventoría**



A continuación se describen las principales actividades de los procesos que conforman la organización de Interventoría José Alberto Arias Arias.

## **7.2 PROCESO DE GERENCIA.**

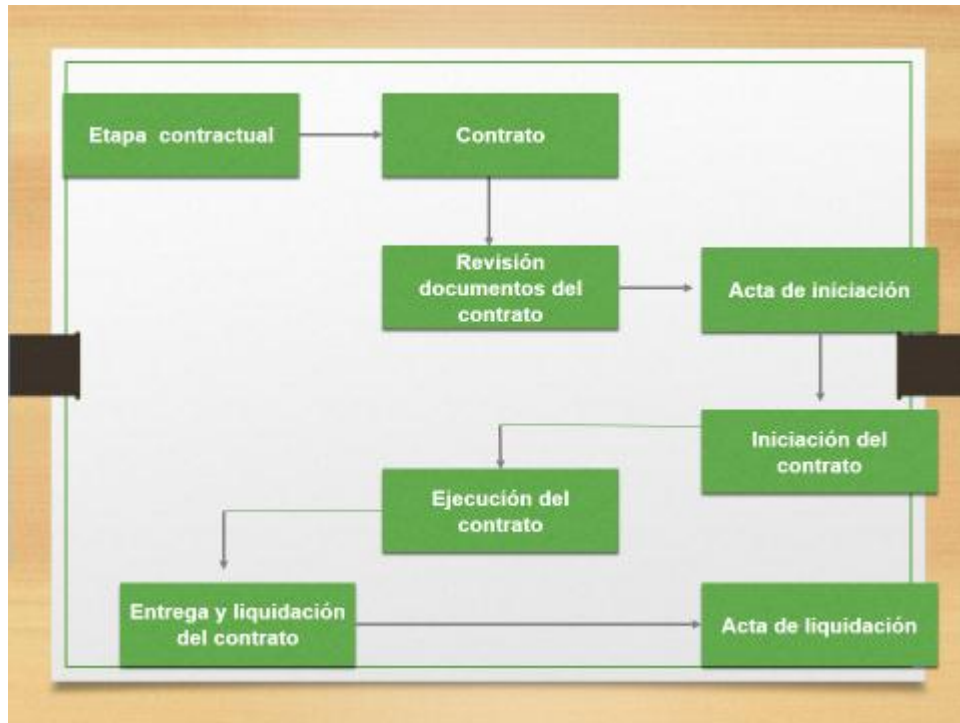
En este proceso se definen los lineamientos estratégicos de la empresa, se enuncia la política y los objetivos de calidad, los objetivos de los procesos y metas. Al mismo tiempo, este proceso funciona como un mecanismo de verificación del desempeño del sistema de gestión de calidad.

Busca que el sistema de gestión de calidad se desarrolle en su estructura, enfoque de procesos y en gestión de su información documentada, verificándolo a través de auditorías internas de calidad, analizando los datos arrojados por el sistema y proporcionando la información a la gerencia, para la toma de decisiones que apunten al mejoramiento del sistema de gestión de calidad.

## **7.3 PROCESO DE LICITACIÓN Y CONTRATACIÓN.**

En la mayoría de los casos la organización se presenta a las convocatorias hechas por el portal web Colombia Compra Eficiente, dentro de este proceso se deben cumplir unos parámetros incluidos en los pliegos de condiciones, como son la experiencia de la empresa, y la experiencia en el personal profesional, el proponente, en este caso es persona natural, y puede presentar su propuesta en forma individual, consorcio o en unión temporal, la propuesta se debe diligenciar y presentar por el proponente, incluyendo todos sus anexos, y cumpliendo con todos los requisitos exigidos en el pliego de condiciones, cuando se gana la licitación, se continua con la contratación, en él se especifican las condiciones y obligaciones de las partes y demás información requerida del pliego de condiciones, y los demás documentos que se puedan generar durante el desarrollo de la ejecución y liquidación del contrato, de acuerdo a la legislación correspondiente.

**Figura 8: Organigrama típico proceso de Interventoría**



Fuente: Ing. Carlos Martínez.

#### **7.4 PROCESO DE CONSULTORÍA.**

La interventoría realiza un acompañamiento técnico y administrativo, realizando la prestación de servicios de profesionales altamente calificados en la elaboración de expediente técnico y supervisión de obras.

En el acompañamiento técnico, la interventoría se enfoca en verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato, el correcto y adecuado desarrollo de los trabajos bajo las normas técnicas nacionales aplicables y el cumplimiento de las normas nacionales de calidad, seguridad y procesos técnicos, realiza presencia permanente en el lugar de la obra, diligencia diferentes formatos de sistema de gestión de calidad de los diferentes contratantes, como formato de lluvias, comité de obra, bitácora, personal en obra, control de equipos, de

materiales, así como vigilar y controlar las especificaciones técnicas, y velar por el uso de elementos de protección personal y los pagos de la seguridad social del personal que labora en la obra.

En el acompañamiento administrativo, la interventoría dirige, y garantiza el cumplimiento del contrato, según los documentos, procedimientos y plazos establecidos en los pliegos de condiciones y supervisa el presupuesto y el avance de los trabajos para que se desarrollen según los tiempos establecidos, el buen manejo que se le da al anticipo. Vigilará además la existencia, suficiencia y vigencia de las garantías y demás obligaciones contractuales y legales, tiene varias funciones, entre ellas la elaboración de oficios, realización de informes, realización de actas de pago parcial o cuentas, asistencia a reuniones o comités, y revisión de informes del contratista.

## **7.5 PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS**

En este proceso se suministran recursos tecnológicos para hacer más efectiva la labor técnica, entre estos recursos se encuentran software de análisis, diseño y simulación aplicados en el campo de la construcción. Para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas se realizan diferentes ensayos de compresión y presión.

## **7.6 PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

La gestión de recursos humanos se encarga de proveer a la empresa el personal necesario en cada uno de sus procesos, teniendo en cuenta la formación y experiencia requerida. Se encarga del requerimiento, selección y contratación, inducción, capacitación y nómina.

## 8. CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

Consiste en identificar elementos de manera representativa, las actividades que hacen parte del proceso, tales como: ¿quién lo hace?, ¿Para quién o quienes se hace?, ¿Por qué se hace?, ¿Cómo se hace?. [6]

### 8.1 FORMATO DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

Se realiza un formato para identificar los elementos que hacen parte de una caracterización de procesos, este formato lleva los siguientes contenidos:


- **Nombre del proceso**, se especifica la clase de proceso
- **Objetivo**, es la meta o propósito a alcanzar,
- **Responsable**, es quien asegura el cumplimiento y desarrollo de proceso
- **Proveedor**, persona o tercero que suministra el producto o servicio,
- **Entrada**, información, insumos y datos, se debe especificar de quien se recibe
- **Actividades del proceso**, Describe paso a paso las actividades que se desarrollan en el proceso
- **Salidas** Producto, servicio, información, directriz, etc.; que es generado como resultado de la ejecución de las actividades del proceso.
- **Clientes** Proceso, persona o tercero que recibe el producto o servicio, que se menciona en la columna de "Salidas". En esta columna se establece la interacción entre procesos.
- **Ciclo PHVA**, para comprender mejor el desempeño de las actividades de gestión de la calidad en el proceso
- **Recursos** Hace referencia a todos aquellos recursos necesarios para la operación eficaz del proceso, tanto los necesarios para la entrada de información, como para la ejecución de las actividades y la generación de los productos para sus respectivos clientes,

- **Información documentada**, es el libro, actas, donde se deja constancia de los actos relativos del proceso

A continuación se presentarán las tablas de caracterización de los procesos de gestión gerencial, licitación y contratación, consultoría, gestión de recursos tecnológicos y gestión de recursos humanos en la interventoría JA.


## 8.2 PROCESO GERENCIAL

**Tabla 1. Caracterización del proceso de gerencial**

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS				
		<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	GERENCIA	
<b>OBJETIVO</b>		Determinar los principios y objetivos estratégicos de la organización		
<b>RESPONSABLE</b>		GERENTE		
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES DEL PROCESO	SALIDAS	CLIENTES
*Clientes	*Información detallada de todos los procesos de la organización	*Determinar los requisitos del cliente, verificar su cumplimiento para lograr su satisfacción	*Plan estratégico	*Todos los procesos de la interventoría
*Proceso de licitación y contratación			*Verificación del desempeño del sistema de gestión de calidad	
*Proceso de gestión de recursos tecnológicos.	*Realizar estrategias de contrataciones publicas	*Analizar estrategias para unificar consorcios o uniones temporales	*Información del estado de la organización	
*Proceso de gestión de recursos humanos.		*Presentar propuestas en los diferentes concursos celebrados		
PHVA				
PLANEAR	HACER	VERIFICAR	ACTUAR	
*Desarrollar y implementar el plan de direccionamiento estratégico para el desarrollo a largo plazo de la organización	*Identificar, analizar, evaluar y monitorear los riesgos del proceso, generando acciones preventivas y diseñando controles para reducir pérdidas	*Realizar evaluaciones del personal y del área encargada	*Mejora continua y planes de mejoramiento	
*Realizar planes, programas y estructura de la organización	*Nombrar y remover los empleados de la organización	*Realizar auditorías internas	*Verificar y actuar según los resultados de la auditoría interna	
			*Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados	
<b>RECURSOS</b>	*Oficina Interventoría	<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>		
	*Teléfono, Internet	*Actas de reuniones internas de la empresa		
	*Computador y papelería	*Libro de recursos humanos de la interventoría		


## 8.3 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE LICITACIÓN Y CONTRATACIÓN

Tabla 2. Caracterización del proceso de licitación y contratación

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS				
	<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>		LICITACIÓN Y CONTRATACIÓN	
	<b>OBJETIVO</b> Analizar el procedimiento para participar como proponente en licitaciones públicas y privadas			
	<b>RESPONSABLE</b> COORDINACIÓN TÉCNICA-DIRECTOR ADMINISTRATIVO			
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES DEL PROCESO	SALIDAS	CLIENTES
*Clientes * SECOP Portal web Colombia Compra Eficiente *Entes gubernamentales	*Estar inscrito en el Registro Único de Proponentes RUP *Estar inscrito en el registro mercantil, y en el registro único tributario RUT *No tener Inhabilidades ni incompatibilidades *Consultar convocatorias *Experiencia de la empresa y del personal profesional *Alianzas estratégicas, analizar futuras conformaciones de consorcios o unión temporal *Disponibilidad presupuestal *Pliego de condiciones	*Conocer las reglas de adjudicación o evaluación del contrato *Presentar la propuesta en forma individual, consorcio o en unión temporal *Informar posibles favorecimientos a propuestas	*Documento de adjudicación del contrato *Acta de Inicio	*Todos los procesos de la interventoría *Satisfacción del cliente
PHVA				
PLANEAR	HACER	VERIFICAR	ACTUAR	
*Consultar en los medios las licitaciones vigentes *Recopilar la información necesaria para presentar la propuesta *Analizar el campo de desempeño, diagnóstico, capacidad para contratar de la organización en sus aspectos jurídico, financiero, económico y técnico.	*Analizar los pre pliegos de condiciones, presentar observaciones o errores encontrados, se debe realizar por escrito y fundamentadas. *Analizar el pliego de condición definitivo y reunir la información necesaria para presentar la propuesta, esta debe seguir con claridad las exigencias realizadas por la entidad, cumplir con todos los formatos, requisitos y anexos. *En el caso de obtener el mayor puntaje de cada uno de los proponentes, se procede a realizar la adjudicación del contrato	*Consultar en la entidad contratante o portal web, las observaciones realizar en los pre pliegos de condiciones *Consultar en la entidad contratante o portal web, el informe de evaluación realizada a las propuestas definitivas	*En caso que se considera que el pre pliegos de condiciones es poco claro, o lleva a confusiones es necesario solicitar aclaración a la entidad. *Se debe verificar la evaluación realizada a los demás proponentes, y efectuar las observaciones que considere frente al cumplimiento de requisitos contemplados en el pliego de condiciones. *Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados *Mejora continua y planes de mejoramiento	
<b>RECURSOS</b>	*Oficina Interventoría		<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>	
	*Teléfono, Internet, Construdata		*SECOP	
	*Escritorio, computador y papelería		*Libro de recursos humanos de la interventoría	


## 8.4 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE CONSULTORÍA

Tabla 3. Caracterización del proceso de consultoría.

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS				
	<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>		CONSULTORÍA	
	<b>OBJETIVO</b>	Realizar acompañamiento técnico y administrativo, en la elaboración de expediente técnico y supervisión de obras		
	<b>RESPONSABLE</b> COORDINACIÓN TÉCNICA			
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES DEL PROCESO	SALIDAS	CLIENTES
*Clientes	*Documentación técnica	*Realizar supervisión y permanencia en	*Informe final y de gestión	*Todos los procesos de la interventoría
*Proceso de gerencia.	*Programación de obra	*Proporcionar asesorías técnicas	*Entrega y calidad de la obra	*Satisfacción del cliente
*Proceso de gestión de recursos tecnológicos.	*Documentos administrativos	*Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, administrativas y ambientales	*Cumplir con los objetivos y el objeto del contrato	
*Proceso de gestión de recursos humanos.	*Documentos jurídicos	*Inspeccionar material y equipo	*Planos record	
*Entes gubernamentales.	*Recursos humanos	*Informar posibles alertas	*Acta de recibo final y liquidación	
	*Planos	*Realizar informes mensuales		
PHVA				
PLANEAR	HACER	VERIFICAR	ACTUAR	
*Recopilar la información necesaria para llevar a cabo la asesoría	*Monitorear y controlar la ejecución planificada del proyecto frente a la ejecución real del mismo	*Se presentan y analizan los informes finales	*Mejora continua y planes de mejoramiento	
*Diagnóstico y alcance del proyecto	*Proceso de revisión, supervisión, verificación y control del cumplimiento de diseños, planos, especificaciones técnicas, y plazos de ejecución de proyecto u obra civil, con base en un contrato.	*Realizar auditorías internas	*Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados	
*Revisar e inspeccionar la documentación entregada por los proveedores		*Evaluación de los cambios introducidos y los resultados logrados por el trabajo realizado	*Verificar y actuar según los resultados de la auditoría interna	
*Suministrar el personal adecuado para cada actividad		*Hacer cumplir con el plazo, presupuesto y objeto del contrato	*En caso de no cumplir con el plazo, presupuesto y objeto del contrato, hacer efectiva las pólizas	
<b>RECURSOS</b>	*Oficina Interventoría	<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>		
*Teléfono, Internet		*Actas de comité de obra	*Libro de obra o Bitácora	
*Escritorio, computador y papelería		*Informes Mensuales	*Libro de recursos humanos de la interventoría	


## 8.5 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

**Tabla 4. Caracterización del proceso de gestión de recursos tecnológicos**

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS				
	<b>NOMBRE DEL PROCESO</b> GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS			
	<b>OBJETIVO</b> Aplicar los recursos tecnológicos en el acompañamiento y apoyo en el proceso de consultoría			
	<b>RESPONSABLE</b> DEPARTAMENTO TÉCNICO			
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES DEL PROCESO	SALIDAS	CLIENTES
*Softwares de simulación afines a la construcción y la arquitectura *Laboratorios de estructuras, suelos, aguas, pavimentos, y en general concniente a la construcción y la *Especificaciones técnicas, carpeta de planos e información detallada del proyecto	*Obtener en campo las diferentes muestras según las especificaciones determinadas en el contrato *Adquisición de softwares de simulación afines a la construcción y la arquitectura	Realizar las simulaciones necesarias, utilizando los software relacionados a la construcción y arquitectura *Llevar al laboratorio las muestras para proceder a su respectivo ensayo *Registrar el número de muestras recolectadas y asistencias técnicas al lugar de la obra *Realizar la asesoría y recopilación de información para generación de informes	*Resultado de laboratorio *Resultado de la simulación del software *Diagnóstico y observaciones de los resultados obtenidos *Informe de Gestión *Reportes de control y seguimiento *Seguimiento y monitoreo a la infraestructura tecnológica	*Todos los procesos de la interventoría
PHVA				
PLANEAR	HACER	VERIFICAR	ACTUAR	
*Administrar y capacitar el personal que realiza sus funciones en el campo de la modelación de softwares informáticos referentes a la construcción y arquitectura *Gestionar los recursos tecnológicos necesarios en la ejecución del proyecto	*Investigar nuevas tecnologías y mejores prácticas en tecnología *Realizar la compra de Software y Hardware de acuerdo con las necesidades del proyecto o contrato	*Realizar seguimiento, control y evaluación al proceso tecnológico *Resultados obtenidos versus resultados esperados	*Elaborar e implementar acciones preventivas, correctivas y de mejora. *Elaborar e implementar planes de mejoramiento, de conformidad con los resultados de la evaluación del proceso	
RECURSOS		INFORMACIÓN DOCUMENTADA		
*Internet		*Registro de pruebas de laboratorio		
*Escritorios, Computador y papelería		*Registro de planos aprobados y reprobados		
*Oficina Interventoría		*Memorias de cálculo		
*Software relacionados a la construcción de obras civiles y arquitectura		*Registros de capacitación y sensibilización		

## 8.6 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Tabla 5. Caracterización del proceso de gestión de recursos humanos

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS				
	<b>NOMBRE DEL PROCESO</b> GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS			
	<b>OBJETIVO</b> Establecer los principios y procedimientos generales que regirán en el proceso de contratación y capacitación de los trabajadores de la organización			
	<b>RESPONSABLE</b> DIRECTOR ADMINISTRATIVO-DIRECTOR DE INTERVENTORÍA			
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES DEL PROCESO	SALIDAS	CLIENTES
*Clasificados ( Bolsas de empleo, avisos en internet)	*Hoja de vida y soportes de experiencia *Necesidad de personal calificado	*Experiencia del personal *Perfil del personal *Entrevista *Examen medico *Pre-selección *Evaluación *Selección	*Resultado de la entrevista *Resultado de examen medico *Resultado Evaluación *Aspirante seleccionado *Cargo a desempeñar *Satisfacción del cliente *Capacitación	*Todos los procesos de la interventoría
PHVA				
PLANEAR	HACER	VERIFICAR	ACTUAR	
*Establecer las necesidades del personal requerido *Determinar experiencia y conocimientos del personal requerido *Identificar la clase de contrato	*Seleccionar y capacitar el personal requerido *Vincularlo al Sistema de salud, pensión, riesgos laborales, caja de compensación, *Elaborar el contrato de trabajo	*Evaluar el desempeño del personal seleccionado *Cumplimiento del contrato	*Determinar las acciones correctivas de la evaluación del desempeño del personal *Acciones de mejora	
RECURSOS	INFORMACIÓN DOCUMENTADA			
*Capacitación en la oficina y en la obra *Escritorios, Computador y papelería Oficina Interventoría*	*Entidad Promotora de Salud. EPS *Administradora de Riesgos Profesionales. ARL *Administradora de Fondo de Pensiones. AFP *Caja de Compensacion Familia *Libro de recursos humanos de la interventoria			

## 9. CONCLUSIONES

- Para una organización es importante establecer, aplicar y mejorar continuamente los formatos de la caracterización de procesos debido a que se pueden identificar elementos relevantes acerca de las actividades que hacen parte del proceso, tales como: ¿quién lo hace?, ¿para quién o quienes se hace?, ¿por qué se hace?, ¿cómo se hace?.
- En ocasiones las organizaciones construyen mapas de procesos muy extensos y difíciles de aplicar, de manera que surge la necesidad de diseñar y ejecutar mapas de procesos que sean simples y a la vez efectivos, en los cuales se visibilice la relación entre los procesos y sus relaciones con el exterior.
- Las metodologías y las prácticas propuestas en un modelo de gestión de calidad pueden ser desarrolladas por cualquier organización o sector económico, sin importar su tipo o tamaño, o los productos o servicios suministrados.
- La información documentada que la organización determina necesaria para la eficacia de un sistema de gestión de calidad puede variar de una organización a otra, debido al tamaño, tipo de actividades, procesos y servicios de la organización.
- La bibliografía referente a los requisitos de la implementación un SGC es reducida debido a que la norma ISO 9001 se actualizó recientemente.

- La importancia de implementar un sistema de gestión de la calidad bajo el enfoque ISO 9001 en una empresa de interventoría, radica en el desarrollo de una plataforma para ejecutar en la organización una serie de actividades, procesos y procedimientos, que van encaminados a lograr que las características de la consultoría cumplan a cabalidad los requisitos exigidos y la satisfacción del cliente.
- La gerencia debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente y establecer, implementar, mantener, mejorar continuamente su sistema de gestión de la calidad y sus procesos necesarios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] NTC – Norma Técnica Colombiana ISO 9000:2015. Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario.

[2] NTC – Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos.

[3] ROSSI RIVEROS, Rosa María y Tolosa Sarache María Isabel, Los beneficios de los sistemas de gestión de calidad normalizados en las Pymes, 2010 Bogotá

[4] MARTÍNEZ CARDOZO CARLOS AUGUSTO, Interventoría, 2015 Bucaramanga

[5] MELO, G & PENA, L; DIRECTORA TOLOZA, M. Estructuración Del Sistema De Gestión De Calidad En El Proceso De Construcción De La Empresa MAYAX S.A.S, 2014 Bucaramanga: UIS

[6] Apuntes de clase

## **BIBLIOGRAFÍA**

MELO, G & PENA, L; DIRECTORA TOLOZA, M. Estructuración Del Sistema De Gestión De Calidad En El Proceso De Construcción De La Empresa MAYAX S.A.S, 2014 Bucaramanga: UIS

NTC – Norma Técnica Colombiana ISO 9000:2015. Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario.

NTC – Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos.

ROSSI RIVEROS, Rosa María y Tolosa Sarache María Isabel, Los beneficios de los sistemas de gestión de calidad normalizados en las Pymes, 2010 Bogotá

# **ANEXOS**

## **ANEXO A. ENTREVISTA**