

# ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE LA CALIDAD



Bogotá – Colombia / PBX: (571) 3 257500 / Calle 74 no. 14 –  
14  
e- mail: [info@usa.edu.co](mailto:info@usa.edu.co)

REDISEÑO DE UN MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE  
CALIDAD PARA LA FIRMA CONSTRUCTORA Y DE INGENIERÍA INGESANDIA  
S.A.S

ANGIE ROCIO GIRALDO RINCÓN  
DENISCE LORENA MEZA GONZÁLEZ  
CHARLY ALEXANDER ROCIASCO MÈNDEZ

ESCUELA DE POSTGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA INTEGRAL DE CALIDAD  
BOGOTÀ  
2016

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>2. PROBLEMA</b> .....	<b>7</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>4. IMPACTO DEL PROYECTO</b> .....	<b>10</b>
<b>5. OBJETIVOS</b> .....	<b>11</b>
5.1. OBJETIVO GENERAL .....	11
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>6. ALCANCE</b> .....	<b>12</b>
<b>7. DEFINICIÓN DE VARIABLES</b> .....	<b>13</b>
7.1. VARIABLE DEPENDIENTE.....	13
7.2. VARIABLES INDEPENDIENTES.....	13
7.3. VARIABLES INTERVINIENTES .....	13
7.3.1. Requisitos legales propios del sector de la construcción. ....	13
<b>8. HIPÓTESIS</b> .....	<b>20</b>
<b>9. METODOLOGÍA</b> .....	<b>21</b>
<b>10. MARCO CONTEXTUAL</b> .....	<b>22</b>
10.1. HISTÓRICO.....	22
10.2. GEOGRÁFICO.....	22
10.3. SOCIO-ECONÓMICO.....	23
10.4. TECNOLÓGICO .....	27
10.4.1. Maquinaria.....	27
10.4.2. Materiales.....	29
10.4.3. Software.....	29
10.5. CULTURAL.....	30
10.6. SITUACIONAL.....	31
<b>11. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>33</b>
11.1. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	33
11.2. GERENCIA TOTAL DE LA CALIDAD (TQM).....	36
11.3. VALORES ORGANIZACIONALES .....	37
11.4. MISIÓN .....	37
11.5. VISIÓN .....	38
11.6. OBJETIVOS.....	39
11.7. POLITICA DE CALIDAD .....	40
11.8. GESTION POR PROCESOS.....	41
11.9. CICLO PHVA.....	41
11.10. TOMA DE DECISIONES A PARTIR DE DATOS.....	44
11.10.1. Diagrama de Pareto. ....	44
11.10.2. Diagrama causa-efecto o de Ishikawa.....	45
11.10.3. Histograma.....	45
11.10.4. Gráficos de control.....	46
11.10.5. Diagrama de Correlación o Dispersión.....	46
11.10.6. Hoja de verificación.....	46
11.10.7. Estratificación de datos.....	47

<b>11.11. AMEF (ANÁLISIS DEL MODO Y EFECTO POTENCIAL DE FALLA)</b> .....	<b>47</b>
<b>11.12. NORMA ISO 9001:2008</b> .....	<b>50</b>
<b>11.13. MEJORA CONTINUA</b> .....	<b>52</b>
<b>11.14. SEGUIMIENTO Y CONTROL</b> .....	<b>52</b>
<b>12. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>54</b>
<b>13. MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN</b> .....	<b>58</b>
<b>14. DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>59</b>
<b>14.1. ENCUESTAS</b> .....	<b>60</b>
14.1.1. Modelo encuestas para la alta dirección. ....	61
14.1.2. Modelo de encuestas para el personal operativo. ....	64
14.1.3. Resultados entrevistas a la alta dirección. ....	68
14.1.4. Resultados entrevistas al personal operativo.....	74
<b>14.2. CHECK LIST NORMA</b> .....	<b>86</b>
<b>14.3. REVISIÓN DOCUMENTAL</b> .....	<b>96</b>
14.3.1. Caracterizaciones de proceso. ....	99
<b>14.4. AMEF INICIAL</b> .....	<b>99</b>
<b>15. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL CLIENTE</b> .....	<b>107</b>
<b>16. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA</b> .....	<b>109</b>
<b>16.1. MISION</b> .....	<b>109</b>
<b>16.2. VISION</b> .....	<b>109</b>
<b>16.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b> .....	<b>110</b>
<b>16.4. POLITICA DE CALIDAD</b> .....	<b>110</b>
16.4.1. Construcción nueva política de calidad. ....	111
16.4.2. Política de calidad.....	112
<b>16.5. COHERENCIA INSTITUCIONAL</b> .....	<b>113</b>
16.5.1. Misión frente a la política de calidad. ....	114
16.5.2. Visión frente a la política de calidad. ....	115
16.5.3. Misión frente a la visión. ....	116
<b>16.6. OBJETIVOS DE CALIDAD</b> .....	<b>116</b>
<b>17. ENFOQUE POR PROCESOS</b> .....	<b>118</b>
<b>17.1. MAPA DE PROCESOS</b> .....	<b>118</b>
<b>17.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b> .....	<b>119</b>
<b>17.3. CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b> .....	<b>120</b>
17.3.1. Estratégicos.....	122
17.3.2. Misionales. ....	132
17.3.3. Apoyo.....	140
<b>17.4. PROCESO DE LICITACIONES</b> .....	<b>150</b>
<b>18. DOCUMENTACIÓN DEL SGC</b> .....	<b>155</b>
<b>19. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS</b> .....	<b>180</b>
19.1. TABLERO DE INDICADORES.....	180
<b>20. ANÁLISIS DE BRECHAS</b> .....	<b>183</b>
20.1. AMEF FINAL.....	183
<b>20.2 MODELO ANTIGUO VS MODELO NUEVO</b> .....	<b>193</b>
<b>21. CONCLUSIONES</b> .....	<b>197</b>

**22. BIBLIOGRAFIA.....198**

AUTORES DE LA INVESTIGACIÓN:

<hr/> <b>ANGIE ROCIO GIRALDO RINCÓN</b> <hr/>
<hr/> <b>DENISCE LORENA MEZA GONZALEZ</b> <hr/>
<hr/> <b>CHARLY ALEXANDER ROCIASCO MÉNDEZ</b> <hr/>

Este proyecto de grado ha sido aprobado para optar al título de especialista en Gerencia Integral de la Calidad. En constancia firman

<b>DIRECTOR DEL PROYECTO</b>
<b>JURADO</b>
<b>DIRECTOR DE LAS ESPECIALIZACIONES</b>
<b>COORDINADOR DE PROYECTOS DE GRADO.</b>

Bogotá, D.C., 01, Abril, 2016

## 1. INTRODUCCIÓN

Día tras día el sector de la construcción se ha vuelto más riguroso debido a las exigencias de los clientes, los cuales esperan eficiencia y efectividad por parte de los constructores, esto alineado a altos estándares de calidad que garanticen la operabilidad y estabilidad de las obras. Lo anterior ha llevado a que las empresas busquen e implemente metodologías que articulen herramientas que les permitan mejorar y fortalecer sus procesos con el objetivo de aumentar su productividad cumpliendo con los requerimientos de los clientes.

Este proyecto esta direccionado a re proponer el diseño de un modelo de Sistema de Gestión Integral de Calidad para la firma constructora y de ingeniería Ingesandia S.A.S., el cual tiene como objetivo integrar los intereses de las partes interesadas de la organización articulándolos con las expectativas y necesidades del cliente, esto con el fin de estructurar un modelo de trabajo que permita a la organización alcanzar los objetivos estratégicos y operacionales que estos establezcan esto orientado a la satisfacción de los clientes y partes interesadas.

La estructura del nuevo modelo de sistema de gestión de la calidad está basado en un diagnóstico riguroso que permitió identificar las fallas del sistema de gestión de calidad actual versus las necesidades y expectativas de las partes interesadas. Dichos hallazgos en conjunto con metodologías de mejora permitieron generar un modelo que articule y mejore los aspectos que fueron identificados como falencias dentro del diagnóstico.

Esta metodología presenta un enfoque basado en procesos que permite identificar y gestionar las diferentes áreas de la organización para obtener resultados de desempeño, eficacia del proceso, así como promover la mejora continua.

El modelo propuesto por los investigadores integra los intereses de la organización y las expectativas de las partes interesadas integrándolas en la plataforma estratégica y operacional del sistema de gestión de calidad. Adicional, este modelo permitirá a la organización tener un esquema de seguimiento y control de sus procesos permitiéndoles mejorar su eficiencia y eficacia en el desarrollo de los proyectos civiles e estructurales ganados por la organización.

## 2. PROBLEMA

Ingesandia S.A.S es una empresa de ingeniería que lleva más de 20 años de experiencia en el mercado desarrollando grandes proyectos civiles y de infraestructura con un alto impacto en las comunidades en las cuales son desarrollados. Sin embargo, la alta dirección evidencia con preocupación problemas operacionales y administrativos que están impactando la eficiencia y efectividad en el desarrollo de sus proyectos.

Actualmente la organización está desarrollando proyectos en las siguientes localizaciones: en Cundinamarca: Villeta-Gama- El Manantial-Gachancipa-Sasaima-Cajica, y en Antioquia en el municipio de Urrao. En este último se está desarrollando un acueducto veredal cuyo proyecto tiene un costo de 458 millones de pesos y beneficiará a unos 1.100 habitantes de la zona y sus alrededores. Este proyecto ha ocasionado múltiples inconvenientes a la dirección del proyecto, entre ellos: Sobrecostos en materiales, insuficiente mano de obra calificada y no calificada lo cual se ve reflejado en un atraso a noviembre del 50% de la ejecución de la obra conforme a lo programado en el cronograma del proyecto.

Una situación similar se presentó en el proyecto No 029-2014, desarrollado en el municipio de Macheta el cual contempló la construcción del acueducto interveredal Solana Gazuca, Alto Gazuca, Bajo Mulata, Alto Mulata, Bajo San José, San Luis y sector Lagunitas. Este proyecto tuvo un sobrecosto del 40% sobre el costo total de la obra, el cual se vio reflejado en: reprocesos, sobrecostos en materiales e imprevistos.

En conjunto con la alta dirección se analizaron estos casos, encontrando que la mayoría de los problemas que se presentan en las obras son ocasionados por factores como: falta de lineamientos estratégicos para la ejecución de los proyectos, fallas en los procesos de planeación, ausencia de controles estrictos y ausencia de políticas, estándares y procedimientos. Dichos problemas se estaban viendo reflejados además de los problemas en obras, en manifestaciones (quejas) del cliente por los constantes atrasos, no conformidades por parte de los accionistas por los sobrecostos que impactan el margen de ganancia de cada proyecto.

Aunque Ingesandia S.A.S es una compañía que cuenta con un sistema de gestión de calidad basado en la norma NTC ISO 9001:2008 y certificado por el ente certificador Certification Training S.A. en el año 2006 y renovado en el año 2009 se evidencia que dicho sistema de calidad no está siendo implementado ni apropiado por ningún nivel de la organización. Un factor de incidencia para que esto se presentara se debe a que la implementación del sistema de gestión de



calidad se realizó para cumplir con una exigencia del mercado, debido a que esto era un requisito para participar en varias licitaciones importantes para la compañía. Por tanto, cuando este requisito desapareció de los procesos licitatorios el sistema se dejó a un lado debido a que nunca se consideró que este fuera una herramienta para la gestión y mejora de la organización y sus proyectos.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Debido a los problemas que se presentan en el desarrollo de las obras civiles y de infraestructura de los proyectos que ejecuta la empresa se hace necesario que la organización cuente con una plataforma estratégica y de gestión que permita la adecuada planeación, administración y control de los recursos requeridos para cada proyecto, estableciendo criterios de seguimiento y medición para cada uno de los procesos que se desarrollan en la organización brindando a la alta dirección una herramienta para la toma de decisiones para la mejora continua y desarrollo del negocio.

La implementación de un sistema de gestión bajo un enfoque por procesos permitirá a la organización tener conocimiento de los procesos que debe realizar para la adecuada ejecución de los proyectos que le fueron asignados. Adicional, se tendrá claridad de los proveedores, clientes, recursos, requerimientos de los proyectos (legales, implícitos y explícitos) y demás factores claves de éxito que permitirá lograr la satisfacción de las diferentes partes interesadas de cada proyecto.

Adicional, la implementación de un sistema de gestión de calidad le permitirá a la organización certificarse en normas técnicas tal como NTC ISO 9001:2008 lo que le permitirá participar en licitaciones que requiera este tipo de certificaciones, adicional le ofrece una ventaja competitiva ya que se convertirá en una organización de interés para otras compañías que no cuenten con la certificación pero si con la experiencia técnica para el desarrollo de los proyectos y así abrirse a posibles alianzas estratégicas (conformar consorcios) para participar en licitaciones que fortalezcan el desarrollo del core del negocio de la organización.

#### **4. IMPACTO DEL PROYECTO**

El diseño de un modelo de Sistema de Gestión de Calidad, permitirá organizar a Ingesandia S.A.S desde su planeación estratégica y así redimensionar los procesos requeridos para lograr lo planeado, y empezar a trabajar bajo un enfoque sistémico y una gestión por procesos, lo cual le facilitará a la organización superar las expectativas de los clientes con proyecto con altos niveles de calidad y satisfacción para las partes interesadas y mejorar su eficiencia en la ejecución de sus proyectos.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. OBJETIVO GENERAL**

Rediseñar el modelo de Sistema de Gestión Integral de Calidad de la compañía Ingesandia S.A.S el cual permita a la empresa el buen desempeño de sus operaciones, para que las diferentes partes interesadas (accionistas, trabajadores y clientes), obtengan el mayor grado de satisfacción convergente a sus intereses.

### **5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Realizar un diagnóstico del estado actual del Sistema de Gestión de Calidad implementado en la empresa desde el año 2005 pero no renovado en el año 2011, para así comprender las razones del fracaso de aplicabilidad del mismo.
2. Formular los nuevos lineamientos estratégicos y operacionales requeridos para un Sistema integrado de Gestión de Calidad, que facilite el direccionamiento de los procesos de la organización.
3. Rediseñar los procesos de la organización bajo un enfoque por procesos.
4. Redefinir los procedimientos mandatorios de la NTC ISO 9001:2008 mejorando las falencias identificadas en el análisis realizado a la documentación del sistema de gestión de calidad actual.
5. Proponer una herramienta para el seguimiento y medición de los procesos de la organización.

## **6. ALCANCE**

El modelo de Sistema de Gestión Integrado de calidad aplica para la compañía de ingeniería y construcción Ingesandia S.A.S, y podrá servir como guía para la generación de modelos en empresas del mismo sector.

## 7. DEFINICIÓN DE VARIABLES

### 7.1. VARIABLE DEPENDIENTE

La calidad del servicio prestado

### 7.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

- Planeación Estratégica y Operacional desde un enfoque integral.
- Cultura corporativa enfocada al compromiso de las partes interesadas en el modelo.
- Gestión por procesos desde un enfoque sistémico.
- Aplicación de recursos requeridos para una gestión integral.
- Compromiso de la Dirección
- Errónea definición de procesos y sus respectivas interrelaciones
- Integración documental
- Formación y capacitación del personal
- Seguimiento y medición de los procesos

### 7.3. VARIABLES INTERVINIENTES

- Modelo NTC ISO 9001:2008 “Sistema de gestión de la calidad” como marco del modelo de gestión.
- Modelo NTC ISO 9004:2010 “Gestión para el éxito sostenido de una organización-Enfoque de gestión de la Calidad” como soporte de un modelo extendido de calidad.

**7.3.1. Requisitos legales propios del sector de la construcción.** A continuación, como se muestra en la Tabla 1, se presenta los requisitos legales que rigen las actividades que desarrolla Ingesandia S.A.S. Los requisitos se encuentran clasificados en los siguientes ítem: Organización, Ingeniería, laboral, Seguridad y Salud Ocupacional y por último medio ambiente. El objetivo es identificar los requisitos de todas las partes interesadas de la organización con el fin de satisfacer las necesidades de cada uno de los mismos.

**Tabla 1.** Requisitos legales para la Organización Ingesandia S.A.S.

TIPO DE REQUISITO	CÓDIGO	TEMA	ENTE EMISOR	REQUISITO
<b>Organización</b>				
DECRETO	DECRETO 410 DE 1971	CÓDIGO DE COMERCIO DE COLOMBIA	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA	Los comerciantes y los asuntos mercantiles se registrarán por las disposiciones de la ley comercial, y los casos no regulados expresamente en ella serán decididos por analogía de sus normas
LEY	Ley 1480 de 2011	ESTATUTO DEL CONSUMIDOR	CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	Tiene como objetivos proteger, promover y garantizar la efectividad y el libre ejercicio de los derechos de los consumidores, así como amparar el respeto a su dignidad y a sus intereses económicos
LEY	LEY 190 DE 1995	ESTATUTO ANTICORRUPCIÓN	CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	Dicta normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública
LEY	Ley 57 de 1887	CÓDIGO CIVIL	CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	Comprende las disposiciones legales sustantivas que determinan especialmente los derechos de los particulares, por razón del estado de las personas, de sus bienes, obligaciones, contratos y acciones civiles.
DECRETO	Decreto 734 de 2012	Estatuto General de Contratación de la Administración Pública	CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	Se reglamenta el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y se dictan otras disposiciones.

<b>TIPO DE REQUISITO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>TEMA</b>	<b>ENTE EMISOR</b>	<b>REQUISITO</b>
LEY	LEY 816 DE 2003	contratación publica	CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	Por medio de la cual se apoya a la industria nacional a través de la contratación pública
LEY	LEY 1537 2012	Desarrollo Urbano	CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	Se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones
<b>Ingeniería</b>				
Norma Técnica	NSR-10	Reglamento Colombiano de construcción sismo resistente	GOBIERNO NACIONAL	Se adoptó el reglamento de diseños sismo-resistente para edificaciones
Reglamento Técnico	RETIE	Reglamentó Técnico de instalaciones eléctricas	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Establecer las medidas tendientes a garantizar la seguridad de las personas, de la vida tanto animal como vegetal y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico. Sin perjuicio del cumplimiento de las reglamentaciones civiles, mecánicas y fabricación de equipos.
Reglamento Técnico	RETILAP	Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Establecer los requisitos y medidas que deben cumplir los sistemas de iluminación y alumbrado público, tendientes a garantizar: Los niveles y calidades de la energía lumínica requerida en la actividad visual, la seguridad en el abastecimiento energético, la protección del consumidor y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos originados por la instalación y uso de sistemas de iluminación.



TIPO DE REQUISITO	CÓDIGO	TEMA	ENTE EMISOR	REQUISITO
<b>Laboral</b>				
Resolución	RESOLUCIÓN 2400 DE 1979	Cuidados en el establecimiento de trabajo	MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL	Se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
		Código sustantivo del trabajo	MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL	Lograr la justicia en las relaciones que surgen entre {empleadores} y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social.
Resolución	Resolución 652 de 2012	Comité de Convivencia Laboral	MINISTERIO DE TRABAJO	Establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.
<b>Seguridad y Salud Ocupacional</b>				
Resolución	Resolución 2413 de 1979,	Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.	MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL	Se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
DECRETO	Decreto 614 de 1984	Bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.	PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA	Condiciona la obligatoriedad y permanencia de los programas de salud ocupacional en todas las actividades laborales, determinando la necesidad de establecer programas de tipo preventivo
	Resolución 1016 de 1989	Reglamentación de la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.	MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL	se condicionó la obligatoriedad de todos los empleadores de organizar y garantizar el funcionamiento de los programas de salud ocupacional, tendientes a minimizar los riesgos referentes a las actividades

<b>TIPO DE REQUISITO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>TEMA</b>	<b>ENTE EMISOR</b>	<b>REQUISITO</b>
Resolución	Resolución 00001409	Reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas	MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL	Tiene por objetivo establecer el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas y aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en alturas con peligro de caídas
Resolución	Resolución 1016/89	Brigadas de Emergencias	MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL	Organizar y desarrollar el plan de emergencias y conformar brigadas
Resolución	Resolución 2013/86	Comités de Medicina, Higiene y Seguridad	MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL	Se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.
Ley	Ley 1532 de 2012	Sistema de Riesgos Laborales	EL CONGRESO DE COLOMBIA	Se indican las disposiciones del sistema de riesgos laborales y disposiciones en materia de salud ocupacional
<b>Medio Ambiente</b>				
Ley	Ley 9ª de 1979	Protección y Medio Ambiente	EL CONGRESO DE COLOMBIA	1. Las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana. 2. Los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.

<b>TIPO DE REQUISITO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>TEMA</b>	<b>ENTE EMISOR</b>	<b>REQUISITO</b>
DECRETO	Decreto 838 de 2005 en el artículo 23	Manejo de Escombros	MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	Indica: los escombros que sean objeto de un programa de recuperación y aprovechamiento deberá ser dispuestos adecuadamente en escombreras cuya ubicación haya sido previamente definida por el municipio, teniendo en cuenta lo dispuesto en la resolución 541 de 1994 del ministerio de ambiente.
DECRETO	Decreto 357 de 1997	Manejo de Escombros	ALCALDIA DE BOGOTA	Por el cual se regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción.
RESOLUCIÓN	Resolución 541 de 1994	Cargue y descargue de escombros	MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
LEY	<b>LEY 697</b>	ENERGÍA	CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.
DECRETO	<b>DECRETO 3683</b>	ENERGÍA	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Por el cual se reglamenta la Ley 697/01 y se crea una comisión intersectorial (Uso Racional de Energía).
<b>TIPO DE REQUISITO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>TEMA</b>	<b>ENTE EMISOR</b>	<b>REQUISITO</b>

RESOLUCIÓN	RESOLUCION 180919	ENERGÍA	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Por el cual se adopta el Plan para desarrollar el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Energía.
DECRETO	DECRETO 2331	ENERGÍA	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA	Por el cual se establece una medida tendiente al Uso Racional y Eficiente de Energía Eléctrica.
RESOLUCION	RESOLUCION 1511	ENERGÍA	MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de bombillas y se adoptan otras disposiciones.
DECRETO	DECRETO-LEY 2811	SUELO	MINISTERIO DE AGRICULTURA	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

**Fuente.** Elaboración propia

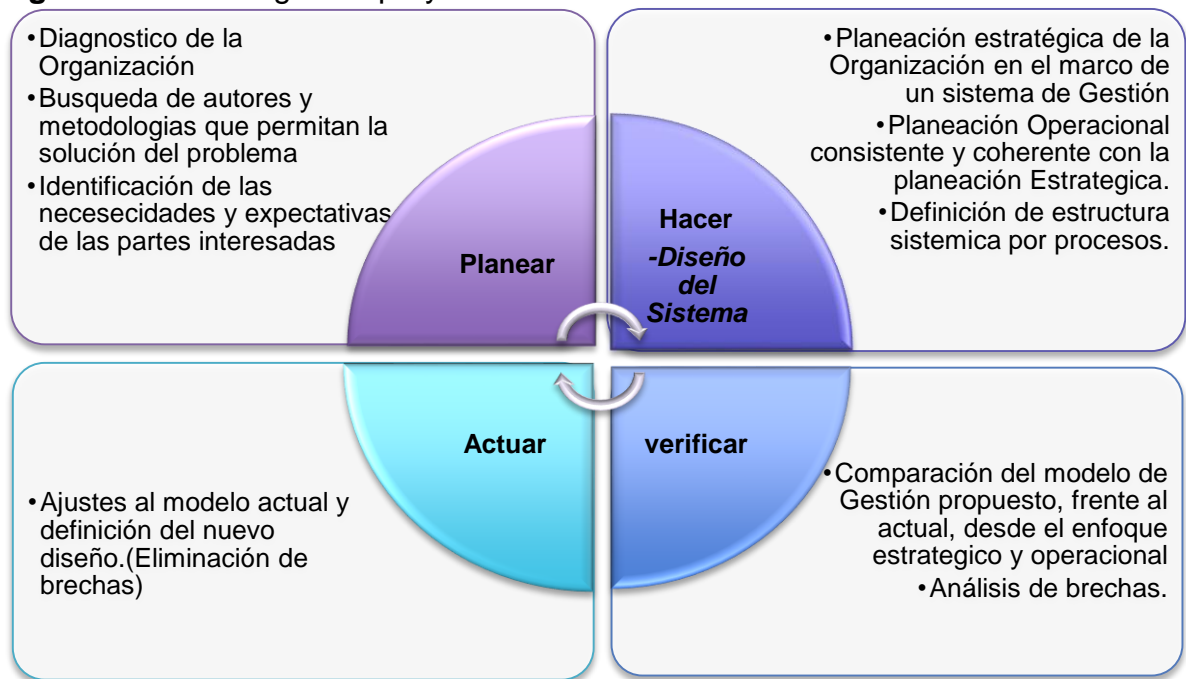
## **8. HIPÓTESIS**

El rediseño del sistema de Gestión de Calidad, permitirá a la empresa Ingesandia S.A.S., tener una herramienta gerencial y administrativa para el control de la operación y la toma de decisiones que satisfagan a las diferentes partes interesadas y con ello se asegure la sostenibilidad del negocio.

## 9. METODOLOGÍA

Este proyecto será desarrollado bajo la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), indicada en la figura 1.

**Figura 1.** Metodología del proyecto



**Fuente:** Elaboración propia

## **10. MARCO CONTEXTUAL**

### **10.1. HISTÓRICO**

La empresa INGESANDIA S.A.S., es una firma de ingeniería fundada en el año de 1990 y está clasificada como una mediana empresa. Inicialmente su razón social fue Ingenieros Contratistas Ingensandia LTDA y posteriormente, el 08 de octubre de 2012, modifica su nombre quedando finalmente registrada como Ingensandia Ingenieros contratistas S.A.S. La cobertura de servicios se extiende a todo el país, directamente o en consorcio con empresas idóneas de acuerdo a los requerimientos que se establezcan.

Fue creada con el objetivo de satisfacer las necesidades y demandas de la población, así como de las diferentes entidades territoriales, de carácter público y privado en cuanto a construcción de obras civiles se refiere.

A inicios del año 2005, Ingensandia S.A.S., decide implementar un Sistema de Gestión de la Calidad (S.G.C.) y certificarlo de acuerdo a la actual norma NTC ISO 9001 versión 2008. Dicho certificado fue renovado únicamente hasta el año 2010. La organización proyectó certificar los sistemas de gestión ambiental ISO 14001: 2004, OHSAS 18001:2008 y RUC, para poder entrar a licitar en compañías del sector del petróleo como Ecopetrol y a pesar de desarrollar documentación relacionada, nunca implemento ni certificó ninguno de los sistemas.

Tras más de 20 años de ejercer su razón social, cuenta con alta experiencia en obras de infraestructura vial, acueducto, alcantarillado, edificaciones de carácter institucional, obras hidráulicas, entre otras; lo que garantiza a sus clientes obras con calidad y estabilidad.

La empresa dispone de un grupo de profesionales y técnicos altamente calificados los cuales se encuentran a la vanguardia en cuanto a las diferentes técnicas de construcción y marcos normativos establecidos, con amplia experiencia en los diferentes campos de ingeniería, arquitectura, administración y gestión de proyectos de desarrollo regional y municipal.

### **10.2. GEOGRÁFICO**

En la actualidad, el domicilio social de esta empresa es Calle 1ª # 7ª Este en el municipio de Cajicá, departamento de Cundinamarca. Es allí donde se gestiona, coordina y se administra, tanto la parte administrativa como operativa de los proyectos.

Así mismo, cuenta con sucursales operativas en los lugares en donde se adelantan las obras, como lo son Tocancipá, Gachancipá, Gama, Sasaima, Villeta, Gama y Urrao.

La forma jurídica de INGESANDIA S A S es sociedad por acciones simplificada y su principal actividad es "Construcción de obras de ingeniería civil".

### **10.3. SOCIO-ECONÓMICO**

El crecimiento del mercado y el aumento de la competitividad ha llevado a que las empresas, incluidas las de construcción, tengan que ir mejorando sus procesos y enfocándolos cada vez más en la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus clientes y, adicionalmente permitirle al negocio sea más rentable.

El sector de la construcción es de vital importancia para el crecimiento de la economía, siendo la base para los demás sectores como lo son el energético, transporte, comercio, entre otros. Brindándoles la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades económicas de una sociedad. El crecimiento de la infraestructura es directamente proporcional al crecimiento de un país.

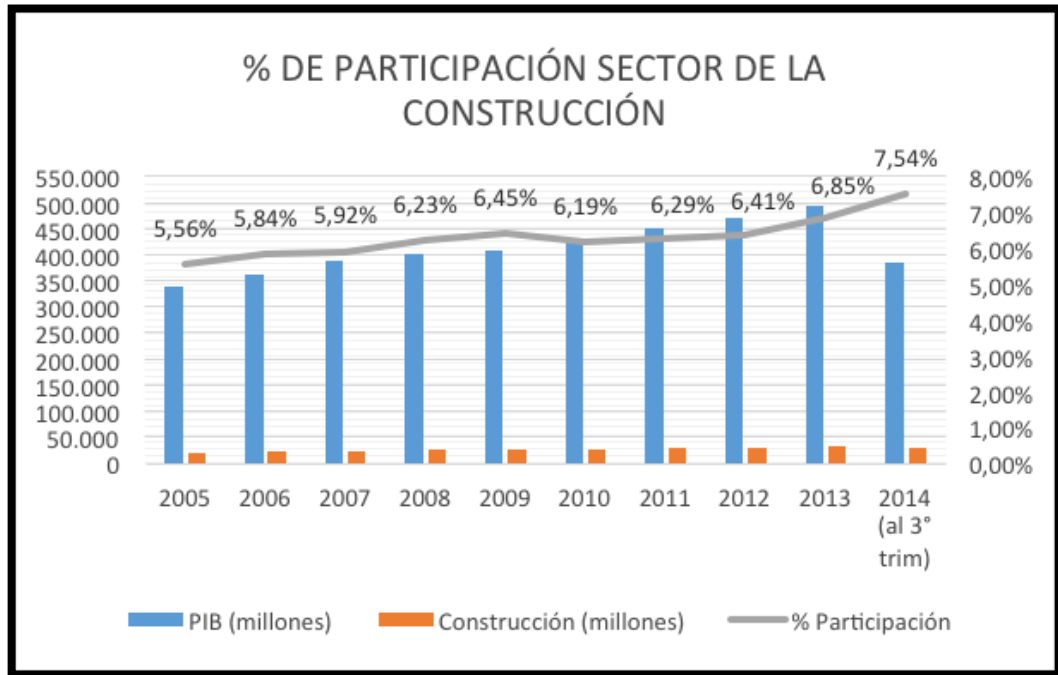
En Colombia, el sector de la construcción para el tercer trimestre de la vigencia 2014, representó el 7.54% de participación del PIB total (ver Figura 2), siendo uno de los más altos índices de participación de los últimos años, éste sector es uno de los impulsores de la economía y de importancia para el crecimiento del país.

Adicionalmente, el sector de la construcción, tiene una participación en la generación de empleo, para la vigencia 2013 del 6,4%, ocupando el séptimo puesto entre los sectores que generan empleo en Colombia (ver Figura 3). Cámara Colombiana de la construcción.

Por su parte, César Llano, presidente de Fedelonjas, acotó que es más fácil encadenar los proyectos de construcción, pues se requiere gente con menor nivel de formación que aquel solicitado, por ejemplo, por la industria. En un país como Colombia con cifras de desempleo altas (9.4% a mayo de 2013), un sector como este es un generador de puestos de trabajo no calificado. "Cuando hay metros cuadrados construidos y estos van aumentando, la tasa de desempleo baja" explicó Luis F. Botero, investigador de la U. Eafit. Según Camacol a mayo de 2013, el sector ocupó 1.157.000 personas y registró una participación cercana al 6% dentro del empleo nacional. La mayor proporción corresponde al sector edificador. Recuperado de [http://www.elcolombiano.com/cluster\\_construccion\\_cuanto\\_suma\\_al\\_pib\\_nacional-ACEC\\_251881](http://www.elcolombiano.com/cluster_construccion_cuanto_suma_al_pib_nacional-ACEC_251881)

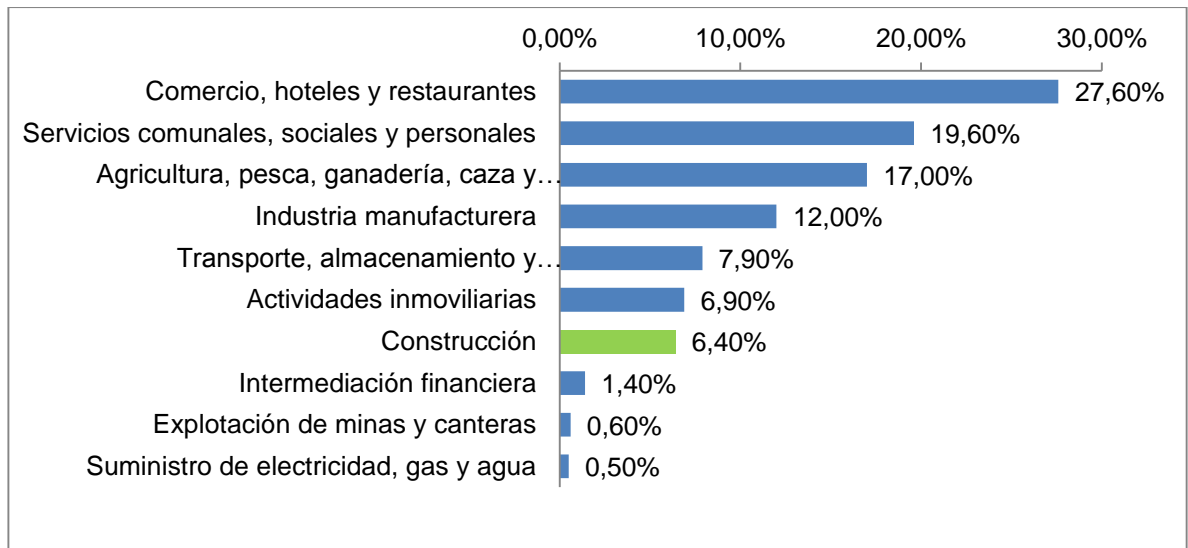


**Figura 2.** Porcentaje de participación del sector de construcción en el PIB



**Fuente:** Elaboración de los autores / Fuente secundaria: CAMACOL Colombia construcción en cifras 17-Dic-2014 y DANE

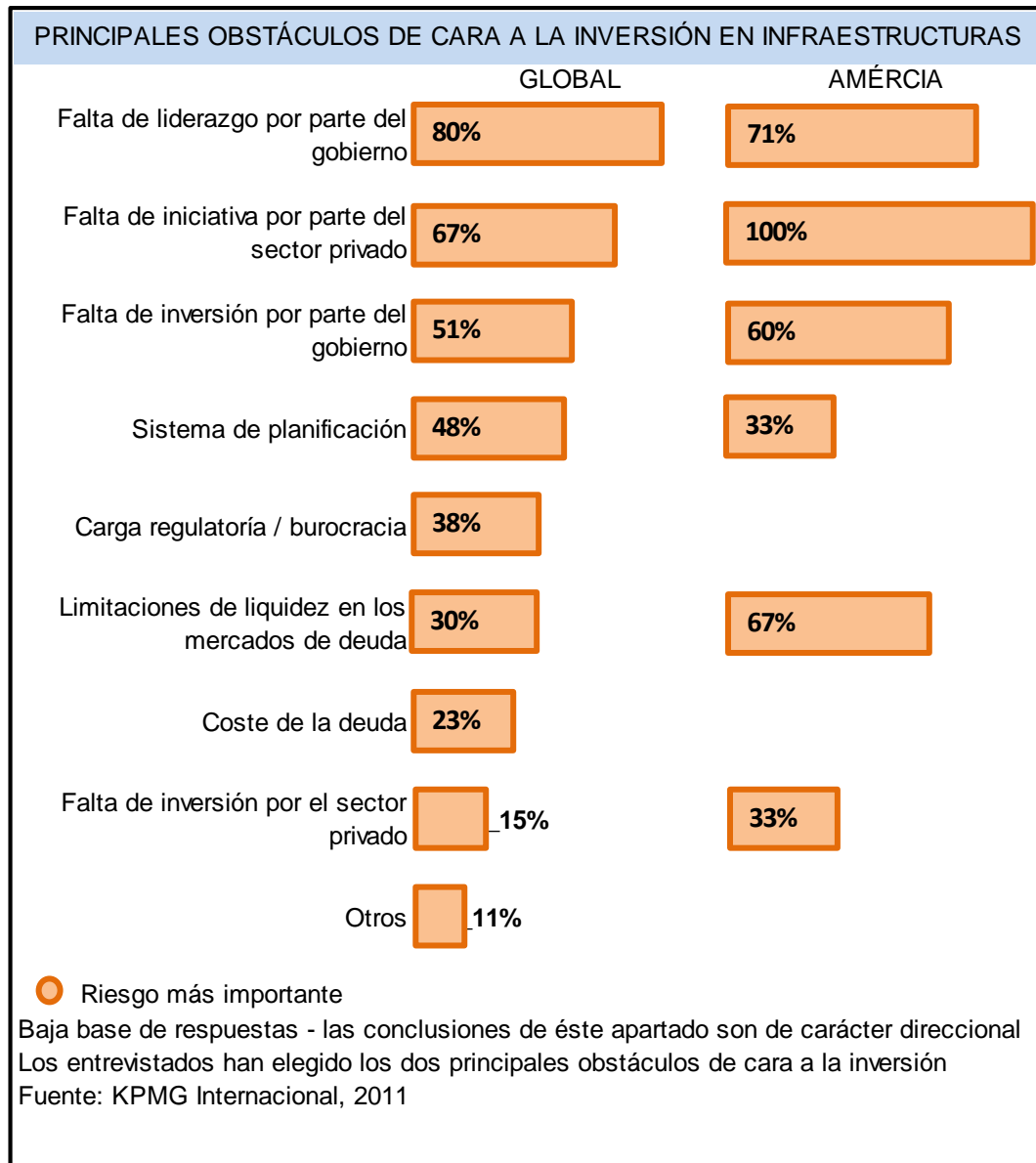
**Figura 3.** Ranking en la ocupación de mano de obra por sectores económicos para la vigencia 2013.



**Fuente:** DANE - GEIH 2013, cálculos propios - DEET

Aunque en los últimos años se ha demostrado que el país está creciendo económicamente, hay factores los cuales pueden poner en riesgo dicha creciente, como lo es la falta de liderazgo por parte del gobierno, como lo demuestra la encuesta realizada por KPMG cutting through complexity en su informe Global de Construcción 2012 (ver Figura 4).

**Figura 4.** Principales obstáculos de cara a la inversión en infraestructura



**Fuente:** Informe global de la construcción 2012. Recuperado de <https://www.kpmg.com/ES/es/ActualidadNovedades/ArticulosyPublicaciones/Documentos/Informe-Global-de-Construccion-2012.pdf>

Algunos casos de éxito de empresas de la construcción a saber:

De acuerdo al análisis del sector del proceso de licitación pública para un contrato de señalización, realizado por Transcribe, donde cita “La empresa con el mayor volumen de ventas en el año 2012 fue CONALVIAS S.A., con ventas de \$ 725,421 millones; le siguió SICIM COLOMBIA \$697,567 millones y en tercer lugar se ubicó CONCONCRETO S.A. con ventas por \$ 597,379 millones. Recuperado de <http://www.transcribe.gov.co/documentos/Licitaciones%202015/TC-LPN-006-15/2.%20ESTUDIO%20DEL%20SECTOR.pdf>. (p 7).

**CONALVIAS S.A** es una empresa creada en Colombia en el año 1980, con capital colombiano, por un equipo de profesionales de amplia experiencia y trayectoria en la construcción de obras civiles. En 1995 Conalvías amplía su cobertura regional y se extiende en todo el territorio colombiano. Desde hace más de 10 años incursiona en la ejecución de proyectos de infraestructura en los mercados internacionales de Perú y Panamá. Recuperado de <http://www.conalvias.com>

Ha participado en el desarrollo de obras para el transporte masivo como la troncal Caracas (Calle 51sur a Calle 6a) - Bogotá D.C. troncal Calle 13 desde Troncal Caracas a Puente Aranda, troncal NQS Sector Norte (Calle 68 a Calle 10) , troncal Centro (Carrera 4N entre Av. Américas y Calle 26) y (Carrera 1 entre Calles 19 y 40) – Cali, troncal Sur (Calle 5 entre Carreras 52 y 15) – Cali, Corredor Transcribe (India Catalina a Glorieta Santander) –Cartagena, Patio Garaje de Usme – Bogotá D.C.

Igualmente ha construido las pistas de aeropuertos en Colombia, como el aeropuerto de Buenaventura y Armenia, y ha rehabilitado las losas de la pista del aeropuerto internacional el Dorado y el aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón de la ciudad de Cali, obras de protección ambiental – Carillones, diseño y construcción de pavimentos, estacionamientos, vías perimetrales y rehabilitación de la Terminal de carga del Aeropuerto Internacional Tocumen Ciudad de Panamá, entre otras. Cuenta con dos oficinas en Colombia, Bogotá y Cali.

**SICIM COLOMBIA** es la sucursal local de la compañía italiana SICIM S.p.A. Esta firma opera en el mercado desde 1962 y se especializa en la construcción de todo tipo de tuberías y oleoductos, así como los desarrollos de infraestructura necesarios para el transporte de petróleo, gas y agua.

La compañía ha desarrollado proyectos en Congo, Reino Unido, Kazkhstan, Irlanda, Francia, Perú, Angola, Irak, Cameroon, México, y Colombia. En el caso particular de sus operaciones en el país se encuentra desarrollando la construcción de proyectos para Ocesa y el Oleoducto Bicentenario de Colombia.

**CONCRETO S.A.** se dedicada al desarrollo de proyectos de edificación e infraestructura, en el 2008 celebró sus 45 años, fue en 1999 la primera empresa en Colombia de Ingeniería y Construcción en implantar la Solución Integral de Negocios, Enterprise Resource Planning (ERP). Recuperado de <http://concreto.orchard.despliegue.doctusdev3.com/ES/NuestraEmpresa/Qui%C3%A9nesSomos.aspx>

Ha desarrollado un importante número de obra de ingeniería y vivienda, en infraestructura ha participado en la construcción de hidroeléctricas, termoeléctricas, vías y urbanismo, túneles, aeropuertos, rellenos sanitarios, se destacan entre otras, Termoguajira II, Desarrollo Hidroeléctrico del RIOGRANDE, Centrales Niquía y Tasajera, Hidroeléctrica Guadalupe IV, Central Hidroeléctrica Porce II y III, Línea Troncal Caracas, Intercambio Vial Calle 10 con Avenida Las Vegas, Medellín, Carretera Cauca – Henchí, Corredor de la Avenida Norte, Quito, Sur -NQS- Bogotá, Infraestructura Vial para el Proyecto Porce III, Ampliación Autopista Cali – Yumbo.

En la industria ha desarrollado plantas industriales, bodegas y centros de distribución, gaseoductos, oleoductos y poliductos, silos, muelles y puestos; en comercio institucional almacenes de cadena, centros comerciales, hoteles, centros de salud, escenarios deportivos y culturales, edificios institucionales y restauraciones.

Se destacan entre otras, la Cervecería Leona – Tocancipá, Planta de alcohol carburante para Manuelita S.A., Planta para Familia & Sancela, Cajicá, Planta para la vacuna contra la aftosa, de Vecol, Oleoducto Apiay - El Porvenir, Almacenes Éxito de El Poblado y Chapinero, Hipermercado Alkosto S.A., Pereira Almacén Flamingo, Itagüí, Almacén y Centro Comercial Éxito, Sincelejo, Supermercado El Consumo Los Balsos, Centro Comercial Almacentro, Medellín, Centro Comercial Cable Plaza.

#### **10.4. TECNOLÓGICO**

A continuación se realiza un análisis de las herramientas tecnológica con las que la compañía cuenta actualmente.

**10.4.1. Maquinaria.** A la fecha Ingesandia S.A.S. cuenta con la siguiente maquinaria y herramienta (ver Tabla 2) la cual es utilizada en la ejecución de sus proyectos.

Esta maquinaria no tiene más de 5 años de haber sido comprada y se encuentra respaldada de programas para el mantenimiento correctivo y preventivo con el fin de que las mismas se encuentren en óptimas condiciones para su funcionamiento en cada proyecto que se requieran.

**Tabla 2.** Maquinaria y herramienta Ingesandia S.A.S

MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	CANTIDAD	MARCA	REFERENCIA	IMAGEN
ESTACION TOTAL	1	TOPCON	GTS 102 N	
RETROEXCAVADORA DE LLANTA	1	JOHN DEERE	310 SJ	
RANA REVERSIBLE CON MOTOR	5			
SONDA ELECTRICA	2			
VIBRADOR PARA CONCRETO	3			
CORTADORA	3			

DESCRIPCION	CANTIDAD	MARCA	REFERENCIA	IMAGEN
MEZCLADORA DE CONCRETO	2			
BOB CAT MODELO S185	1	BOBCAT	MODELO 709	
VEHICULOS				
MARCA	CANTIDAD	MODELO	REFERENCIA	
INTERNATIONAL	2			

**Fuente:** Elaboración Propia

**10.4.2. Materiales.** La organización tiene clasificado sus insumos y materiales en las siguientes categorías, lo cual le permite establecer un control para cada una para su debida inspección, almacenamiento, preservación y manipulación:

- Cementos
- Aceros
- Tuberías en concreto y gries
- Tuberías para ducteria y accesorios
- Maderas
- Concreto
- Mampostería y acabados
- Pinturas e insumos
- Materiales de cantera (Agregados finos y gruesos)

**10.4.3. Software.** La empresa cuenta con el siguiente software para la ejecución de sus proyectos:

- Microsoft Project
- Microsoft Office
- AutoCAD
- AutoCAD Civil 3D – Autodesk

## **10.5. CULTURAL**

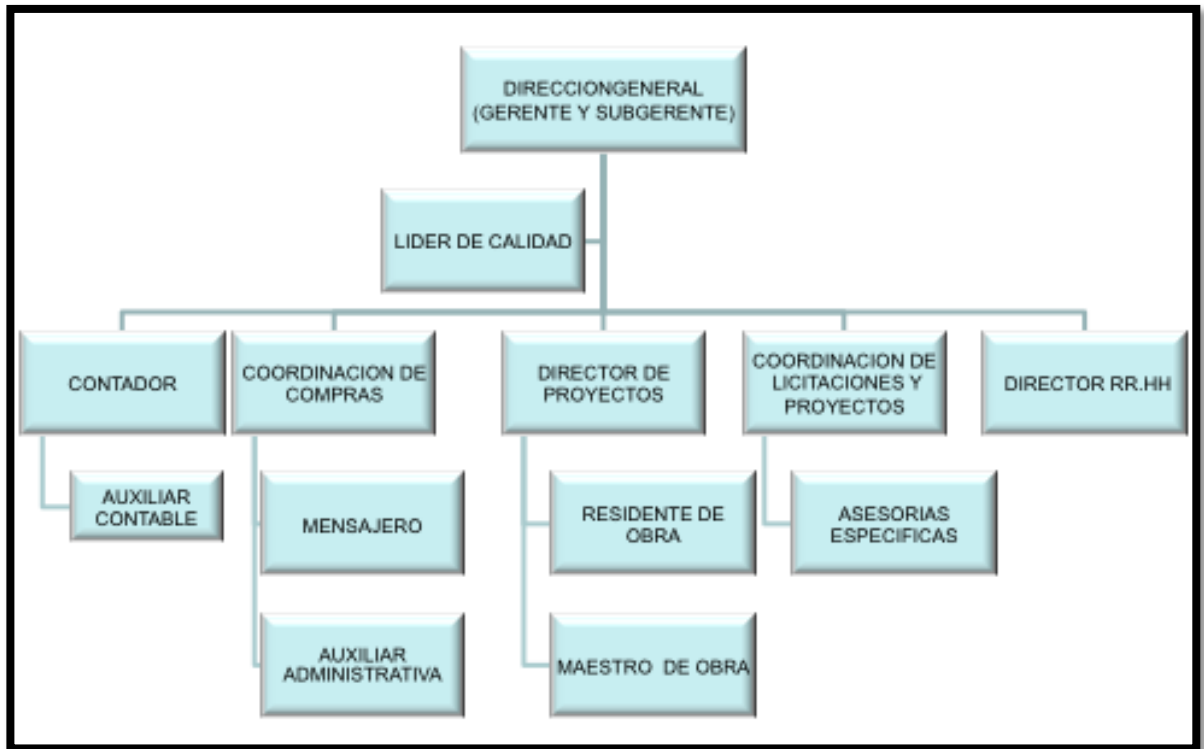
La empresa inicialmente fue de carácter familiar en cuanto a la dirección se refiere, pero en el año 2013 ingresaron nuevos socios, quedando conformado el grupo directivo por tres personas, quienes asumen cargos en la gerencia general y como encargados de las diferentes obras.

Según los lineamientos definidos, Ingesandia S.A.S., fundamenta su funcionamiento en cuatro aspectos principales: respeto a la comunidad, honestidad, garantía de entrega a pesar de factores imprevistos externos y en una excelente calidad humana.

Sin embargo, Ingesandia S.A.S., es una empresa que no cuenta con una misión ni visión claramente definida, y los valores mencionados con anterioridad, son de total desconocimiento para el personal que trabaja para la compañía. Por tanto, la cultura corporativa, en la cual se deben enmarcar las buenas acciones que la organización espera por parte del equipo de trabajo, no ha sido divulgada de forma acertada.

Su estructura organizacional es completamente jerárquica tal como se representa en su organigrama organizacional, el cual se indica en la Figura 6.

**Figura 6.** Estructura organizacional Ingesandia S.A.S



**Fuente:** Elaboración propia

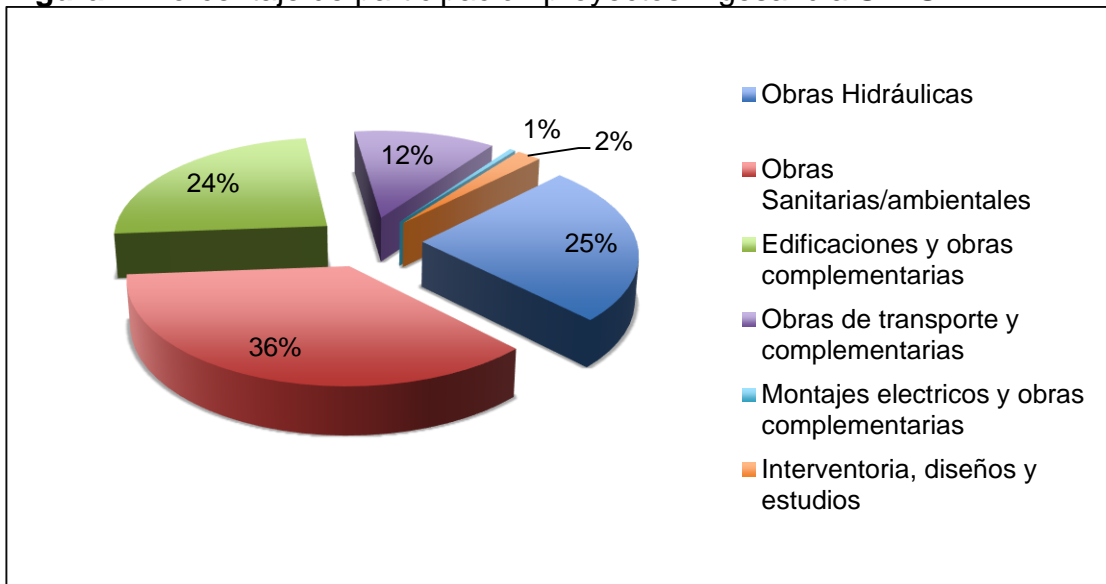
## 10.6. SITUACIONAL

Para el mes de noviembre de 2015, la compañía cuenta con un total de 310 empleados, distribuidos en la oficina oficinas principales y en 10 obras que se encuentran en ejecución, en los municipios de Tocancipá, Gachancipá, Gama, Sasaima, Villeta y Gama, en el departamento de Cundinamarca y una obra en ejecución en el municipio de Urao ubicado en el departamento de Antioquia. El número de empleados varía de acuerdo al número de proyectos en ejecución.

Como se puede observar en la Figura 7. Ingesandia cuenta con experiencia en obras hidráulicas, sanitarias, edificaciones, de infraestructura vial y a su vez ha desempeñado papeles de interventoría.



**Figura 7.** Porcentaje de participación proyectos Ingesandia S.A.S



**Fuente:** Elaboración propia

## 11. MARCO TEÓRICO

Con el fin de dar solución a la problemática presentada se hará un análisis a los conceptos teóricos relacionados con los Sistemas de Gestión de Calidad, examinando herramientas y aplicaciones que permitan fundamentar y garantizar una adecuada resolución del problema.

### 11.1. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

La planeación estratégica para la sostenibilidad en un mercado, para cualquier organización debe ser fundamental, manteniendo siempre dicha planeación en constante cambio, de acuerdo al comportamiento del sector, de las políticas públicas del país, de acuerdos nacionales e internacionales, y otras variables que no son propias de la Empresa.

Para que una planeación estratégica tenga éxito, se debe contar con información suficiente, real y precisa, contemplando lo que la Empresa pretende para su futuro, es allí donde la estadística cobra importancia, respecto a datos históricos, cálculos probabilísticos, los estudios de factibilidad y los de mercado, también son muy importantes para aterrizar las pretensiones de la Alta Dirección

Para los Sistemas de Gestión, la planeación estratégica es fundamental, aportando las directrices que la Empresa ha establecido para su crecimiento, sostenibilidad y mejora, y puede ser alineada con la planificación de la calidad, los objetivos de calidad y los planes y programas que desde calidad se deben desarrollar para aumentar la satisfacción del cliente.

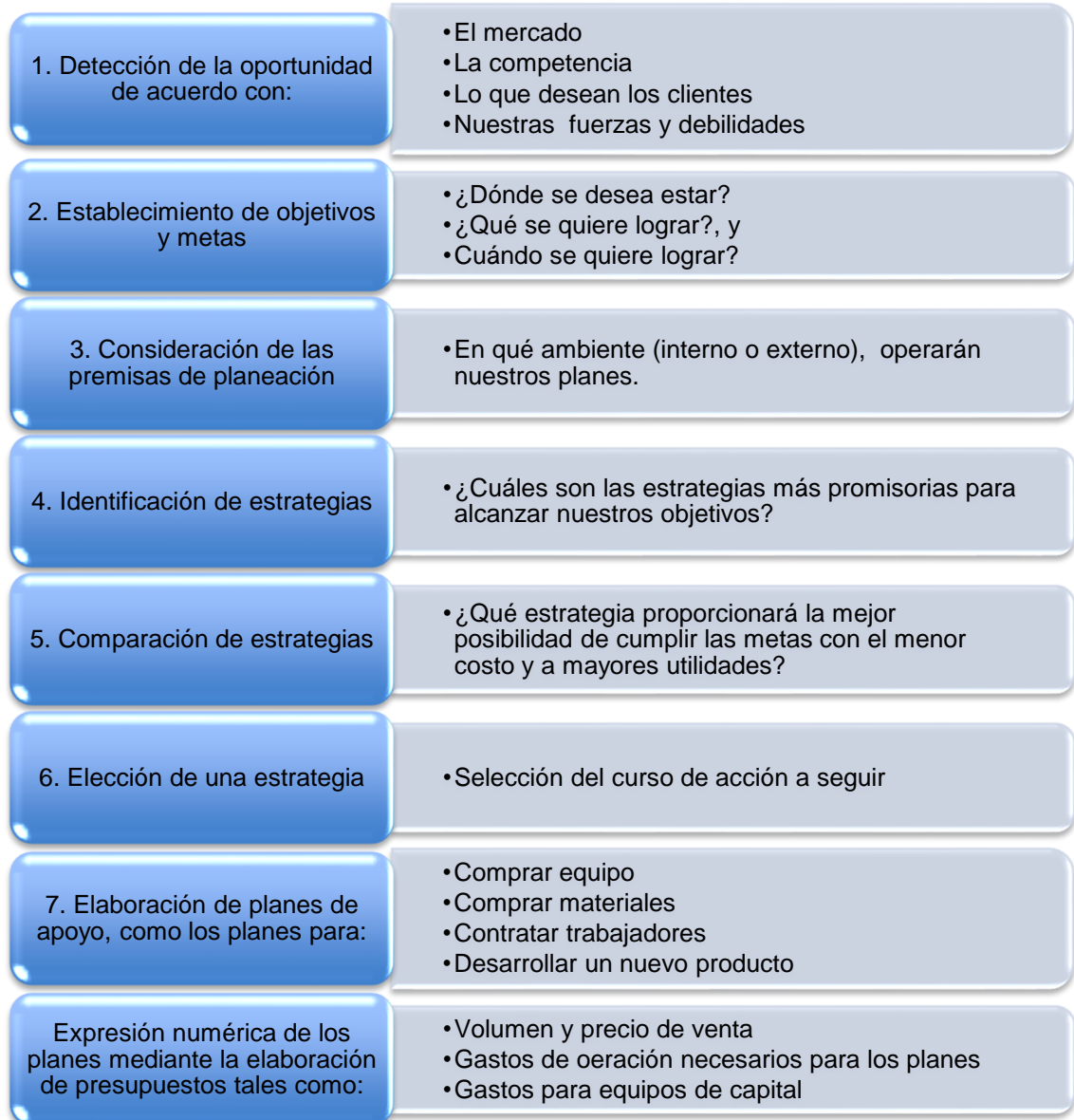
La Planeación Estratégica entendida como una herramienta administrativa que le permite a las organizaciones controlar y ser más eficaces y eficientes en el manejo de sus recursos, tiene su orden o secuencia lógica de pasos para ponerla en práctica, el cual se indica en la Figura 8. (Rojas, L. M. D., & Medina, M. L. J. (2011). Planeación estratégica: fundamentos y casos. Colombia: Ediciones de la U. Retrieved from <http://www.ebrary.com>)

La planeación es esencial para el adecuado funcionamiento de cualquier organización, ya que a través de ella se prevén las metas, contingencias y cambios en el tiempo derivados de acciones y decisiones específicas. (Gallardo, H. 2012).

Tan importante es la planeación que el propio H. Fayol, autor de la Teoría clásica de la administración, en 1916 se refirió en su célebre proceso administrativo a la previsión como el primer elemento de una buena

administración. Fayol decía que prever significa a la vez calcular el porvenir y prepararlo. (Torres, Z., 2014)

**Figura 8.** Pasos básicos para la planeación



**Fuente:** Rojas, L. M. D., & Medina, M. L. J. (2011)

Es así que la planeación estratégica conduce, de manera estructurada, por una ruta que permite decidir qué hacer, cómo hacerlo y revisar si lo realizado corresponde a lo planeado. Es una técnica de mejora continua con permanente control y evaluación, que da lugar a emprender los ajustes correspondientes con acciones correctivas, o bien, con acciones reforzadoras. (Torres, Z., y Torres, H. 2014).

La planeación al igual que cualquier otra actividad administrativa se rige por unos principios, tal como se pueden observar en la Figura 9, los cuales son verdades fundamentales de aplicación general que sirven como guías de conducta a observarse en la acción administrativa. Rojas, M., y Medina, L. (2011).

**Figura 9.** Principios de la planeación



**Fuente:** Rojas (2011)

La planeación estratégica concibe cómo decidir sobre la misión, visión, valores, objetivos y estrategias de una organización, sobre los recursos que serán utilizados y las políticas generales que orientarán la integración y coordinación de éstos, considerando la empresa como una entidad total, en un mediano y largo plazo. Cipriano, L. (2014).

De esta misma forma, Gallardo, afirma que la planificación estratégica implica tener conciencia del cambio que se presenta en el entorno día a día. La planeación estratégica pone en perspectiva una radiografía de la empresa, su entorno interno y externo, de tal manera que resulta más sencillo establecer los objetivos que permitan llevar al éxito el propósito de su negocio.

La planeación estratégica requiere una participación considerable del equipo directivo, ya que son ellos quienes determinan los objetivos que se va a incluir en el plan de negocio y quienes los permean hacia niveles inferiores de la organización para, en primer lugar, identificar las acciones necesarias, con el fin de lograr los objetivos; en segundo lugar, proporcionar los recursos oportunos para esas acciones, y en tercer lugar, asignar responsabilidades para desarrollar dichas acciones. Gallardo, M. (2011).

## 11.2. GERENCIA TOTAL DE LA CALIDAD (TQM)

La idea de la gerencia total de calidad entendida como una filosofía, es poder ofrecer a las organizaciones la facilidad de entender las necesidades de sus clientes y los diferentes actores (partes interesadas), encaminadas a la excelencia, donde todos puedan beneficiarse, es así que solo la implementación de un sistema de gestión no garantiza el éxito en la satisfacción de sus clientes, sino que se debe contar con herramientas técnicas como lo es la gerencia total de la calidad para mejorar en todo sus aspectos.

Por tanto en la gerencia total de la calidad se tocan diferentes aspectos a considerar, para una buena implementación, a saber (Gestión Integral de la Calidad – Implantación, Control y Certificación – Luis Cuatrecasas – Gestión 2000 S.A. Barcelona 2001:

- Mejora Continua a través de toda la organización, en procesos, personas, productos. Es uno de los aspectos esenciales, debe ser constante y entenderse como un complemento en los avances significativos, a raíz de la inversión e innovación.
- El cliente, tanto externo como interno, escucharlos y entender sus necesidades y expectativas tanto actuales como potenciales.
- Identificación de los procesos, su control, gestión y mejora.
- La competencia, fortaleciendo la formación y educación de todas las personas que interactúan en la organización, con el fin de que se aprenda y evolucione de una manera secuencial y pareja.
- Toma de decisiones basada en hechos, y no en intuiciones
- Uso de normas que hayan sido revisadas y puestas en práctica, con el fin de prevenir materialización de riesgos o problemas
- Encaminar la implementación de la Gerencia Total de la Calidad en la responsabilidad social, enmarcando sus esfuerzos en el entorno que rodea la organización, pensando en las personas, el medio ambiente, la afectación de la sociedad, entre otros.
- La participación con los proveedores, creando alianzas estratégicas que garanticen el crecimiento mutuo, incluyéndolos en los programas, metas y planes internos.

En la implementación del TQM, se requiere el uso de varias herramientas que permiten el mejoramiento continuo para los diferentes actores que interactúan en la organización, herramientas como el KAIZEN, que más que una herramienta es una filosofía, el AMEF, las 7 herramientas de la calidad, entre otras.

La gerencia total de la calidad, se centra en tres autores, padres de la calidad, que le da la base para su entendimiento, como los son el Dr. William Edward Deming, Dr. Kaouro Ishikawa y el Dr. Joseph Juran, los cuales plantean sus

filosofías enfocadas en la calidad, desde principios hasta el uso de herramientas estadísticas y razonamientos matemáticos, los cuales ayudaron a la industria a centrar sus esfuerzos en el mejoramiento continuo y la eficiencia y eficacia de sus procesos.

### **11.3. VALORES ORGANIZACIONALES**

Los valores son esenciales para dar sentido y cohesionar el esfuerzo hacia dónde va la organización a largo plazo y hacen referencia al tipo de empresa que se quiere lograr, la dimensión a alcanzar y la diferenciación que se pretende conseguir. (Rojas, M. 2011).

Constituyen el marco axiológico dentro del cual se conducirá la organización en la búsqueda de sus objetivos. Sirven para establecer en términos amplios y abstractos la forma en que se desarrollará el comportamiento cotidiano. (Lerma, A., y Barcena, S. 2012).

La mayoría de las personas tienen ideas o creencias que ayudan a definir lo que es o no importante, bueno o malo, correcto o equivocado. A esto se le llama valores. Valor y principio suelen verse de manera diferente. Los principios tienen un carácter más fundamental; son valores que se consideran, normalmente, inmutables a través del tiempo. Quien llama principios a ciertos valores les está asignando ese carácter fundamental, les está dando una validez especial por encima de circunstancias variables. Las empresas también tienen sus valores. (Gallardo, M. 2011).

### **11.4. MISIÓN**

La misión se puede definir como la razón de ser de la empresa u organización, que enuncia a qué cliente sirve, qué necesidades satisface y qué tipos de productos o servicios ofrece, estableciendo en general los límites o alcance de sus actividades; es un propósito que crea compromisos e induce comportamientos. (Gallardo, M. 2011).

En la construcción de una misión, es importante tener en cuenta las siguientes apreciaciones, con el fin de incluirlas como parte de la filosofía de la empresa, y que se refleje como un todo su propósito o razón de ser, a saber:

- Partes interesadas
- Actividad económica principal
- Productos y/o servicios ofrecidos en el mercado
- La ventaja competitiva de la organización, reflejando su plus

- Un enfoque de responsabilidad social que muestre a la organización su compromiso con la sociedad

La definición de la misión debe contener un componente de motivación y contemplar la calidad y la satisfacción de los usuarios sin tener que mencionarlo. Es importante hacer seguimiento a la misión, con el fin de ratificar que realmente si es a lo que dedica la organización.

La misión da cuenta de lo que organización es, su razón de ser, por la cual se creó, de su forma de participación en el mercado, mostrando a sus actores la claridad frente a lo que se dedica en su entorno, haciendo parte de la planeación estratégica de toda organización.

A partir de la definición de la misión de la organización, y una vez definidos los valores organizacionales, se comienza con la estructuración clara de los demás ítem que constituyen la planeación estratégica.

## **11.5. VISIÓN**

La visión en toda organización es fundamental para saber hacia dónde quiere ir la organización, cual es el rumbo en un tiempo determinado, siendo coherente con la misión y valores organizacionales.

La formulación de una visión debe contemplar una situación prevista para el futuro, teniendo en cuenta los diferentes escenarios en que se puede visualizar la organización, debe reflejar un target específico en el mercado y claramente contemplar un plazo razonable en el que se pueda evaluar su cumplimiento, por lo general es recomendable dar un horizonte entre 5 a 10 años, dependiendo de la complejidad y lo ambicioso que se plantee.

Para la construcción de la visión en una organización, es recomendable tener en cuenta los siguientes pasos:

- Reunir un equipo multidisciplinario en un lugar cómodo y sin interrupciones
- Definir claramente cuál es el fin del ejercicio
- Dar un horizonte de tiempo en el cual se pueda dar cumplimiento a la visión
- Ayudar al equipo a una relajación mental, con el fin de que fluyan las ideas
- Inculcar en el equipo de trabajo la innovación y creatividad (romper paradigmas, juegos mentales,
- Lluvia de ideas
- Agrupación y clasificación de ideas
- Hacer redacciones o propuestas de la visión, comenzar con un verbo rector de fuerza que refleje un objetivo ambicioso.
- Analizar las propuestas con todo el equipo de trabajo
- Oficializarla
- Hacer un permanente seguimiento

## 11.6. OBJETIVOS

Para la construcción de los objetivos de calidad, es fundamental que se cumplan cuatro características básicas, las cuales se han denominado MERA “Guía de la planificación estratégica de la calidad en las entidades distritales – Dirección Distrital de desarrollo Institucional – Secretaría General - Alcaldía Mayor de Bogotá .Gerardo Duque Gutiérrez – 2006”:

<b>M</b>	Medible
<b>E</b>	Específico
<b>R</b>	Realizable (alcanzable)
<b>A</b>	Acotado en el tiempo

- **Medible:** Se refiere a la cantidad de lo que se pretende alcanzar, es expresado a través de una meta.
- **Específico:** Un objetivo debe ser claro, no debe prestarse a malas interpretaciones, ni ambigüedades.
- **Realizable:** Que contenga las posibilidades reales, tanto presupuestales, como organizacionales para realizarlo.
- **Acotado en el tiempo:** Se debe definir en qué lapso de tiempo se cumplirá.

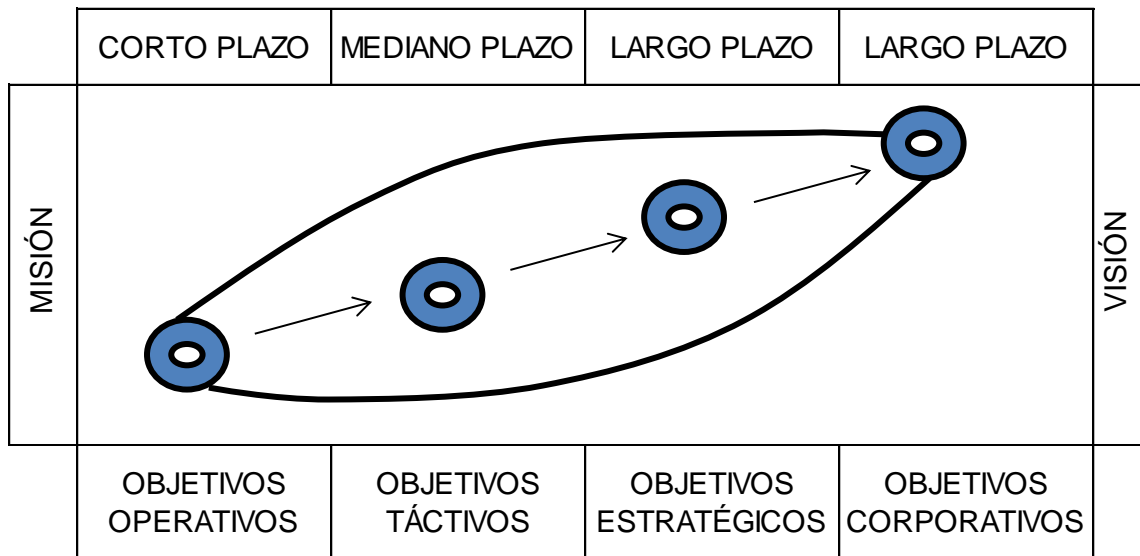
En general, los objetivos se pueden dividir en tres partes fundamentales, que son, el verbo rector, el objeto (sujeto) en el cual va a recaer la acción, y un complemento que ayude a identificar el fin o el para qué se quiere, es decir, para los objetivos se recomienda que empiecen con un verbo en infinitivo, que signifique acción concreta, continuando con el objeto definido claramente que es lo que se va a medir, y finalizando con un complemento que ayude al lector a aterrizar la idea de la medición e identificando el tiempo de realización.

Existen cuatro tipos de objetivos, los primeros llamados objetivos corporativos, los cuales buscan el cumplimiento de la Visión definida previamente, encaminados a el crecimiento organizacional, rentabilidad y subsistencia de la organización, los segundos se pueden denominar estratégicos, también entendidos como de largo plazo, en tercer lugar podemos visualizar los objetivos tácticos, los cuales aportan al cumplimiento de los objetivos estratégicos, se pueden denominar como de mediano plazo, y ya por último, son los objetivos operativos, responsables de la actividad diaria, y aportan al cumplimiento de los objetivos tácticos, éstos últimos se pueden llamar objetivos de corto plazo.

A continuación se muestra en la figura 10, cómo se da a entender gráficamente la tipología de los objetivos: (Ejerciendo la coherencia institucional del sistema de gestión de calidad en las entidades del distrito capital – Secretaria General Alcaldía Mayor de Bogotá – Gerardo Duque Gutiérrez., s.f)



**Figura 10.** Tipología de los objetivos



**Fuente:** Gerardo Duque Gutierrez - Ejerciendo la coherencia institucional del sistema de gestión de calidad en las entidades del distrito capital.

Adicionalmente, en la norma ISO 9001:2008, dicta en el numeral 5.4.1., que los objetivos de calidad deben ser medibles y coherentes con la política de calidad.

## 11.7. POLITICA DE CALIDAD

La política de calidad es una intención global y una orientación relativa a la calidad tal como se expresan formalmente por la Alta Dirección, como lo define Gerardo Duque en la Guía de la planificación estratégica de la calidad en las entidades distritales.

Para la construcción de la política de la calidad, hay que tener en cuenta con mucha claridad la identificación de los bienes y servicios que se ofrecen, generalmente éstos se identifican en los procesos misionales.

Luego de identificados los bienes y servicios, hay que identificar las partes interesadas, las cuales son las organizaciones y comunidad que de una u otra forma interactúan con la organización.

Por último, se tienen en cuenta la definición de las principales necesidades generales que tiene la organización, pueden ser derivadas de las identificadas en las matrices DOFA o necesidades que le urgen a la Alta Dirección atender. MERA “Guía de la planificación estratégica de la calidad en las entidades distritales – Dirección Distrital de desarrollo Institucional – Secretaría General - Alcaldía Mayor de Bogotá .Gerardo Duque Gutiérrez – 2006”:

Adicionalmente, para el cumplimiento de la norma ISO 9001:2008, se deben tener en cuenta las siguientes directrices dictadas en el numeral 5.3 de dicha norma, donde dice que la alta dirección debe asegurar que la política de calidad:

- a. Es adecuada al propósito de la organización;
- b. Incluye el compromiso de cumplir los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad;
- c. Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad;
- d. Se comunica y entiende dentro de la organización.
- e. Se revisa para conseguir que se mantenga su continua adecuación.

## **11.8. GESTION POR PROCESOS**

Como lo indica Luis Fernando Agudelo en su libro Gestión por procesos “La gerencia por procesos se realiza mediante el giro permanente del PHVA: Planear, Hacer, Verificar, Actuar, que es la concepción gerencial básica para dinamizar la gerencia por procesos” (Agudelo, 2010).

## **11.9. CICLO PHVA**

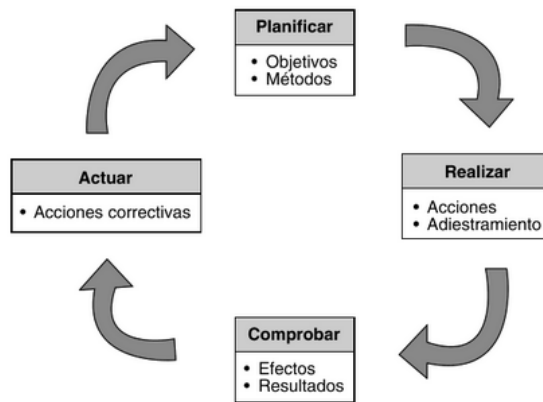
Fue desarrollado por Walter Shewhart, el iniciador del control de calidad estadístico y fue popularizado por el Doctor Edward Deming y a menudo se le llama ciclo Deming, adquirió una inmensa popularidad en Japón, mediante los esfuerzos de Deming.

Es un ciclo diseñado para ayudar a mejorar y estructurar procesos. También está diseñado para utilizarse como un procedimiento para averiguar la causa mediante un análisis estadístico. (Singh, S. 2011)

El libro “Gestión integral de la Calidad” de Lluís Cuatrecasas brinda la siguiente explicación del ciclo PHVA:

*“El ciclo Deming actúa como guía para llevar a cabo la mejora continua y lograr de una forma sistemática y estructurada la resolución de problemas. Está constituido básicamente por cuatro actividades: Planificar, realizar, comprobar y actuar, que forman un ciclo que se repite de forma continua”* (Cuatrecasas, 2009).

**Figura 11.** Esquema ciclo P-H-V-A



**Fuente:** Gestión Integral de la Calidad – Cuatrecasas 200.

**Planear (Plan):** En esta primera fase cabe preguntarse cuáles con los objetivos que se quieren alcanzar y la elección de los métodos adecuados para lograrlos. La planificación debe incluir el estudio de causas y los correspondientes efectos para prevenir las fallas potenciales y los problemas de la situación sometida a estudio, aportando soluciones y medidas correctivas.

**Realizar:** Consiste en llevar a cabo el trabajo y las acciones correctivas planeadas en la fase anterior.

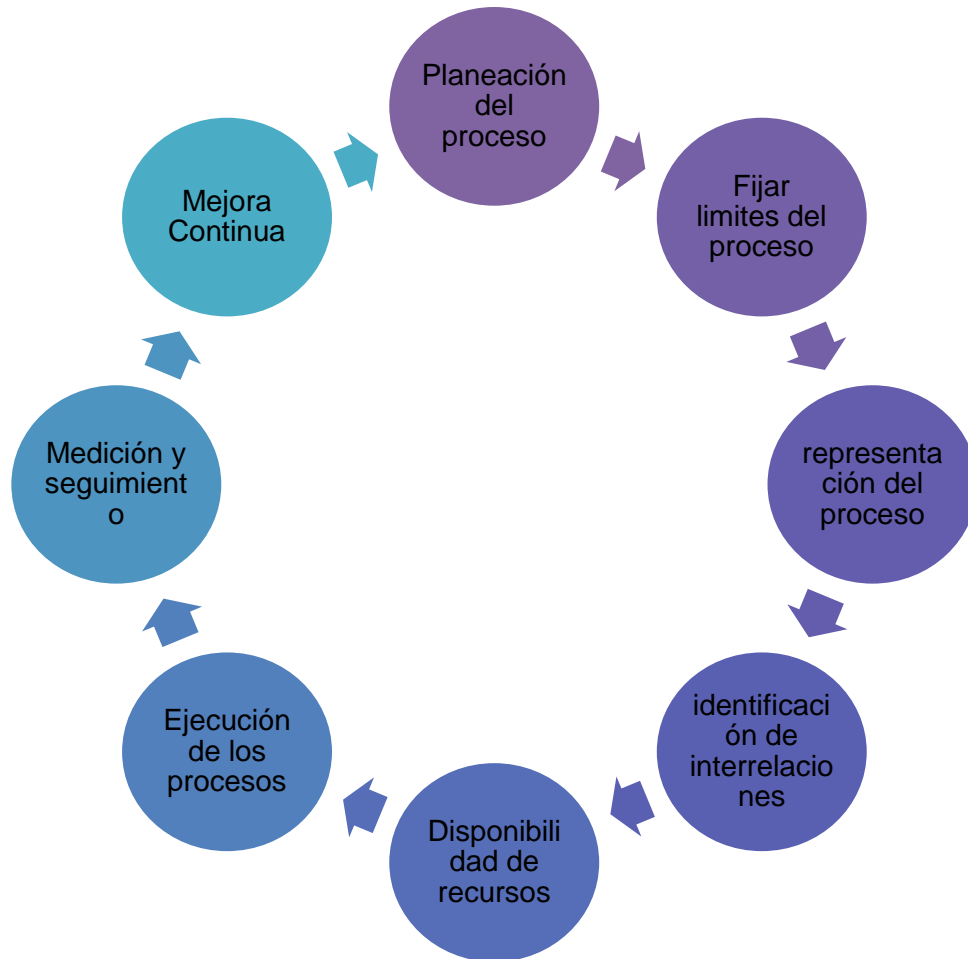
**Comprobar:** Es el momento de verificar y controlar los efectos y resultados que surjan de aplicar las mejorar planificadas. Se ha de comprobar si los objetivos marcados se han logrado o, si no es así, planificar de nuevo para tratar de superarlos.

**Actuar:** Una vez que se comprueba que las acciones emprendidas dan el resultado apetecido, es necesario realizar su normalización mediante una documentación adecuada, describiendo lo aprendido, como se ha llevado a cabo, etc. (Cuatrecasas 2001 p.61)

Los procesos se definen como una secuencia ordenada y lógica de actividades de transformación, que parten de unas entradas para alcanzar unos resultados programados.

La gestión por procesos parte de la identificación de los procesos que se identificaron e implementaron al interior de la organización, y pasa por una serie de etapas para la consolidación y estructuración del mismo tal como lo indica el autor José Antonio Pérez en su libro Gestión por procesos en su 4º edición y son indicadas a continuación:

**Figura 12.** Etapas de la gestión por procesos



**Fuente:** Gestión por procesos – Pérez.

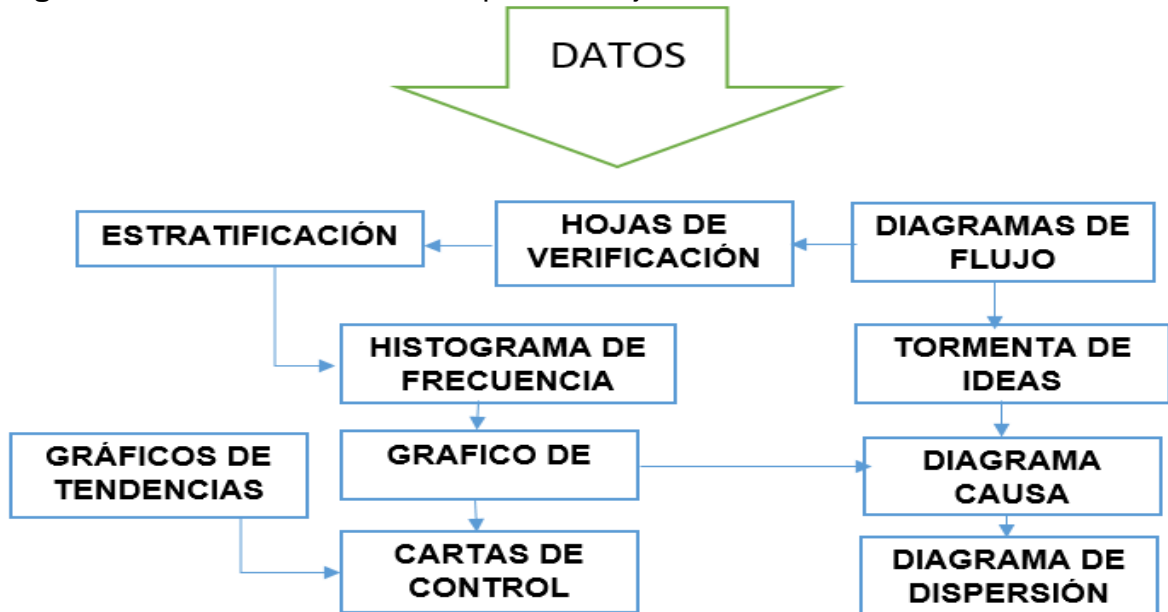
La gestión por procesos permite:

- Mejora continua de las actividades desarrolladas
- Reducir la variabilidad innecesaria en los procesos
- Eliminar las ineficiencias asociadas a la repetitividad de las actividades
- Optimizar el empleo de recursos

La gestión por procesos emplea herramientas que le permiten el control y medición de los procesos, las principales herramientas que se utilizarán para el desarrollo del esquema para la mejora continua basada en la recolección de datos a través de los diferentes instrumentos los cuales se indican a continuación:

## 11.10. TOMA DE DECISIONES A PARTIR DE DATOS

Figura 13. Herramientas básicas para el mejoramiento



Fuente: (Agudelo, 2010, Gestión por proceso, P 83).

Las herramientas indicadas son también conocidas como las 7 herramientas de la calidad, son típicas para la implantación de la calidad y su mejora. Adicional, son aplicadas en todas aquellas actividades o funciones relacionadas con la gestión y mejora de la calidad, así como en otras situaciones como la toma de decisiones, definición de estrategias, optimización de recursos, etc. Estas herramientas se caracterizan por su fácil comprensión y sencilla aplicación.

**11.10.1. Diagrama de Pareto.** Su nombre se debe a su creador el Sr. Wilfredo Pareto, con un doctorado en Economía, el cual se basó en el principio social que dice que “pocos deciden la suerte de muchos”, también entendido como “pocos vitales, muchos triviales”, pero fue el Dr. Joseph M. Juran quien introdujo la herramienta a la administración de la calidad. (González González Carlos 1994). APA: (González, G. C. (1994). Calidad total. México: McGraw-Hill Interamericana. Retrieved from <http://www.ebrary.com>)

Es por excelencia la gráfica para estudiar problemas; casi habla por sí sola, muestra con claridad el impacto de ocurrencia de las distintas causas de un problema. El principio de Pareto se puede interpretar de la siguiente manera: en la mayoría de los casos, 80% de un problema es generado por 20% de las causas. Por tanto, si en principio se concentra la atención en ese 20%, se asegura la resolución del problema en un 80%. El diagrama de Pareto indica cual causa del problema debe atacarse primero. (Marcelino, M., y Ramírez, D. 2014).

Para su realización se emplea un diagrama de barras. Cada una de las barras representa una de las causas diferentes que provocan fallos. La amplitud vertical indicara el número de fallos o de problemas que originan la causa que representa.

Con el objetivo de seleccionar las causas más relevantes se ordenan las barras por amplitud, situándolas de mayor a menor a partir de la izquierda. También se presenta una curva que establece, para cada causa, el porcentaje acumulado de fallos sobre el total, se aprecia en mayor o menor medida la regla anterior de Pareto. (Cuatrecasas, L. 2009).

**11.10.2. Diagrama causa-efecto o de Ishikawa.** En la década de los 40's en la universidad de TOKIO el Dr. Kaoru Ishikawa, comenzó a darle uso al diagrama causa efecto, también conocido como diagrama de Ishikawa o diagrama esqueleto de pescado (espina de pescado). (Gonzalez Gonzalez Carlos 1994). APA: (González, G. C. (1994). Calidad total. México: McGraw-Hill Interamericana. Retrieved from <http://www.ebrary.com>).

El uso de éste tipo de gráfico, ayuda a hacer un análisis de forma muy ordenada frente a los problemas en estudio, sus causas y las subsiguientes causas, para lo cual como fin es validar lo que impacta la calidad, a lo que se nombraría como efecto.

Adicional, ayuda en la identificación de las causas de un problema, lo que permite determinar el origen y llevar a cabo las acciones adecuadas para poder resolverlo de raíz. Marcelino, M., y Ramírez, D. (2014)

La herramienta designa 5 principales causas de la variación de cualquier proceso a los que llamo "5M" y que son: Mano de obra, Materia prima, Método, Maquinaria o equipo y Medio ambiente. (Marcelino, M., y Ramírez, D. 2014)

**11.10.3. Histograma.** Representa, de una forma gráfica, la variabilidad que puede presentar una característica de calidad. Es decir, muestra que tipo de distribución estadística presentan los datos.

El histograma muestra de forma gráfica, la distribución de las variaciones producidas en una determinada característica. Debido a su impacto visual, es una herramienta eficaz para la interpretación de los datos. Representa la frecuencia con la que se presentan los diferentes grupos de características. (González, C., Domingo, R., y Pérez, M. 2013).

Se usa para poder visualizar la distribución de los datos obtenidos por mediciones, verificando visualmente el estado de los productos o servicios de una organización, adicionalmente se puede observar en el gráfico fácilmente un valor promedio aproximando así como su dispersión.

En el uso del histograma se pueden tener tres formas de uso, como lo es en la revisión del estado de la línea de producción, en la revisión de las lecturas para

saber si éstas cumplen con el rango permisible especificado, y para examinar la desviación y dispersión de la distribución característica del producto en términos de cada parámetro, en éste orden de ideas, se describirán a continuación cada una de las formas de usar el histograma. (Gonzalez Gonzalez Carlos 1994). APA: (González, G. C. (1994). Calidad total. México: McGraw-Hill Interamericana. Retrieved from <http://www.ebrary.com>)

**11.10.4. Gráficos de control.** Derivado de los estudios sobre procesos realizados por el doctor Shewhart (quien hizo la distinción de variaciones controladas y no controladas, punto de partida para distinguir entre causas comunes y especiales), se han utilizado con éxito las gráficas de control de proceso; según el doctor Shewhart, las gráficas de control tienen dos usos principales:

1. Mostrar evidencia del control de operación en un proceso y si en este hay causas especiales de variación.
2. Mantener bajo control estadístico los procesos con base en su comportamiento.

El uso de estas graficas ofrece grandes beneficios, entre ellos la mejora de procesos, ya que proporcionan valiosa información para tomar o no ciertas decisiones, con lo que se incrementan las probabilidades de que los productos cumplan con las especificaciones acordadas con el cliente o por la empresa; también reducen los productos defectuosos y, por ende, esto se refleja en la satisfacción del cliente; así, ayudan a reducir los costos por re trabajo.

Las gráficas de control pueden clasificarse en gráficas de control por variables y graficas de control por atributos; entre las primeras se encuentran la gráfica X-R, de lecturas individuales, las gráficas X-S y las de medianas; por otra parte, entre las gráficas de control por atributos se encuentran las gráficas P, NP, C y U. (Marcelino, M., y Ramírez, D. 2014)

**11.10.5. Diagrama de Correlación o Dispersión.** También se le conoce como diagrama de correlación o bivariante. La idea principal que persigue es poner de manifiesto la relación que pueda existir entre dos variables características de calidad en función de los valores medidos, al variar ambas en una determinada situación. De esta forma se aprecia gráficamente el comportamiento o correlación existente entre ambas variables o, por el contrario, comprobar su independencia o no correlación. Para llevar a cabo el diagrama se utiliza un gráfico de ejes cartesianos. En cada uno de los ejes se representa una de las variables con la escala de valores adecuada al rango que abarca. Para cada valor que adopte una de las variables se determina el que corresponde a la otra y se representa el par de valores por un punto del gráfico. (Cuatrecasas, L. 2009).

**11.10.6. Hoja de verificación.** Hoja de verificación o registro es el nombre genérico que se da a los documentos, listas o formatos; todas deben contener

un cuadro de control con la fecha, el producto, el sector, el departamento, el nombre del operario, las especificaciones, el número de piezas, etc.; en los datos horizontales se indican los datos cuantificables y en los verticales las características, las actividades o los eventos. Se puede considerar a esta la herramienta más fácil y básica para el desarrollo de otras; es vital en la recolección y el almacenamiento de información y un método eficaz para que los datos importantes estén siempre disponibles y clasificados; en ella es posible relacionar los pasos de un proyecto y su seguimiento.

**11.10.7. Estratificación de datos.** La estratificación es la subdivisión de datos con características homogéneas con el propósito de comprender mejor la situación y encontrar fácilmente las causas de un problema o detectar variantes de un proceso que se busca mejorar.

### **11.11. AMEF (ANÁLISIS DEL MODO Y EFECTO POTENCIAL DE FALLA)**

El concepto del AMEF es un enfoque técnico de la calidad, que ayuda a analizar los procesos para evaluar su potencial desempeño desde las tres perspectivas que se califican, como son la severidad, la frecuencia y la capacidad de detección de una falla potencial, siendo una herramienta cuali-cuantitativo, basado en percepciones proporcionadas por personas expertas conocedoras del proceso analizado. Fontalvo, T. (2010). APA (Fontalvo, T. (2010). El método: enfoque sistémico convergente de la calidad: E.S.C.C. Colombia: Corporación para la gestión del conocimiento ASD 2000. Retrieved from <http://www.ebrary.com>)

La metodología del AMEF, la cual impulsa a las organizaciones que la implementen a ser más preventivos y detectar errores tempranos en los procesos productivos, fue desarrollada en el ejército de los Estados Unidos por los ingenieros de la National Agency of Space and Aeronautical (NASA), conocido como el procedimiento militar MIL-P 1629, la cual media la confiabilidad y mirar los efectos de las fallas de los equipos y sistemas para la fabricación de costosos equipos para la industria armamentista del momento. (Alonso, J. 2009)

Para los años 70's, la empresa FORD MOTOR COMPANY, adoptó la herramienta para la fabricación de vehículos, y la incluyó como uno de los requisitos para la implementación de la norma QS 9000 para los proveedores de la industria autopartista en especial las empresas Chrysler Corporation, Ford Motor Company y la General Motors Corporation. Posteriormente en 1993 la AIAG (Grupo de acción automotriz Industrial), y la sociedad Americana para el Control de Calidad (ASQC), registraron las normas equivalentes al procedimiento técnico de la sociedad de ingenieros automotrices SAE J- 1739. (Alonso, J. 2009).



En la actualidad la metodología del AMEF ha incursionado en muchos sectores de la economía, usándose como una herramienta que permite valorar los riesgos o fallas potenciales que se pueden presentar en los procesos ya sean productivos u otro tipo de procesos, dando una calificación de NPR (Número de Prioridad del Riesgo), para tomar medidas preventivas y poder tener mejores controles antes de que se materialicen los riesgos.

Esta metodología permite medir y cuantificar en cada una de las actividades del proceso o en el diseño de productos y/o servicios, las fallas potenciales, adicionalmente se logra tener una visión clara, logrando anticipar a través de acciones preventivas fallas que incurran en altos costos.

Para desarrollar la metodología del AMEF en los procesos o diseños se deben tener en cuenta las siguientes pautas:

- Tener un equipo de trabajo con personal multidisciplinario, que cuenten con el compromiso de mejorar o aumentar las necesidades de los clientes.
- Tener a la mano los diagramas de flujo, esquemáticos o de bloque, por secciones o de todas las actividades del proceso o procedimiento.
- Matriz de especificaciones de los productos del proceso, datos del diseño, u otra especificación que se considere crítica.
- Matriz de requerimientos de manufactura, parte operativa y de procesos.

En la observación de una actividad o elemento del producto o proceso el paso a seguir es analizar el modo de la falla, el cual se puede definir como *la manera en que una pieza, proceso o sistema pueda fallar potencialmente respecto a unas especificaciones definidas*, también se puede considerar fallo cuando un elemento no satisface funciones para las cuales fue creado. (Cuatrecasas, L. 2009)

Una vez se tenga visualizado el modo de falla, hay que analizar el efecto que éste produce, es decir, que pasaría si ocurriera ese modo, algunos ejemplos de efectos puede ser daño en la imagen institucional, no sea funcional, desechar, reprocesar, paro de máquinas, entre otros. Obtenido el efecto, se califica la severidad, la cual es una calificación relativa relacionada con el daño o insatisfacción del usuario, cliente u otra parte interesada; para ésta calificación se sugieren varias alternativas como la da el autor Luis Cuatrecasas en el libro Gestión Integral de la Calidad o la metodología usada en el manual AMEF de la FORD COMPANY, en ambas alternativas se da una escala de 1 a 10, calificando uno como de menor consecuencia o sin ningún efecto discernible y 10 como un problema de seguridad o relacionado con el no cumplimiento de una regulación, norma o legislación.

Cuando se tienen identificados los efectos, se vienen a determinar las posibles causas por las cuales se dieron, es decir los factores determinantes que materializaron el modo de falla, ésta podría decirse que es la razón del análisis

del AMEF, pues una vez definidas las causas de forma muy clara y consistente, con el fin de proceder a tomar las acciones necesarias para eliminar o mitigar el efecto. Posterior a la identificación de las causas, se procede a calcular la ocurrencia o frecuencia, la cual se da con la Capacidad del Proceso o CPK, y de igual manera como se dio para calificar la severidad, se da una escala de 1 a 10, dependiendo los cálculos dados en el análisis de capacidad.

Como último pasó se identifican los controles actuales de detección, que detectan la causa o mecanismo y conlleva a acciones correctivas, y los controles actuales de prevención, los cuales previenen la ocurrencia de la causa o mecanismo o el modo de falla, o reducen la rata de ocurrencia. Para ello, el manual de AMEF de la FORD COMPANY sugiere usar dos columnas para identificar cada tipo de control, de manera que se puedan evaluar y tener en cuenta las observaciones dadas en cada uno de ellos.

Por último en los criterios de evaluación se califica la detección como una clasificación asociada con el mejor control, el cual se puede ver también como un coeficiente de no detección, en el manual del AMEF de la FORD COMPANY, se adiciona una calificación de acuerdo al tipo de inspección, es decir si es a prueba de error, calibrado o inspección manual, la escala es de 1 a 10 donde de 1 a 4 se puede calificar los controles a prueba de error, es decir casi cierta, de 2 a 6 se califican los controles con equipos calibrados y de 7 a 10 se califican los controles con inspección manual.

Al tener la severidad, la ocurrencia y la detección, estos se multiplican y como resultado se obtiene el IPR (Índice de Prioridad de Riesgo) o NPR (Número de Prioridad de Riesgo), este resultado va de 1 a 1000, tomando como referencia para tomar acciones correctivas de fondo las NPR más altos, pues se consideran de suma importancia para el proceso o producto evaluado. De igual forma, el AMEF tiene que ser un documento vivo, es decir dinámico en el tiempo, de seguimiento constante para evaluar, una vez ejecutadas las acciones, para mirar su comportamiento en el tiempo y las siguientes actividades a desarrollar.

En la elaboración del AMEF se debe contar con un equipo de personas multidisciplinarias, compuesto por todos los procesos y áreas de la organización involucrados en el estudio del producto o proceso.

Durante la elaboración del AMEF se da inicio con el producto o proceso en diseño, con la elaboración de un diagrama donde aparecen todos los elementos posibles y a través de un método sistemático, en la Figura 14, se muestra el esquema para su elaboración. (Gestión Integral de la Calidad, Luis Cuatrecasas, Gestión 2000, año 2000)

## 11.12. NORMA ISO 9001:2008

La normalización, hablando de calidad, se da desde la Revolución industrial, dado que se reflejaban necesidades de producir más productos y mejores, después con las guerras mundiales, se fueron perfeccionando los estándares. Alemania fue uno de los pioneros en conformar comités de normalización, con las normas DIN, poco a poco Francia con el AFNOR Asociación Francesa de Normalización, Inglaterra con la BSI British Standard Institution, entre otros países; viendo la necesidad de unificar criterios y experiencias, los países crearon en Londres la International Federation of the National Standardization Associations, y luego de la segunda guerra mundial, esta organización se reemplaza por la International Organization for Standardization (ISO), la cual tiene su sede en Ginebra y depende directamente de la ONU.

Es entonces que a través de la Organización Internacional de Normalización (ISO), se crean comités técnicos para revisar los diferentes estándares, entre ellos el comité técnico ISO/TC 176, el cual es responsable de desarrollar, emitir y difundir documentos ISO sobre Gestión de la Calidad, las cuales se incluyen las normas de la serie ISO 9000. Recuperado de <http://www.inlac.org/documentos-ISO-TC-176.html>

La norma ISO 9001:2008 tiene como fin la satisfacción del cliente, y con ese motivo fue creada; se basa en 8 principios fundamentales para la implementación y mejora del Sistema de Gestión de Calidad, los cuales son: (ISO 9001:2008)

- a. Enfoque al cliente
- b. Liderazgo
- c. Participación del personal
- d. Enfoque basado en los procesos
- e. Enfoque de sistema para la gestión
- f. Mejora continua
- g. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones
- h. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor

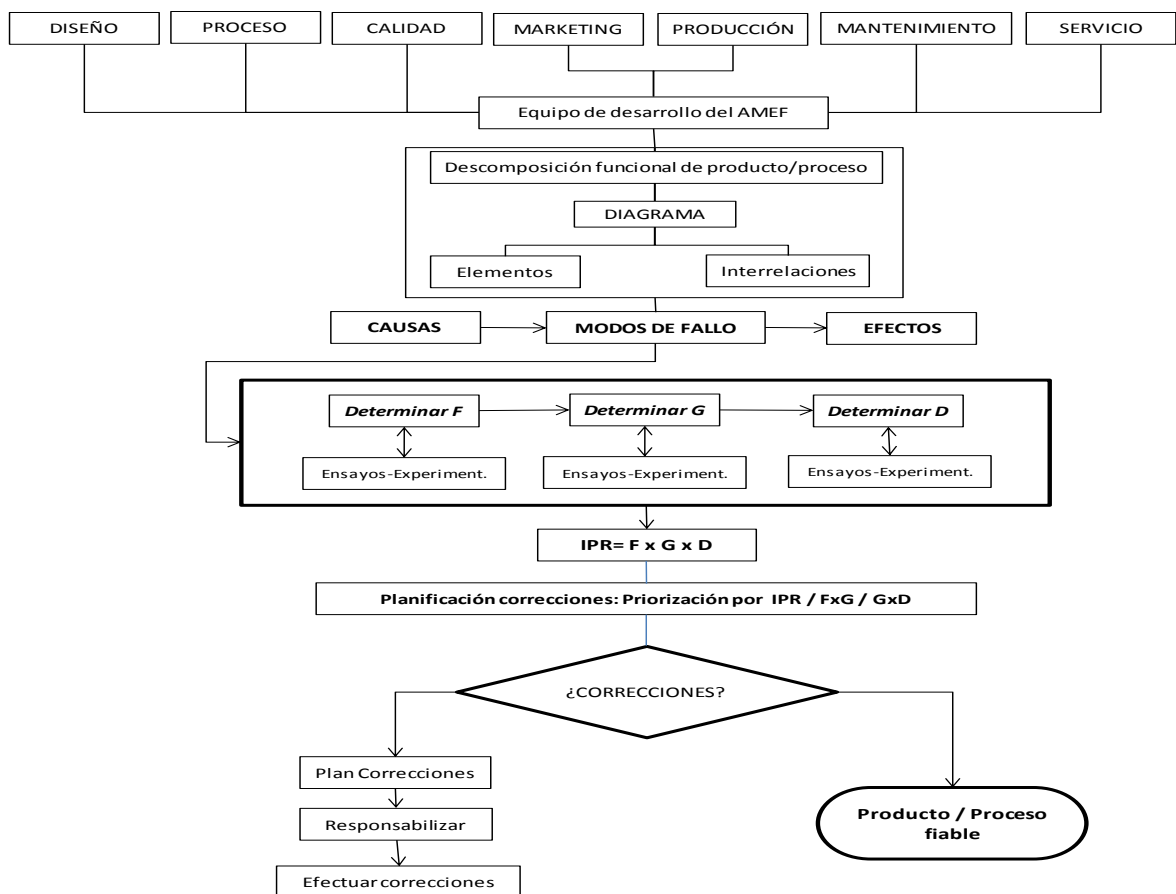
Adicionalmente la norma en su capítulo 0.2 Enfoque basado en los procesos, habla de la importancia de identificar los procesos, teniendo en cuenta el ciclo PHVA que nos indica el Dr. Edward Deming. Los procesos se pueden dividir en cuatro tipologías, las cuales son estratégicas, misionales, de apoyo y de evaluación.

La importancia de la creación de los procesos es con el fin de comprender y dar cumplimiento a los requisitos de la norma, visualizar a los procesos como valor agregado, obtener resultados de desempeño y eficacia de los procesos, y reflejar la mejora continua de los procesos basados en mediciones objetivas (ISO 9001:2008).

Para la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008, se deben cumplir en su totalidad con los requisitos reflejados en los capítulos del 4 al 8, los cuales se dividen en subcapítulos y tienen la condición “debe” para reflejar la obligatoriedad.

Dentro de los capítulos se muestra que se deben identificar los procesos y sus interrelaciones, garantizar la disponibilidad de recursos para un buen funcionamiento del sistema de gestión, tener documentada la política de calidad, los objetivos de calidad y el manual de calidad, y como mínimo tener documentado los procedimientos obligatorios que son control de documentos, control de registros, auditorías internas, control del producto no conforme, acciones correctivas y acciones preventivas, tener la planificación del sistema de gestión de calidad, hacer revisiones por la dirección del sistema de gestión, garantizar la competencia de los trabajadores y su ambiente de trabajo para asegurar la calidad de los productos, la realización del producto y la medición, análisis y mejora aplicados a los procesos y productos.

**Figura 14.** Esquema etapas para la elaboración de un AMEF



**Fuente:** Cuatrecasas 2001 p.152.

### **11.13. MEJORA CONTINUA**

Cuando se habla de mejoramiento continuo, el Dr. Masaaki Imai, es uno de los pioneros en posicionar la metodología KAIZEN para el uso en la industria, siendo una filosofía de vida en donde el mejoramiento continuo es lo que motiva a su implementación.

Dentro de ésta metodología se tienen como mejores prácticas el Just in Time, TPM, TQM; logrando grandes contribuciones económicas a la empresas que han logrado implementarlos a sus procesos productivos.

KAIZEN se puede representar o basar en disciplinas sustentadas en trabajo de equipo, recolección y análisis de datos e información y la identificación de causas raíces a los problemas presentados en el proceso a partir de los análisis realizados.

Según Tony Barnes en su libro Cómo lograr un liderazgo exitoso, quiere decir KAI cambio y ZEN bueno que refleja el mejoramiento continuo en varios aspectos de un individuo: laboral, familiar, personal y social. En el cual gerentes y trabajadores están involucrados por igual. En este método el desperdicio es el enemigo número uno ya que se busca obtener provecho de todo a través de la participación de la alta gerencia y de todo el personal, en este sentido se busca emplear estrategias económicas que aumenten significativamente la productividad sin necesidad de gastar grandes sumas.

Adicionalmente la serie de normas de la ISO 9000, lanza la norma ISO 9004:2009, la cual aporta al mejoramiento continuo en las organizaciones; ésta norma una vez implementada la norma ISO 9001:2008, sirve para tener directrices para el mejoramiento continuo y el crecimiento organizacional, visto desde todos los ámbitos y actores de una organización, es decir, las partes interesadas.

El enfoque de la norma ISO 9004 es dar herramientas que ayuden a las organizaciones a lograr el éxito mantenido o sostenido a través de sus procesos, teniendo la autoevaluación como herramienta de madurez de un sistema de gestión de calidad. En términos generales es un modelo ampliado del sistema de gestión de calidad, buscando una orientación para el mejoramiento sistémico y continuo del desempeño global de una organización. ISO 9004:2009.

### **11.14. SEGUIMIENTO Y CONTROL**

Una de las metodologías para la implementación de indicadores de desempeño en los procesos y en los sistemas de gestión de calidad, es el CMI o Cuadro de Mando Integral, o BSC Balanced Scorecard. Apoyando la creación de sinergias

y que la operación diaria esté conectada con la misión, visión y objetivos estratégicos, sin embargo, para la implementación del CMI, es necesario tener una definición clara de los procesos que son claves en la organización, y adicionalmente que la estrategia a implementar sea entendida y asumida por los colaboradores. (Gutierrez. 2014).

El CMI utiliza dos elementos, el mapa estratégico y el tablero de control, donde el mapa estratégico es la visualización de los objetivos y usa por lo menos cuatro puntos de vista, el financiero, cliente, servicio e imagen, los procesos y aprendizaje o conocimiento. (Gutierrez. 2014).

Adicionalmente, en su implementación, se debe tener en cuenta los cinco principios aplicados a la estrategia, estos principios son: (Gutierrez. 2014. P.165).

- Movilizar el cambio a través del liderazgo directivo
- Hacer que la estrategia sea un proceso continuo
- Hacer que la estrategia sea el trabajo de todos
- Alinear la organización con la estrategia
- Traducir la estrategia a términos operativos

## **12. MARCO CONCEPTUAL**

El marco conceptual proporciona una visión de la recopilación de las diferentes teorías a usar en el desarrollo del presente proyecto, para lo cual se toman las descritas en el capítulo anterior y se plasman a manera de cuadro, mostrando en qué fase y a cuál de los objetivos planteados apunta cada teoría.

La norma ISO 9001:2008, recoge todas las teorías, ya que es la implementación propia de un sistema de gestión, y en el cual están basadas todas las teorías relativas a la calidad.

**Tabla 3. Marco conceptual**

Autor	Metodología o Herramienta	Conceptos	Metodología a usar en la Investigación	Objetivos	Fase del Proyecto	Variable
ISO	Norma ISO 9001:2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque basado en la satisfacción del cliente</li> <li>• Enfoque basado en los procesos</li> <li>• Mejora Continua</li> <li>• Documentación de la política, los objetivos y el manual de calidad.</li> </ul>	La norma permite realizar un planteamiento de la planeación estratégica en la organización, adicionalmente se puede identificar su estado actual frente a la implementación del sistema de gestión.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnostico</li> <li>2. Formular los nuevos lineamientos estratégicos</li> <li>3. Definir los procesos</li> <li>4. Redefinir los procedimientos</li> </ol>	Ayuda a identificar las debilidades presentadas en el actual sistema de gestión y permite formular las mejoras frente a los requerimientos de norma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación estratégica</li> <li>• Gestión por procesos</li> </ul>
Autor	Metodología o Herramienta	Conceptos	Metodología a usar en la Investigación	Objetivos	Fase del Proyecto	Variable
KAORU ISHIKAWA	CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primero la calidad.</li> <li>• Soporte basado en datos estadísticos.</li> <li>• Enfoque en la eficiencia.</li> <li>• Planeación Estratégica</li> </ul>	En el momento que se cuenta con la identificación de los procesos producto de la integración de las normas propuestas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Formular los nuevos lineamientos estratégicos</li> <li>5. Proponer una herramienta para el seguimiento y medición de los procesos.</li> </ol>	Proporciona el soporte para diseñar el sistema de gestión con bases de mejora continua (PHVA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso por la Alta Dirección.</li> <li>• Seguimiento y medición de los Procesos.</li> <li>• Aplicación de recursos.</li> </ul>



<b>FORD MOTOR COMPANY / LUIS CUATRECASAS</b>	AMEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de fallas</li> <li>Identificación de causas</li> <li>Valoración del riesgo</li> </ul>	Realizar un diagnóstico del estado actual de actualización del Sistema de Gestión de Calidad implementado en la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico</li> <li>2. Formular los nuevos lineamientos estratégicos</li> <li>5. Proponer una herramienta para el seguimiento y medición de los procesos</li> </ol>	<p>Diagnóstico.</p> <p>Formulación de propuestas a partir de la identificación de las fallas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento y medición de los Procesos.</li> <li>Aplicación de recursos.</li> </ul>
<b>LLUIS CUATRECASAS</b>	7 Herramientas de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de causas</li> <li>Control operacional</li> </ul>	Estas herramientas para el desarrollo del proyecto no se van a tener en cuenta, ya que dichas herramientas se deben implementar directamente una vez el sistema de gestión esté en marcha	No Aplica	En su implementación interior de la organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento y medición de los Procesos.</li> </ul>
<b>Autor</b>	Metodología o Herramienta	Conceptos	Metodología a usar en la Investigación	Objetivos	Fase del Proyecto	Variable
<b>Gerardo Duque</b>	Coherencia institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla la planificación de la calidad</li> </ul>	Formulación de la planeación estratégica y la coherencia institucional	2. Formular los nuevos lineamientos estratégicos	Planeación estratégica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación estratégica</li> </ul>

<b>Luis Fernando Agudelo</b>	Gestión por procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de los procesos y su identificación</li> </ul>	Formulación de los procesos y sus caracterizaciones	3. Definir los procesos	Enfoque por procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión por procesos</li> </ul>
<b>ISO</b>	9004	<ul style="list-style-type: none"> <li>Directrices para el éxito sostenible en las organizaciones</li> </ul>	Mejoramiento continuo	5. Proponer una herramienta para el seguimiento y medición de los procesos.	Planeación estratégica	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<b>Luis Fernando Agudelo</b>	Gestión por procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de los procesos y su identificación</li> </ul>	Formulación de los procesos y sus caracterizaciones	3. Definir los procesos	Enfoque por procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

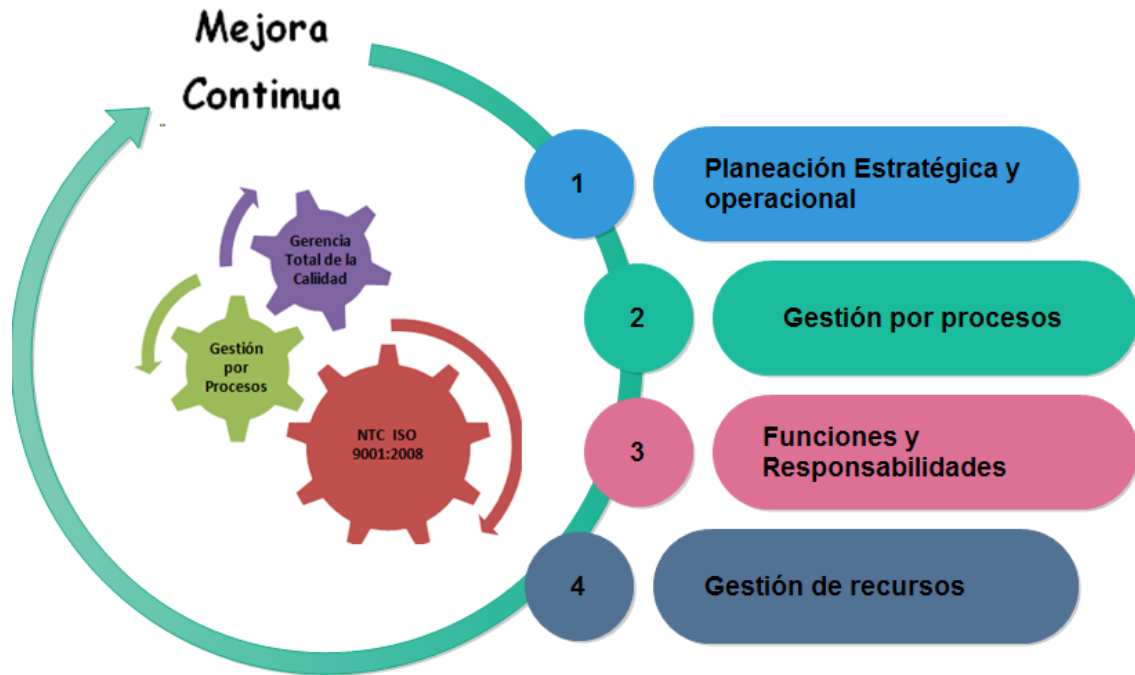
**Fuente:** elaboración propia.

Con el fin de implementar el proyecto basado en la teoría expuesta en el anterior capítulo, se tomarán como referencia algunos apartes de autores que aportaron en el crecimiento, mejora y consolidación de la calidad, entendida como una herramienta gerencial; basados en la implementación de un sistema de gestión, se tomará como base la norma ISO 9001:2008, para lo cual, los requisitos de dicha norma serán el centro de ésta investigación y tomados como referente para realizar parte del diagnóstico, con el fin de verificar el estado de implementación de dicha norma en el Sistema de Gestión actual.

El Control total de calidad, el cual se usará como ícono transversal en la planeación estratégica de la propuesta, será entonces una parte esencial del proyecto, cruzando los conceptos con los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

### 13. MODELO CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Figura 15. Modelo conceptual del Sistema de gestión de la calidad



Fuente: Propia.

El esquema conceptual planteado para el sistema de gestión de calidad se centra en 3 pilares: Los requisitos de la NTC ISO 9001:2008 y las metodologías de gestión y mejora: “Gestión por procesos” y “Control total de la calidad (TQM)”. Las herramientas y directrices ofrecidas por cada uno de estos pilares permiten desarrollar los 4 aspectos que conforman el sistema de gestión de calidad, los cuales son:

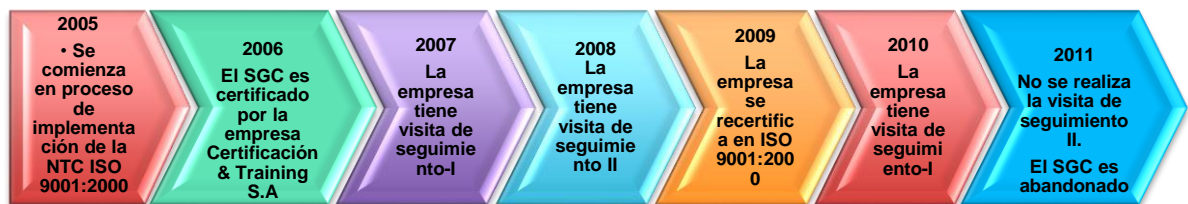
- Planeación estratégica y operacional: Herramientas de la Gerencia total de la calidad
- Gestión por procesos: Estructura de procesos misionales, estratégicos y de soporte de la organización
- Funciones y responsabilidades: directrices establecidas en la norma ISO 9001:2008
- Gestión de recursos: directrices establecidas en la norma ISO 9001:2008

## 14. DIAGNÓSTICO

La empresa comenzó con el proceso de implementación de la norma NTC ISO 9001 “Sistemas de gestión de calidad” en la versión 2000 en el año 2005. Para septiembre del 2006 el organismo de certificación International Certificación & Training S.A certifica el sistema de gestión de calidad diseñado por el líder de calidad de la empresa bajo la norma ISO 9001:2000.

El siguiente esquema muestra el esquema de certificación y visitas de seguimiento que la organización ha tenido desde la implementación de la norma hasta el abandono del sistema de gestión de calidad.

**Figura 16.** Proceso de certificación y recertificación Ingesandia S.A.S



**Fuente:** Elaboración propia.

Se puede evidenciar

- El sistema fue diseñado bajo la versión 2000 de la NTC ISO 9001, la cual en comparación a la versión 2008 no es tan enfática en el enfoque por procesos que debe tener la organización. Esto es uno de los factores que incidió para que el diseño del sistema de gestión de calidad no fuera pensado bajo un enfoque sistémico bajo esquemas organizacionales más horizontales que jerárquicos.
- No se realizó un plan de transición adecuado con el fin de actualizar el sistema de calidad a los nuevos lineamientos establecidos en el versión 2008.
- Para el año 2011 la organización tenía su segunda visita de seguimiento por parte del ente certificador, para este año el plazo de migración estipulado por la ISO y por la IAF ya se había vencido (2 años para la transición de norma). Por tanto se puede concluir que no se realizó los esfuerzos necesarios para actualizar el sistema, motivo por el cual no presentaron la auditoria de seguimiento y decidieron no seguir certificando el sistema
- La nueva versión de la norma (2008) implicaba que la alta gerencia de la organización se involucrara en la planeación y revisión del sistema de

gestión de calidad. Este aspecto no interesó mucho a los dueños de Ingesandia S.A.S.

#### 14.1. ENCUESTAS

Con el objetivo de conocer la situación actual del Sistema de gestión de calidad implementado por Ingesandia S.A.S en el año 2005, se realizó un diagnóstico a través de la aplicación de entrevistas al personal de las diferentes áreas de la organización y a los miembros de la alta dirección, mediante un cuestionario establecido para cada uno de los segmentos a evaluar.

Se realizaron dos cuestionarios, los cuales se enfocan a obtener la opinión de los siguientes grupos de interés: Alta dirección y personal operativo los cuales se indican a continuación:

**Tabla 4.** Ficha técnica de encuestas

<b>ELEMENTO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>Realizada por</b>	Grupo de proyecto
<b>Nombre del estudio</b>	Diagnóstico de percepción del Sistema de gestión de calidad implementado en la empresa Ingesandia S.A.S
<b>Objetivo de la encuesta</b>	Determinar la situación actual del Sistema de gestión de calidad implementado en la empresa Ingesandia S.A.S
<b>Grupo objetivo:</b>	Trabajadores de la empresa Ingesandia S.A.S. Se realizó clasificación de los trabajadores según sus estudios. Profesionales, técnicos y otros.
<b>Fecha de aplicación</b>	Enero - Febrero de 2015
<b>Metodología</b>	Entrevista personal
<b>Tipo de estudio</b>	Cuantitativo - Cualitativo
<b>Diseño muestral</b>	Para el personal profesional la encuesta se aplicará a toda la población. Para los técnicos y cargos operativos se realizó un muestreo aleatorio simple, según Militar Estándar
<b>Tamaño de la muestra</b>	Alta Dirección N= 3 Profesional N= 16 Otros n = 48
<b>Nivel de confiabilidad</b>	97%

**Fuente:** Elaboración propia

### 14.1.1. Modelo encuestas para la alta dirección.



#### DIAGNOSTICO PERCEPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA EMPRESA INGESANDIA SAS

Cargo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

**Datos Generales**

Ingesandia es una empresa que tiene 25 años de haber sido fundada, podría decirnos ¿cuánto tiempo ha estado vinculado a la compañía y qué roles ha desempeñado?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

A continuación se presenta una serie de preguntas, a las cuales usted debe contestar bajo la siguiente escala: Muy de acuerdo - De acuerdo - Neutral (Ni en acuerdo ni en desacuerdo) - en desacuerdo - Totalmente en desacuerdo.

Marque con una X la respuesta que exprese su postura ante cada situación o interrogante manifestado.

PREGUNTA/SITUACIÓN	Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
¿Considera que la misión actual de Ingesandia refleja el propósito duradero de la organización?					
¿Cree usted que la misión de la empresa fue construida de forma correcta?					
¿Considera que la misión de la empresa incluye las partes interesadas que se ven involucradas en el desarrollo de los proyectos de la empresa Ingesandia?					
¿Cree usted que la misión actual expone la propuesta de valor que lo diferencia de sus competidores?					
Considera importante que Participen los accionista en el proceso de planeación estratégica de la organización y específicamente en la definición de la Misión y la Visión .					
En la revisión documental que se llevo a cabo se evidencio que en el transcurso del tiempo la misión ha sido modificada varias veces. ¿Estas modificaciones permitieron que la misión de la empresa fuera mas ajustada a la organización?					
Actualmente la visión de Ingesandia contempla "mantener la empresa en el sector y consolidarse como aportador de obras de calidad comprometidas con el desarrollo de las regiones, logrando un liderazgo local en contratación pública". Esta de acuerdo que esta visión refleja el futuro de la organización.					
Considera que es importante tener definido un horizonte de tiempo en el cual la organización pueda alcanzar lo establecido en su visión					
Si la respuesta anterior fue afirmativa porqué no esta definido este tiempo en la misma. La causa es que no se desea generar un compromiso medido en la misma.					

En la visión actual están definidos realmente los propósitos que la compañía espera obtener en el futuro						
Ud identifica cuales son los principios que tiene la organización y cuales sus valores.						
Cree necesario separar los principios de los valores para poder entender con mayor claridad lo que se espera del comportamiento de las personas						
Considera UD importante definir un representante del Sistema de Gestión de Calidad que pertenezca a la dirección						
Cree importante que Ingesandia cuenta con políticas orientadas a satisfacer las expectativas de las partes interesadas no solo del cliente usuario						
En revision documental se evidencio que se encuentran políticas de calidad y politcas HSEQ Independientes. Considera importante tener unificado este tipo de políticas a nivel estartegico para dar igual importancia a las dos partes interesadas que son incluidas en ellas?						
Cree UD importante que el reglamento interno de trabajo sea explicado y entendido por todos los trabajadores de su organización para facilitar las relaciones entre compañía y trabajador?						
Considera que los objetivos estratégicos de la compañía son la base para alcanzar la visión trazada por Ingesandia y que ellos deben definirse acordes a la misma. Si su respuesta es afirmativa a esta pregunta. Cómo en la construcción de los mismos se tuvo en cuenta la visión						
Ingesandia cuenta con planes de acción que permitan dar cumplimiento a los objetivos estratégicos de la compañía.						
Se lleva un control periódico y sistemático a los planes de acción establecidos para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la compañía.						
Tiene ingesandia claramente identificado los indicadores mediante los cuales evaluar el logro de los objetivos estrategicos propuestos y se evaluan median un cronograma definido						
En relación con los años anteriores, el posicionamiento comercial de la empresa INGESANDIA ha aumentado?						
Considera importante dar un rubro en el presupuesto de la compañía orientado al mantenimiento y mejora del sistema de gestión de la calidad.						
Dentro del presupuesto anual se cuenta con un rubro destinado para las capacitaciones de los trabajadores.						
Ingesandia dispone de un presupuesto anual destinado a la compra y capacitaciones a los trabajadores de los EPP requeridos para el desarrollo de sus actividades.						
Se cuenta con un presupuesto destinado al cuidado y protección de los trabajadores de la compañía (Gestión de los riesgos laborales y seguridad en el trabajo) ?						

Son adecuados y apropiados los equipos que ha destinado la compañía para los diferentes procesos de la compañía (Hardware y Software) tal que el trabajo planeado se logre con la calidad y el tiempo de ejecución planeados						
Existen y son adecuados los equipos de apoyo (Transporte y comunicaciones) que son suministrados para el desarrollo de las actividades propias de la compañía?						
Tiene el personal asignado a los diferentes proyectos, suficientes recursos y la autoridad para establecer, mantener y mejorar el desempeño del sistema de gestión de calidad que genera la satisfacción del cliente.						
Ingesandia evalúa la competencia del personal que realiza las actividades que afectan la calidad final de los proyectos						
Se definen con detalle la educación, formación, habilidades y experiencia del personal de la compañía para los diferentes proyectos.						
Se puede afirmar que: la empresa Ingesandia tiene relaciones mutuamente beneficiosas con sus proveedores y subcontratistas						
Ingesandia dispone de políticas claras para la selección de sus proveedores						
Ingesandia cuenta con criterios establecidos para la evaluación y re-evaluación de los proveedores						
En el momento en el que se desarrolla una obra se tiene en cuenta el impacto que esta tendrá para la comunidad, y se involucra a los afectados en la ejecución de la misma y en programas que ayuden a mitigar los impactos que la obra ocasiona.						
Está comprometida Ingesandia con el cuidado del medio mediante a través de una política definida y divulgada a todos los miembros de la organización.						
Ingesandia cuenta con una guía para el manejo de los residuos y el personal la conoce y comparte						
Ingesandia cuenta con un programa para el manejo de escombros generados en las obras, los cuales se encuentren conformes al decreto 838 de 2005 en el artículo 23, el cual indica: los escombros que sean objeto de un programa de recuperación y aprovechamiento deberá ser dispuestos adecuadamente en escombreras cuya ubicación haya sido previamente definida por el municipio, teniendo en cuenta lo dispuesto en la resolución 541 de 1994 del ministerio de ambiente.						
Ingesandia afilia a todos sus trabajadores al sistema de seguridad social del país.						
Ingesandia cuenta con planes de emergencia y brigadas de emergencia en sus instalaciones y satélites que esta tenga en las cuales se desarrolle las actividades propias de la compañía.						
La gerencia de Ingesandia participa en el comité de convivencia laboral y se reúne con los representantes de los trabajadores cada 3 meses.						
¿Actualmente los representantes de la gerencia de Ingesandia participan del COPASST (Comité paritario de seguridad y salud en el trabajo) con los representantes de los trabajadores? Si su respuesta fue afirmativa cuáles son los roles de ella en este comité						

¿ Sabe usted porque el Sistema de Gestión de Calidad anterior solo se mantuvo por algunos años y que fue lo que llevo a terminarlo?



## 14.1.2. Modelo de encuestas para el personal operativo.



### DIAGNOSTICO PERCEPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA EMPRESA INGESANDIA SAS

Cargo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Datos Generales

Podría decirnos ¿cuánto tiempo ha estado vinculado a la compañía y qué roles ha desempeñado?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

A continuación se presenta una serie de preguntas, a las cuales usted debe contestar bajo la siguiente escala: Muy de acuerdo - De acuerdo - Neutral (Ni en acuerdo ni en desacuerdo) - en desacuerdo - Totalmente en desacuerdo.

Marque con una X la respuesta que exprese su postura ante cada situación o interrogante manifestado.

PREGUNTA/SITUACIÓN		Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
<b>Las siguientes preguntas se aplicaran a todo el personal de la compañía</b>						
1	Conoce y entiende la misión de la empresa**					
2	Conoce y entiende la Visión de la empresa**					
3	Esta usted vinculado con la compañía con un contrato laboral en el cual se especifique sus deberes y derechos legales					
4	La compañía le proporciono información pertinente de las funciones que desarrollará en la compañía.					
5	Le indicaron cuales son las políticas de la compañía**					
6	Ingesandia tiene definido un reglamento interno de trabajo aplicado a cada uno de los trabajadores de la empresa					
7	Ingesandia le proporciona los recursos necesarios para el desarrollo de las funciones que le fueron asignadas a su cargo					
8	Ingesandia le proporciona capacitaciones constantes relacionadas con el desarrollo de sus actividades					
9	Le fueron socializados los procedimientos de trabajo asociados a sus funciones					
10	Le fueron entregados los EPP necesarios para el desarrollo de sus funciones					
11	Están definidos los respectivos mecanismos por los cuales usted verifica la calidad en cada una de las actividades que realiza					
12	Se lleva un registro sistemático y definido de información en diferentes etapas del desarrollo de sus labores					

13	Sus actividades son verificadas mediante el uso de unos indicadores previamente establecidos.					
14	Sus indicadores son evaluados periódicamente					
15	Ingesandia toma acciones para eliminar las fallas identificadas en sus procesos					
16	Considera usted que las acciones implementadas para mejorar los procesos son eficientes					
17	Se asegura el control de los riesgos del área donde se desarrollan los trabajos así como el de las actividades propias del objeto del proyecto.					
18	Se reportan e investigan los incidentes y accidentes de trabajo.					
<b>Las siguientes preguntas se le realizarán al personal de: Licitaciones - Contratación - Ingeniería</b>						
19	Ingesandia cuenta con procedimientos para determinar los requisitos especificados por el cliente?					
20	Se identifican y registran los requisitos reglamentarios, legales y del cliente para cada proyecto?					
21	Se determina la capacidad de la organización para cumplir los requisitos establecidos e identificados para cada proyecto					
22	Ingesandia cuenta con canales de comunicación para gestionar las comunicaciones con el cliente y demás partes interesadas involucradas en los proyectos?					
23	Se realizan revisiones y verificaciones a las actividades críticas del proyecto					
24	Se asegura la validación del proyecto con el fin de verificar que se está cumpliendo con los requisitos de uso deseado y planificado					
25	Ingesandia cuenta con un procedimiento para la identificación y trazabilidad de cada documento, registro, suministro, equipos que se haya gestionado toda la vida del proyecto.					
26	Se identifica los documentos, suministros, equipos, etc de propiedad del cliente y que son utilizados para el desarrollo de los proyectos.					
27	Se han identificado y se usan equipos de medición y seguimiento apropiados para la revisión de los trabajos desarrollados en las obras. Ejemplo: Nivelación y dimensionamiento.					
28	Se proveer al personal de obra los elementos de protección personal requeridos en perfecto estado durante todo el desarrollo de la obra.					
29	Se asegura en obra el estado mínimo de operación y mantenimiento de los equipos y herramientas. Verificación del uso correcto y seguro de los equipos.					
30	Se mantiene el sitio de trabajo en óptimas condiciones de orden y aseo					
31	Se tiene en cada proyecto un plan de manejo y disposición de desechos sólidos, vertimientos y emisiones que se generan en la obra.					

32	Se asegura el control de los riesgos del área donde se desarrollan los trabajos así como el de las actividades propias del objeto del proyecto.					
33	Para tareas de alto riesgo como trabajos en alturas, espacios confinados, excavaciones, trabajos con energía eléctrica u otros se elaboran y divulgan procedimiento que deben seguir el personal con el objetivo de asegurar el control de los riesgos que se puedan presentar en la ejecución de dicha actividad.					
<b>Las siguientes preguntas se le realizaran al personal de: Almacenamiento/Compras</b>						
34	Ingesandia dispones de políticas claras para la selección de sus proveedores					
35	Ingesandia cuenta con criterios establecidos para la evaluación y re-evaluación de los proveedores					
36	Se cuenta con un proceso sistematizado para la revisión del producto comprado a los proveedores antes de ser utilizado en las obras					
37	Ingesandia realiza el pago a sus proveedores de la forma establecida en el contrato?					
38	Ingesandia brinda ayudas a sus proveedores en diferentes aspectos como : Lineas de credito, actualización en ultimas tendencias del mercado, crecimiento a sus sistemas de					
39	Se cuenta con un procedimiento que indique las directrices para el almancemieno de los suministros, equipos, materiales en bulto etc que se utilizara a lo largo del proyecto.					
<p>¿ Sabe usted porque el Sitema de Gestión de Calidad anterior solo se mantuvo por algunos años y que fue lo que llevo a terminarlo?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>						
<p><b>Nota:</b>          Los detalles adicionales que el entrevistado manifieste en alguna de las preguntas quedara en la notas del entrevistados e influirán en el análisis y concepto final del diagnostico          ** Se solicitara al entrevistado que diga con sus palabras el requisitos que se le esta preguntanto, por ejemplo (Diga con sus palabras cual es la</p> <p>_____</p>						

Los cuestionarios realizados para las entrevistas tienen por objetivo medir la percepción de cada población en diferentes ítems, los cuales son indicados a continuación:

- Direccionamiento Estratégico
- Aspectos legales
- Gestión de recursos
- Formación y capacitación
- Documentación y procedimientos
- HSE
- Calidad

- Seguimiento de procesos

Cada ítem está compuesto por preguntas abiertas que fueron establecidas por el grupo de trabajo teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de las partes interesadas de la empresa Ingesandia S.A.S. como lo son: proveedores, accionistas, clientes, recurso humano, la comunidad y el gobierno.

Las percepciones de los entrevistados fueron evaluadas a través de la escala Likert las cuales se establecieron así:

**Tabla 5.** Escala Likert

<b>Escala</b>	<b>Valor</b>
<b>Muy de acuerdo</b>	5
<b>De Acuerdo</b>	4
<b>Neutral</b>	3
<b>En desacuerdo</b>	2
<b>Total desacuerdo</b>	1

**Fuente:** Elaboración propia.

Para determinar el tamaño de la población a entrevistar inicialmente se identificó el total de la población, cargos y ubicaciones. Para el mes de enero del 2015, la compañía contaba con un total de 324 empleados, distribuidos entre las oficinas principales y en 10 obras en ejecución. Adicional, la alta dirección está compuesta por 3 gerentes, que a su vez son los socios accionistas de la organización.

Las oficinas están ubicadas en el municipio de Cajicá en Cundinamarca; En este mismo departamento se adelantan obras en los municipios de Tocancipá, Gachancipá, Gama, Sasaima, Villeta y Gama. Así mismo, la compañía cuenta con una obra en ejecución en el municipio de Urrao ubicado en el departamento de Antioquia.

Para realizar las entrevistas, se descartó el personal de las obras ubicadas en los municipios de Urrao, Gama, Sasaima y Villeta, debido a que la distancia genera dificultad en la recolección de datos. Adicional, este personal representa únicamente el 23% del total, puesto que las grandes obras están ubicadas en Cajicá y Tocancipá.

Para realizar el análisis de las encuestas del personal, y tener un punto de vista, en donde no interfieran los intereses de los gerentes de la compañía se separó la obra adelantada en Cajicá, de las demás obras, puesto que esta obra cuenta con una dirección diferente; el restante son administradas por los mismos gerentes.

Adicional, se realizó una primera división entre el personal de la parte administrativa y el personal en obras. Seguido a esto, se realizó una clasificación de acuerdo a los niveles de estudio y de esta forma se determinó la muestra a evaluar.

Para el nivel directivo (con especialización) y profesional se evaluó a toda la población. Teniendo en cuenta que era una población pequeña. Para el nivel técnico y de menor estudio, se realizó un muestreo aleatorio simple, según la tabla de muestreo militar estándar 105D.

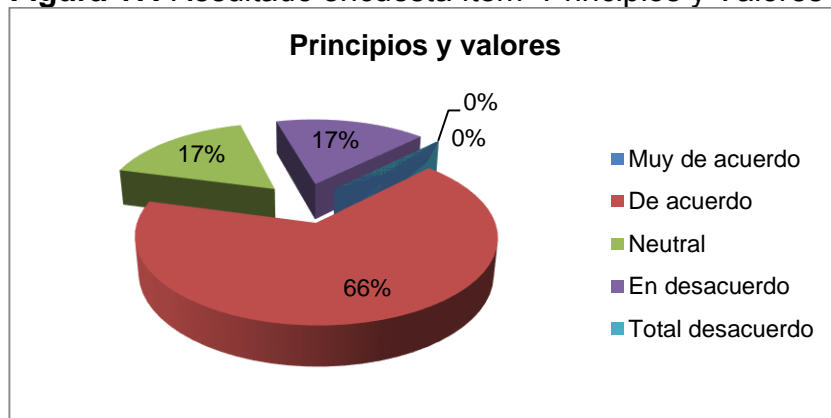
**14.1.3. Resultados entrevistas a la alta dirección.** La entrevista fue realizada al equipo de gerencia, el cual está conformado por 3 socios. A continuación se muestran los resultados de las encuestas aplicadas a cada uno de los miembros de la gerencia:

### Planeación estratégica

En primer lugar, es importante conocer cuáles son las directrices de la dirección en cuanto a la planeación de la compañía. Por tal razón, se indagaron temas relacionados con los valores y principios, misión, visión, políticas, objetivos y su respectivo seguimiento.

Como se puede observar en la figura 17 un 67% manifiesta estar de acuerdo, con que la compañía cuenta con valores y principios pero al indagar sus significados y trascendencia no se encuentra en la dirección ni en la operación significado de la importancia de ellos en los aspectos éticos y de relaciones humanas, adicionalmente al no estar separados no se significa la diferencia y jerarquía entre ellos. Por lo cual, en ningún caso se identificaron claramente cuáles son los principios y cuales los valores y su aplicabilidad.

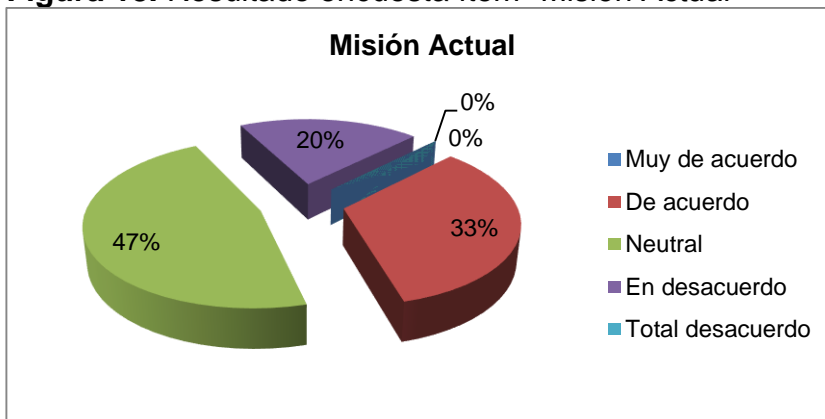
**Figura 17.** Resultado encuesta ítem “Principios y Valores”



**Fuente:** Elaboración propia.

A pesar que el 100% manifiesta estar de acuerdo con la importancia de la participación de los altos directivos en el desarrollo de la misión y visión de la compañía, el 67% no tiene claridad en cómo fue el proceso que se llevó a cabo para definir las. Esto adicional, se puede ver reflejado en cuanto a la aceptación de la misión y visión actual por los miembros de la alta dirección. En cada caso, solo el 33% está de acuerdo que la misión actual refleja el verdadero propósito de la compañía; esto mismo se puede observar en cuanto a la visión que se desea para la organización.

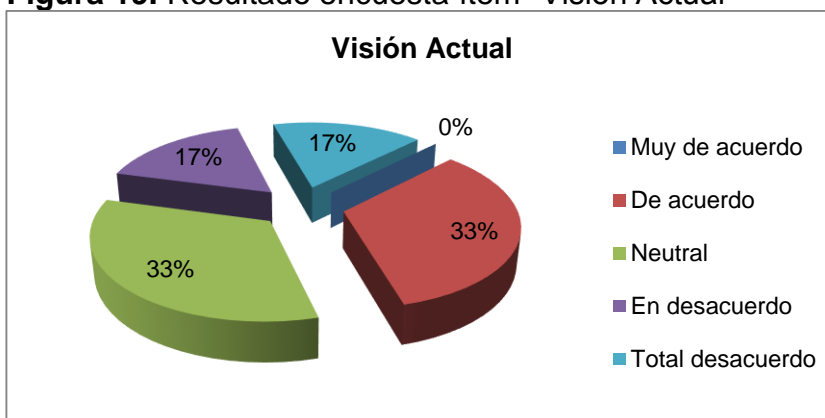
**Figura 18.** Resultado encuesta ítem “Misión Actual”



**Fuente:** Elaboración propia.

La visión actual de la compañía no refleja un horizonte en el tiempo para alcanzarla, por lo cual se indagó sobre la importancia de definir un tiempo. Como se observa en la Figura 19, los resultados reflejan que un 33% afirma que la visión está correcta y no es posible definir un tiempo debido a la variabilidad del sector.

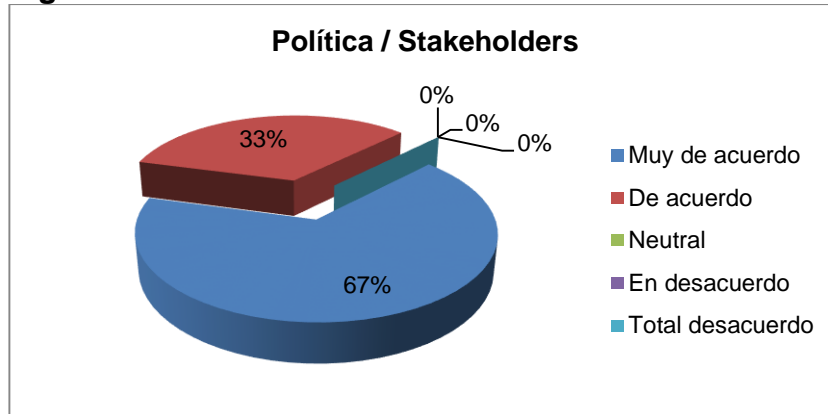
**Figura 19.** Resultado encuesta ítem “Visión Actual”



**Fuente:** Elaboración propia.

La alta dirección coincide con que es indispensable definir la política de calidad en donde se refleje el compromiso para satisfacer las expectativas y necesidades de todas las partes interesadas (Figura 20). Esto se pudo evidenciar al revisar la documentación del sistema de gestión, en donde se encontró una política de calidad en la cual sólo se tiene en cuenta el compromiso con los clientes pero no asume un compromiso con las partes interesadas de la organización.

**Figura 20.** Resultado encuesta ítem “Política de calidad”



**Fuente:** Elaboración propia.

Toda la alta dirección manifiesta estar de acuerdo que los objetivos estratégicos son la base para alcanzar la visión de la organización (Ilustración 30). Sin embargo, de igual forma que ocurre con la misión y la visión, el 67% desconoce cómo se plantearon los objetivos. Únicamente, el 33% afirma que cuando se plantearon los objetivos, estos estaban ajustados a alcanzar la visión, en la cual se definió ser líderes a nivel regional y crecer en la participación departamental.

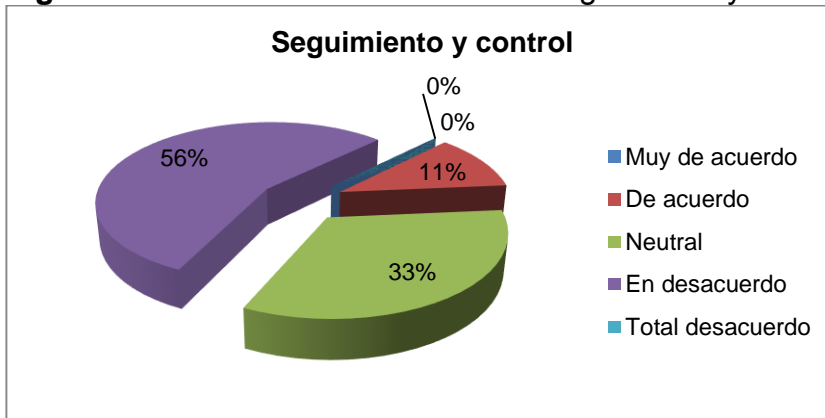
**Figura 21.** Resultado encuesta ítem “Objetivos estratégicos”



**Fuente:** Elaboración propia.

Adicional, aun cuando el 33% es consciente de la existencia tanto de objetivos como de planes de acción que permitan dar cumplimiento a estos, no realiza un seguimiento que permita sustentar su consecución. Esto se puede evidenciar que tan solo un 11% conoce la existencia de planes de acción e indicadores mediante los cuales se realice seguimiento.

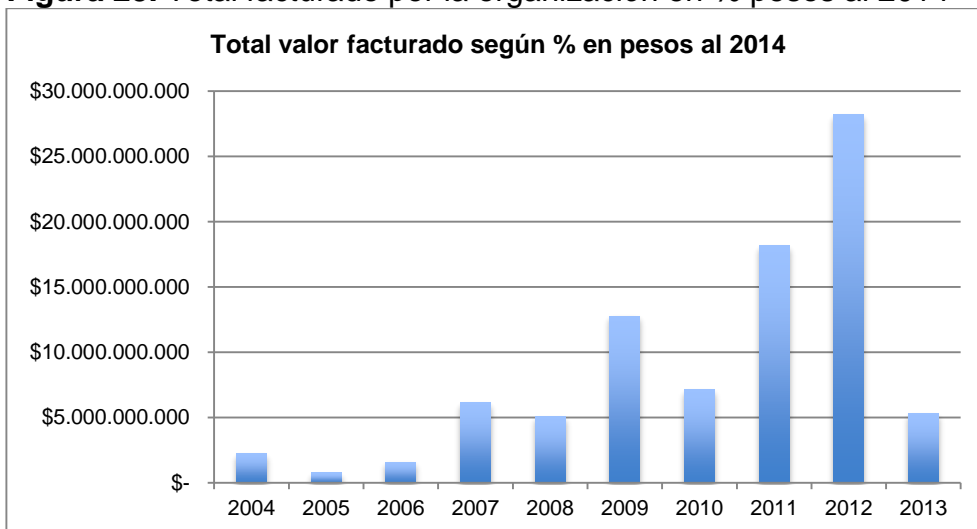
**Figura 22.** Resultado encuesta ítem “Seguimiento y control”



**Fuente:** Elaboración propia.

Aún, cuando no se realizan procesos de medición, según los resultados de la entrevista, todos los miembros de la alta dirección afirman que la empresa ha aumentado su participación en el mercado. Al revisar el total facturado por año, por proyectos en cuya participación haya sido mayor al 50%, se observa un incremento hasta el año 2012. Sin embargo, se evidencia una caída notable para el año 2013, año en el cual ingresan los nuevos socios para aportar capital.

**Figura 23.** Total facturado por la organización en % pesos al 2014



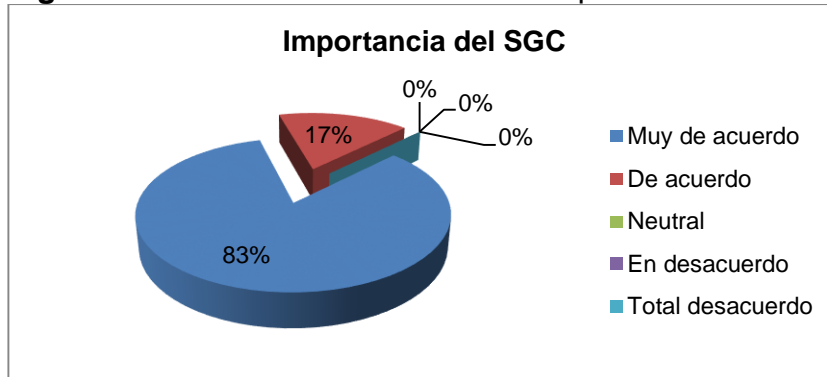
**Fuente:** Elaboración propia



## Aspectos relacionados con el sistema de gestión de calidad

Los resultados de la encuesta en cuanto a la importancia del Sistema de gestión de calidad para la alta dirección de la organización, mostraron su interés en cuanto a la existencia tanto de un representante como de un rubro del presupuesto específico para esto (Figura 24). Sin embargo, en la actualidad Ingesandia S.A.S no cuenta con una persona específica en esta labor.

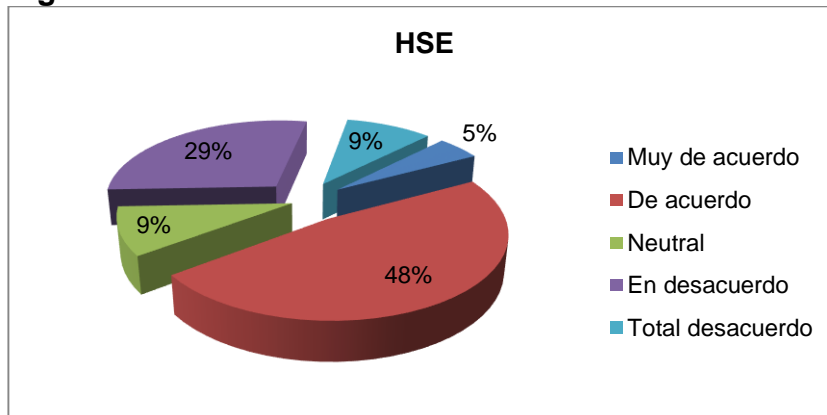
**Figura 24.** Resultado encuesta ítem “Importancia del SGC”



**Fuente:** Elaboración propia.

En aspectos relacionados con el cumplimiento de los requisitos de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente, la alta dirección, es consciente, que a pesar de tener un presupuesto destinado para el cuidado y bienestar de los empleados y contar con planes de emergencias para cada uno de los proyectos, así como brigadas y guías para el manejo de residuos, esto no es difundido a través de toda la organización pues no se tiene en cuenta el personal y locaciones administrativas. Además, no se cuenta con una política referente a esto y por ende no se ha divulgado. Así mismo, la gerencia no participa de los comités de convivencia laboral y el COPASST. (Figura 25).

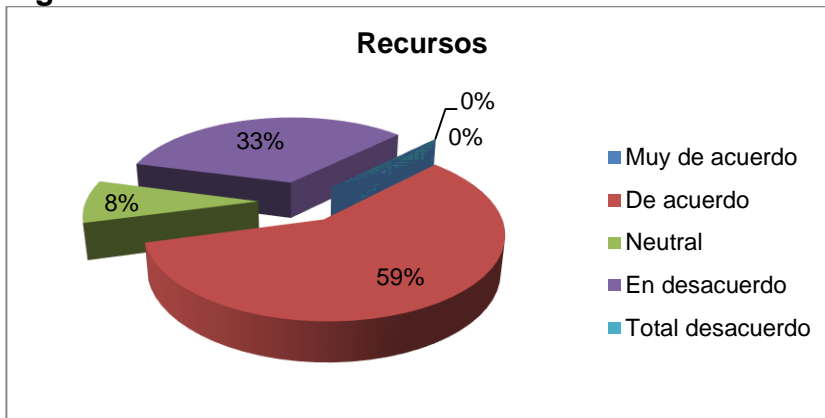
**Figura 25.** Resultado encuesta ítem “HSE”



**Fuente:** Elaboración propia.

De igual forma, la alta dirección de la organización considera importante la asignación de los recursos (físicos, humanos, tecnológicos y de comunicaciones) necesarios para el desarrollo de sus actividades, pero es consciente que tiene oportunidades de mejora en cada caso y en especial en cuanto a los recursos tecnológicos, tanto en hardware y en especial software que permita un mayor control de sus operaciones. Esto se puede observar en la Figura 26, en donde el 33% manifiesta su desacuerdo.

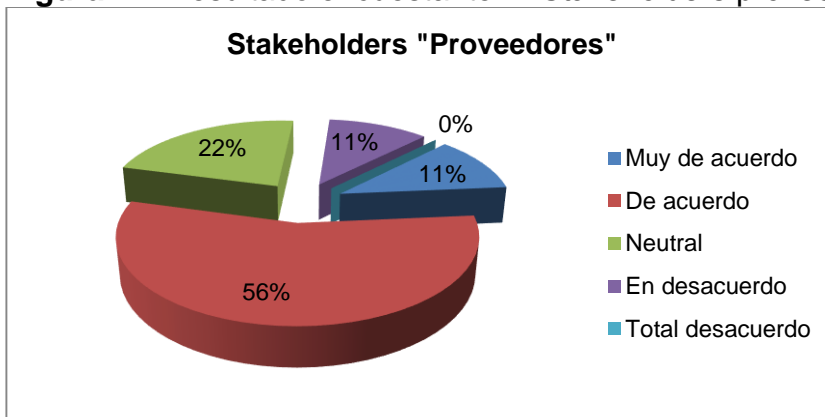
**Figura 26.** Resultado encuesta ítem “Recursos”



**Fuente:** Elaboración propia.

Adicional, en esta obtención de recursos, la alta dirección considera tener una relación mutuamente beneficiosa con sus proveedores, pero también asegura que se deben generar nuevas políticas de compra, así como realizar la evaluación y re-evaluación de sus proveedores de forma continua. Es así como en la Figura 27 se observa que el 56% está de acuerdo con las políticas y procedimientos relacionados con los proveedores.

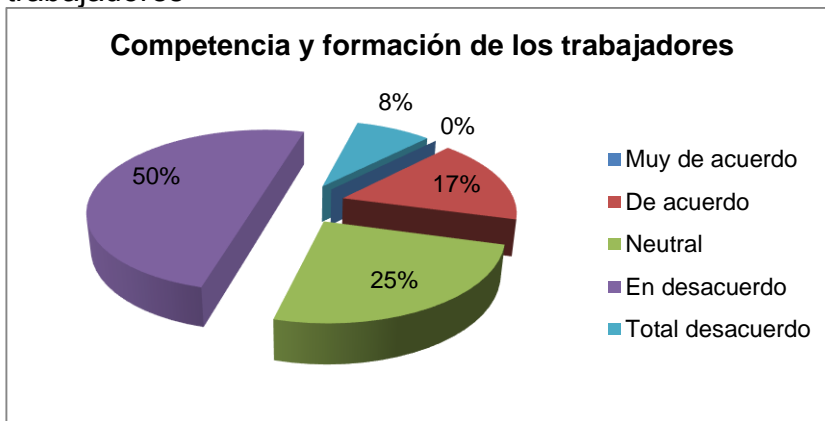
**Figura 27.** Resultado encuesta ítem “Stakeholders proveedores”



**Fuente:** Elaboración propia.

Para la asignación del personal en cada proyecto, se deben cumplir con requisitos que son definidos en cada una de las licitaciones en las cuales participa la compañía. Sin embargo, y tal como se puede evidenciar en la Figura 28, el 50% está en desacuerdo con el desarrollo de procedimientos que permitan medir las competencias y desempeño de los trabajadores, así como tampoco existen políticas en donde se definan beneficios para los trabajadores y su continua capacitación.

**Figura 28.** Resultado encuesta ítem “Competencia y formación de los trabajadores”



**Fuente:** Elaboración propia.

En la revisión documental se encontraron procedimientos para la selección del personal, pero en la actualidad nadie realiza esta función.

**14.1.4. Resultados entrevistas al personal operativo.** Para realizar las entrevistas, se descartó el personal de las obras ubicadas en los municipios de Urao, Gama, Sasaima y Villeta, debido a que la distancia genera dificultad en la recolección de datos. Adicional, este personal representa únicamente el 23% del total, puesto que las grandes obras están ubicadas en Cajicá y Tocancipá.

**Tabla 6.** Tamaño de la población entrevistada

Categoría	NÚMERO DE PERSONAS A ENTREVISTAR		
	Administrativo	Cajicá	Otros Proyectos
<b>Directivos</b>	1	1	0
<b>Profesionales</b>	3	5	6
<b>Técnicos</b>	3	2	2
<b>Masa operativa</b>	1	8	32

**Fuente:** Elaboración propia.

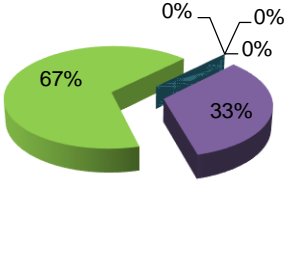
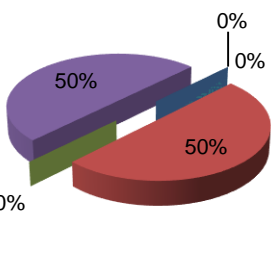
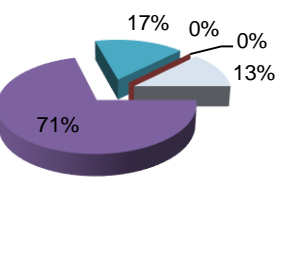
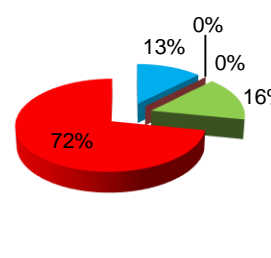
## Direccionamiento estratégico

Se evidencia que hasta el nivel de técnicos se presenta una aceptación del direccionamiento estratégico de la organización, en términos de su misión, visión, políticas, principios y valores. Sin embargo al analizar la percepción del personal operativo, el cual esta cuentan con una educación a nivel de bachiller o menos se evidencia que ellos se encuentran en un total desacuerdo, pero esto no es directamente por la políticas, si no que no conocen la visión, misión y demás pilares del direccionamiento estratégico de Ingesandia S.A.S.

Para los profesionales este tema no resulta muy significativo motivo por el cual se evidencia un porcentaje considerable de neutralidad en las dos obras.

**Tabla 7.** Resultado encuesta ítem “Direccionamiento estratégico”

	CAJICA	OTRAS
DIRECTIVOS	<p>0% 0% 0%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy de acuerdo</li> <li>De acuerdo</li> <li>Neutral</li> <li>En desacuerdo</li> <li>Total desacuerdo</li> </ul>	<p>Solo se cuenta con un director general de proyectos, el cual tiene a su cargo todas las obras.</p>
PROFESIONALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy de acuerdo</li> <li>De acuerdo</li> <li>Neutral</li> <li>En desacuerdo</li> <li>Total desacuerdo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy de acuerdo</li> <li>De acuerdo</li> <li>Neutral</li> <li>En desacuerdo</li> <li>Total desacuerdo</li> </ul>

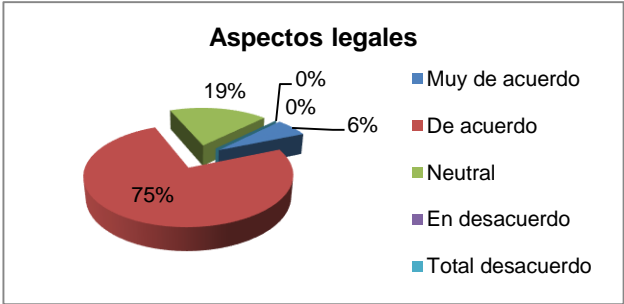
<b>TÉCNICOS</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: orange;">■</span> Muy de acuerdo</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> De acuerdo</li> <li><span style="color: purple;">■</span> Neutral</li> <li><span style="color: green;">■</span> En desacuerdo</li> <li><span style="color: blue;">■</span> Total desacuerdo</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo</li> <li><span style="color: red;">■</span> De acuerdo</li> <li><span style="color: green;">■</span> Neutral</li> <li><span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> Total desacuerdo</li> </ul>
<b>BACHILLER O MENOR</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo</li> <li><span style="color: red;">■</span> De acuerdo</li> <li><span style="color: lightblue;">■</span> Neutral</li> <li><span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> Total desacuerdo</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo</li> <li><span style="color: red;">■</span> De acuerdo</li> <li><span style="color: green;">■</span> Neutral</li> <li><span style="color: red;">■</span> En desacuerdo</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> Total desacuerdo</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

### Aspectos legales

El sesgo se evidencia en los técnicos entre obra y obra. En general los empleados perciben que la compañía cumple con los requisitos legales que establecen el sector y la legislación colombiana.

**Tabla 8.** Resultado encuesta ítem “aspectos legales”

<b>ADMINISTRATIVOS</b>	
	<div style="text-align: center;">  <p><b>Aspectos legales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo</li> <li><span style="color: red;">■</span> De acuerdo</li> <li><span style="color: green;">■</span> Neutral</li> <li><span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> Total desacuerdo</li> </ul> </div>

	CAJICA	OTRAS
<b>DIRECTIVOS</b>	<p>0% 0% 0%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy de acuerdo</li> <li>De acuerdo</li> <li>Neutral</li> <li>En desacuerdo</li> </ul>	<p>Solo se cuenta con un director general de proyectos, el cual tiene a su cargo todas las obras.</p>
<b>PROFESIONALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy de acuerdo</li> <li>De acuerdo</li> <li>Neutral</li> <li>En desacuerdo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy de acuerdo</li> <li>De acuerdo</li> <li>Neutral</li> <li>En desacuerdo</li> </ul>
<b>TÉCNICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy de acuerdo</li> <li>De acuerdo</li> <li>Neutral</li> <li>En desacuerdo</li> <li>Total desacuerdo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy de acuerdo</li> <li>De acuerdo</li> <li>Neutral</li> <li>En desacuerdo</li> <li>Total desacuerdo</li> </ul>
<b>Bachiller o</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy de acuerdo</li> <li>De acuerdo</li> <li>Neutral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muy de acuerdo</li> <li>De acuerdo</li> <li>Neutral</li> <li>En desacuerdo</li> <li>Total desacuerdo</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

### Gestión de recursos

El personal se encuentra conforme con la gestión de recursos que se tiene en las diferentes áreas de la compañía, esos recursos visto como los que el personal necesita para el adecuado desarrollo de sus actividades. Esto se encuentra en línea con la estrategia de la compañía en referencia a adquirir maquinaria de punta para el desarrollo de los proyectos.

**Tabla 9. Resultado encuesta ítem “Gestión de recursos”**

		<b>ADMINISTRATIVOS</b>	
		<b>CAJICA</b>	<b>OTRAS</b>
<b>DIRECTIVOS</b>			<p>Solo se cuenta con un director general de proyectos, el cual tiene a su cargo todas las obras.</p>
<b>PROFESIONALES</b>			
<b>TÉCNICOS</b>			
<b>Bachiller o menor</b>			

Fuente: Elaboración propia.

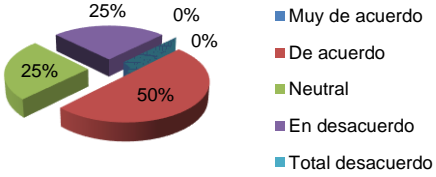
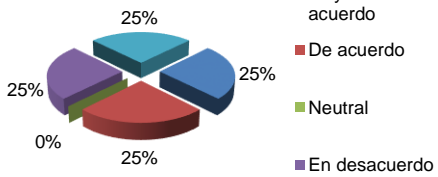
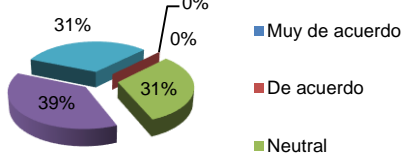
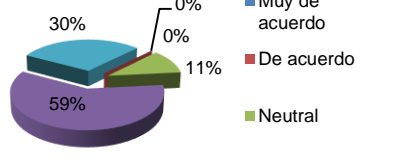
## Formación y capacitación

Lo más crítico se evidencia en que el personal operativo siente en que nunca han sido capacitado en ningún aspecto tanto académico como laboral que le permitan mejorar su desempeño en las actividades propias del día a día. Adicional, al revisar el archivo documental del sistema de gestión, se pudo evidenciar que no se contaba con un cronograma de capacitación que se ajustara a las necesidades y perfiles del personal.

**Tabla 10.** Resultado encuesta ítem “Formación y capacitación”

		ADMINISTRATIVOS																									
		<table border="1"> <caption>Administrativos Survey Results</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy de acuerdo</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>De acuerdo</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>Neutral</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>En desacuerdo</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>Total desacuerdo</td> <td>13%</td> </tr> </tbody> </table>		Categoría	Porcentaje	Muy de acuerdo	6%	De acuerdo	38%	Neutral	6%	En desacuerdo	38%	Total desacuerdo	13%												
Categoría	Porcentaje																										
Muy de acuerdo	6%																										
De acuerdo	38%																										
Neutral	6%																										
En desacuerdo	38%																										
Total desacuerdo	13%																										
		CAJICA	OTRAS																								
DIRECTIVOS		<table border="1"> <caption>CAJICA Survey Results</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy de acuerdo</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>De acuerdo</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Neutral</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>En desacuerdo</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Total desacuerdo</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Muy de acuerdo	0%	De acuerdo	50%	Neutral	0%	En desacuerdo	50%	Total desacuerdo	0%	<p>Solo se cuenta con un director general de proyectos, el cual tiene a su cargo todas las obras.</p>												
Categoría	Porcentaje																										
Muy de acuerdo	0%																										
De acuerdo	50%																										
Neutral	0%																										
En desacuerdo	50%																										
Total desacuerdo	0%																										
PROFESIONALES		<table border="1"> <caption>CAJICA Profesionales Survey Results</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy de acuerdo</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>De acuerdo</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Neutral</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>En desacuerdo</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Total desacuerdo</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Muy de acuerdo	10%	De acuerdo	30%	Neutral	30%	En desacuerdo	20%	Total desacuerdo	10%	<table border="1"> <caption>OTRAS Profesionales Survey Results</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy de acuerdo</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>De acuerdo</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Neutral</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>En desacuerdo</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Total desacuerdo</td> <td>25%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Muy de acuerdo	0%	De acuerdo	25%	Neutral	25%	En desacuerdo	25%	Total desacuerdo	25%
Categoría	Porcentaje																										
Muy de acuerdo	10%																										
De acuerdo	30%																										
Neutral	30%																										
En desacuerdo	20%																										
Total desacuerdo	10%																										
Categoría	Porcentaje																										
Muy de acuerdo	0%																										
De acuerdo	25%																										
Neutral	25%																										
En desacuerdo	25%																										
Total desacuerdo	25%																										



<b>TÉCNICOS</b>	 <p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo  <span style="color: cyan;">■</span> Total desacuerdo </p>	 <p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo </p>
<b>Bachiller o menor</b>	 <p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral </p>	 <p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo </p>

Fuente: Elaboración propia.

### Documentación y procedimientos

Frente a la documentación del sistema de gestión de la calidad, se evidencia que el personal de las obras no tiene ningún conocimiento de los estándares, manuales y otra documentación que la compañía Ingesandía S.A.S pueda tener. Esto demuestra que las actividades de las obras no están estandarizadas debido a que se desarrollan bajo el parecer y criterio de cada persona. Esta variabilidad en los procesos aumenta la probabilidad de desviación y no cumplimiento de las especificaciones del cliente.

**Tabla 11. Resultado encuesta ítem “Documentación y procedimientos”**

		<b>ADMINISTRATIVO</b>	
		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo  <span style="color: cyan;">■</span> Total desacuerdo         </p>	
		<b>CAJICA</b>	<b>OTRAS</b>
<b>DIRECTIVOS</b>		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p>Solo se cuenta con un director general de proyectos, el cual tiene a su cargo todas las obras.</p>
<b>PROFESIONALES</b>		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>
<b>TÉCNICOS</b>		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo  <span style="color: cyan;">■</span> Total desacuerdo         </p>
<b>Bachiller o menor</b>		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>

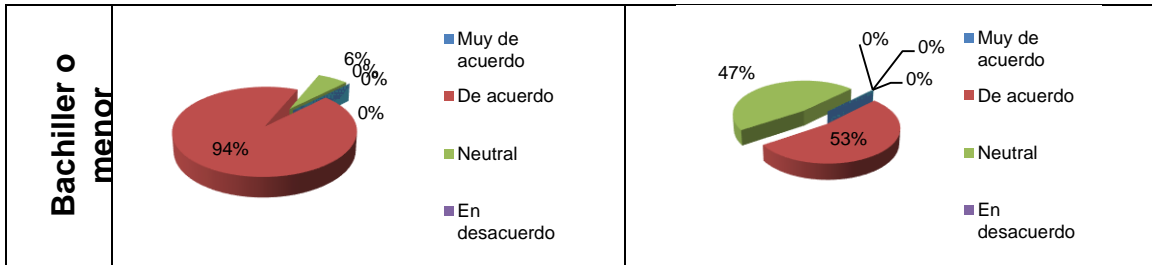
Fuente: Elaboración propia.

## HSE

Se evidencia una gran aceptación frente a los métodos y estándares de trabajo desarrollados por la compañía, lo cual permite que el personal perciba que estos son seguros para su vida y no afectaran su integridad ni el entorno en el que desarrollan sus actividades.

**Tabla 12.** Resultado encuesta ítem “HSE”

		ADMINISTRATIVOS	
		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo  <span style="color: cyan;">■</span> Total desacuerdo         </p>	
		CAJICA	OTRAS
DIRECTIVOS		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p>Solo se cuenta con un director general de proyectos, el cual tiene a su cargo todas las obras.</p>
	PROFESIONALES	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>
TÉCNICOS		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>

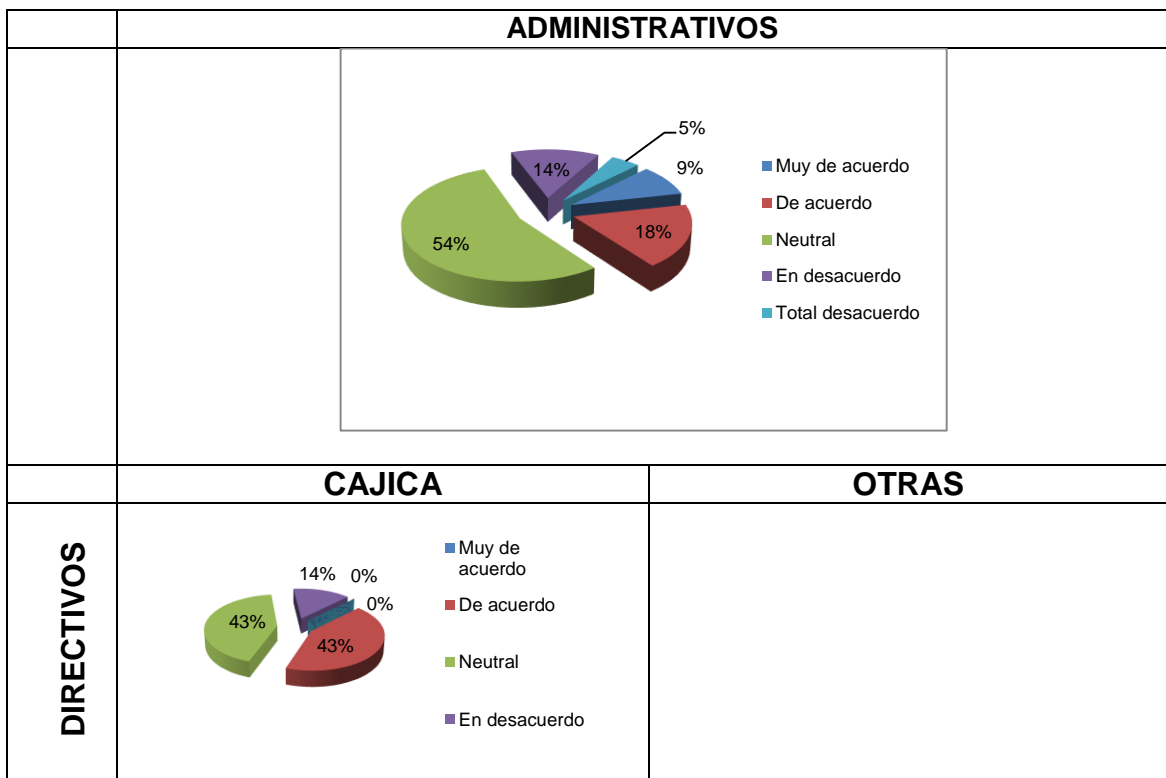


Fuente: Elaboración propia.

### Calidad

Frente a los temas de calidad, el personal se percibe muy neutral ni en desacuerdo ni a favor, lo cual evidencia que los objetivos del sistema actual de gestión de calidad no han sido desplegados ni interiorizados a los colaboradores de la empresa.

**Tabla 13.** Resultado encuesta ítem “Calidad”



PROFESIONALES	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>
	TÉCNICOS	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>
Bachiller o menor		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>

Fuente: Elaboración propia.

### Seguimiento de los procesos

Se evidencia que el personal de las obras no siente que sus actividades sean controladas y monitoreadas, que no hay una métrica de medición.

**Tabla 14. Resultado encuesta ítem “seguimiento de los procesos”**

		<b>ADMINISTRATIVOS</b>	
		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo  <span style="color: cyan;">■</span> Total desacuerdo         </p>	
		<b>CAJICA</b>	<b>OTRAS</b>
<b>DIRECTIVOS</b>		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p>Solo se cuenta con un director general de proyectos, el cual tiene a su cargo todas las obras.</p>
		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>
<b>TÉCNICOS</b>		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>
		<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>	<p> <span style="color: blue;">■</span> Muy de acuerdo  <span style="color: red;">■</span> De acuerdo  <span style="color: green;">■</span> Neutral  <span style="color: purple;">■</span> En desacuerdo         </p>

**Fuente:** Elaboración propia.

## 14.2. CHECK LIST NORMA

**Tabla 16.** Check list de la norma.

ASPECTOS OPERATIVOS DEL SGC				
Numeral de la Norma	Ítem a evaluar	Cumplimiento SI/ No	Descripción	Hallazgo
4.1 Requisitos del SGC	Alcance y exclusiones del SGC	No	Descripción del alcance del SGC	No se encuentra definido el alcance del SGC ni las exclusiones que dicho sistema de gestión tienen con respecto a los lineamientos establecidos en la norma ISO 9001:2008.
	Definición de los procesos necesarios y sus interrelaciones	Si	La organización tiene definido su esquema de proceso el cual está documentado en el manual de calidad. Los procesos se encuentran clasificados en procesos gerenciales (Planeación del sistema y Gestión de calidad), operativos (Licitación, contratación, ejecución y liquidación) y logísticos (Recursos Humanos y almacén y compras).	Las caracterizaciones no se encuentran alineadas a las directrices de un enfoque por procesos. Adicional, no se evidencia una estructura para el seguimiento y revisión de los procesos.
	Definición de controles a las actividades que son contratadas externamente	No	La organización subcontrata servicios tales como: Estudios topográficos y geotécnicos.	No se encontró lineamientos o directrices que monitoreen o controles las actividades subcontratadas
4.2 Requisitos de la Documentación	Procedimientos de norma	Si	La organización tiene los 6 procedimientos exigidos por la norma ISO 9001:2008. Con el fin de integrar la documentación se unificaron los procedimientos control de documentos con	Se debe fortalecer las debilidades encontradas en cada procedimiento

ASPECTOS OPERATIVOS DEL SGC				
Numeral de la Norma	Ítem a evaluar	Cumplimiento SI/ No	Descripción	Hallazgo
4.2 Requisitos de la Documentación			control de registros y acciones correctivas con acciones preventivas.	
	Control de documentos y registros	No		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El listado maestro de documentos no se encuentra actualizado.</li> <li>✓ No se identifican los documentos externos que tiene cada proceso, como por ejemplo: planos del cliente, diagramas de proveedores, Normas técnicas, etc.</li> <li>✓ No se tiene una trazabilidad de los cambios y las revisiones que ha sufrido los documentos.</li> <li>✓ Se encuentran registros de campo que no están completamente diligenciados. Adicional, no son adecuadamente archivados lo cual ocasiona que la calidad del registro se afectar.</li> </ul>
5. Responsabilidad de la Dirección	Enfoque Al cliente	Si	Se determinan los requisitos del cliente, los cuales están especificados en los pliegos de condiciones publicados para cada proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La organización no tiene definido sus niveles de servicio con el fin de establecer el nivel de calidad que se ofrecerá para cada servicio/obra</li> </ul>
	Política de Calidad	Si	Se tiene definida y documentada en el manual de calidad del SGC y	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La política de calidad no se encuentra publicada en las carteleras de comunicación</li> </ul>



ASPECTOS OPERATIVOS DEL SGC				
Numeral de la Norma	Ítem a evaluar	Cumplimiento SI/ No	Descripción	Hallazgo
5. Responsabilidad de la Dirección				<ul style="list-style-type: none"> <li>de la organización.</li> <li>✓ No tiene fecha de aprobación de dicha política.</li> <li>✓ No involucra a los stakeholders de la organización como: proveedores, accionistas, comunidades.</li> </ul>
	Objetivos de Calidad	Si	Se encuentran definidos y documentados en el manual de calidad del SGC	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se deben mejorar y plantear bajo una metodología SMART. Actualmente dichos objetivos no tienen metas definidas, lo cual no permite hacer seguimiento a la ejecución de los mismos, lo cual permite evidenciar la mejora continua del SGC.</li> </ul>
	Representante por la dirección	No	A la fecha no se cuenta con una persona que lidere el SGC	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La gerencia debe definir un responsable para el SGC, el cual realice el seguimiento a la implementación y sostenimiento del sistema</li> </ul>
	Revisiones por la dirección	No	No se encuentra registro de las revisiones gerenciales que se han realizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No se evidencia con que periodicidad se realizaban las revisiones gerenciales</li> <li>✓ No se lleva un histórico de las acciones de mejora resultantes de las revisiones gerenciales</li> </ul>

ASPECTOS OPERATIVOS DEL SGC				
Numeral de la Norma	Ítem a evaluar	Cumplimiento SI/ No	Descripción	Hallazgo
5. Gestión de recursos	Competencia, formación y toma de conciencia	No	No se encuentra planes de capacitación y formación.  Se cuenta con un manual de funciones y responsabilidades con fecha de última actualización 30 Noviembre del 2010	<p>✓ Actualmente solamente se está apoyando la formación académica del director de proyectos. Pero para el personal operativo, interventores y supervisores no se les ha apoyado su formación ni se ha desarrollado sus competencias</p> <p>✓ El manual de funciones debe ser actualizado a las circunstancias actuales de la organización, teniendo en cuenta que debido a la fluctuación en la adquisición de proyectos, la rotación del personal es muy alta.</p>
	Infraestructura	Si	Se cuenta con maquinaria, herramienta, equipos y vehículos encontrándose a disposición plena para la ejecución de los proyectos.	
6. Gestión de recursos	Ambiente de trabajo	Si	Actualmente la empresa se encuentra cumpliendo con los establecido en el decreto 1443 de 2014 el cual establece la implementación de un sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo.	
	Plan de calidad	Si	Se desarrolla un plan de calidad para cada proyecto, el cual tiene por objetivo definir la planeación, ejecución y monitoreo de las	Se evidencia en el plan de calidad del contrato N° 029-2011 "Construcción Acueducto Interveredal en el municipio de

ASPECTOS OPERATIVOS DEL SGC				
Numeral de la Norma	Ítem a evaluar	Cumplimiento SI/ No	Descripción	Hallazgo
7. Realización del Producto			actividades que se desarrollaran en el proyecto.	Gama-Cundinamarca”
	Identificación y revisión de los CLIO	Si	Los requisitos específicos del proyecto están representados por los requisitos contractuales de cada proyecto. Adicional, en las especificaciones técnicas suministradas como anexo a la licitación de cada proyecto se indican las especificaciones técnicas que la obra debe cumplir.	
	Comunicación con el cliente	Si	En el plan de calidad de cada proyecto se define una matriz de comunicación, en la cual se definen los responsables por cada una de las partes y sus respectivos canales de comunicación (Correo electrónico y teléfonos). Adicional se especifica el tipo de comunicación establecida: cartas o actas.	
	Diseño y Desarrollo	No	La empresa no realiza diseño y desarrollo, debido a que su alcance se concentra en la construcción de la ingeniería desarrolla y aprobada por el cliente.	
	Proceso de compra	Si	El manejo de las compras de proyecto y de compañía son	✓

ASPECTOS OPERATIVOS DEL SGC				
Numeral de la Norma	Ítem a evaluar	Cumplimiento SI/ No	Descripción	Hallazgo
7. Realización del Producto			efectuadas conforme a lo indicado en el procedimiento ADM-P-001 con fecha del 10 de agosto del 2010.	
	Selección, evaluación y re-evaluación de proveedores	No	No se realiza desde el año 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No se tienen lineamientos para realizar la selección de los proveedores de material, se compra a los proveedores que vendan más económico.</li> <li>✓ No se lleva un registro histórico de las evaluaciones que se hayan realizado a aun proveedor lo cual dificulta el control del cumplimiento por parte de los mismos.</li> </ul>
	Verificación de productos comprados	No	No se tiene lineamientos para realizar la verificación de los productos que se adquieren, lo cuales primero son recepcionados en la bodega central y después son despachados a cada obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En obra se evidencia ausencia de controles estrictos de los materiales que se recepcionan para el proyecto. Adicional, se evidencia que no se tienen un responsable por la preservación idónea de los materiales adquiridos.</li> </ul>
7. Realización del Producto	Producción y prestación del servicio	Si	La preservación del producto se garantiza mediante la conservación de los materiales con los cuales se realizan las obras, para los cuales en el centro de operación se cuenta con un almacén en el que se	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No se tiene definido un esquema de control con sus respectivos responsables para el cargue y descargue de material del inventario de la bodega.</li> </ul>

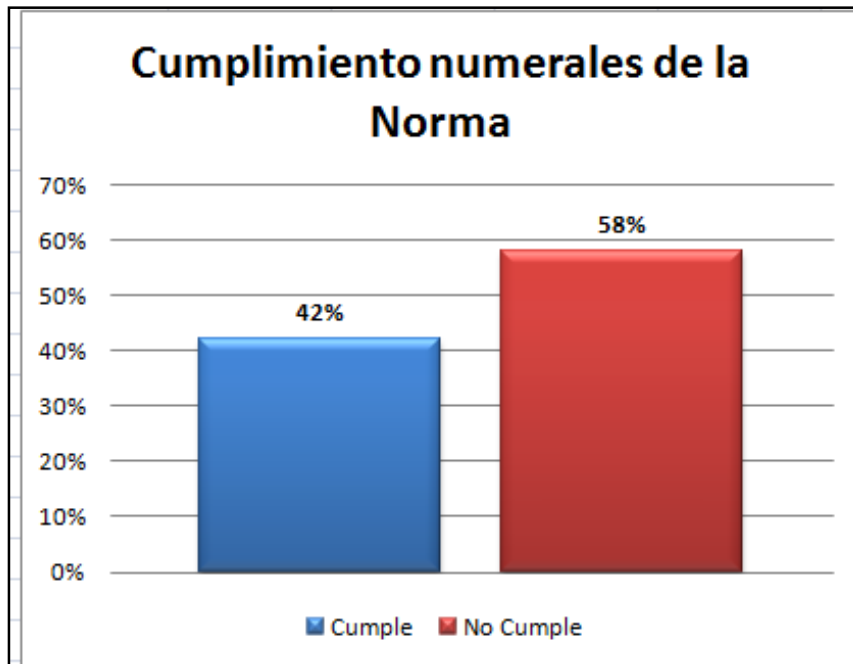
ASPECTOS OPERATIVOS DEL SGC				
Numeral de la Norma	Ítem a evaluar	Cumplimiento SI/ No	Descripción	Hallazgo
7. Realización del Producto			dispone de los materiales de acuerdo al instructivo para tal efecto y/o las recomendaciones del fabricante y proveedor.	
	Identificación y trazabilidad	Si	El sistema de gestión de calidad de Ingesandia S.A.S. Dispone de formatos para el programa de inspección y ensayo de proyecto, a partir del cual se hace posible identificar los productos que por diferentes causas requieran un tratamiento especial.	
	Propiedad del cliente	Si	De acuerdo al tipo de actividades desarrolladas en el proyecto los objetos propiedad del cliente en su mayoría corresponden a planos y/o documentos técnicos, en los cuales el cuidado y buen uso de estos, se garantiza con la competencia del personal que les da uso final	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se evidencia que los documentos del cliente no son debidamente preservados.</li> <li>✓ No se tienen directrices frente al tratamiento</li> </ul>
	Control de equipos de seguimiento y medición	No	Se evidencia que se cuenta con un inventario de maquinaria y equipos, identificando su serial y ubicación de cada uno	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No se lleva un control</li> </ul>
	Satisfacción del cliente	No	No se encontró registro de encuestas de satisfacción que se hayan aplicado para los últimos 3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se debe establecer un mecanismo que permita medir la percepción del cliente frente al servicio que se le ha prestado.</li> </ul>

ASPECTOS OPERATIVOS DEL SGC				
Numeral de la Norma	Ítem a evaluar	Cumplimiento SI/ No	Descripción	Hallazgo
8. Medición Análisis y mejora	Auditorías Internas y Externas	No	No se encontró registro de ninguno de los ítems, esto se debe a que el registro y almacenamiento de estos registros se llevaba en un software para gestionar el sistema de calidad, sin embargo y a la fecha se desconoce las claves del software y no se dejó registro físico o digital aparte del que se tenía en el software.	
	Indicadores (Seguimiento de procesos)	No		
	Indicadores (Seguimiento del producto)	No		
	Control del producto No Conforme	No		
	Acciones correctivas	No		
	Acciones Preventivas	No		

**Fuente:** Elaboración propia.

Como resultados del análisis realizado a los numerales de la norma se puede evidenciar que el 58% de los numerales y sus requisitos no están siendo cumplidos por la organización tal como se evidencia en la Figura 28

**Figura 28.** Cumplimientos numerales de la norma



**Fuente:** Propia.

En la tabla 17 se indican las principales fallas que se están cometiendo en los numerales que no están cumpliéndose a conformidad en la organización. Sin embargo, esto se identifica varias oportunidades de mejorar en los numerales que se identifican son cumplidos por parte de la organización.

**Tabla 17.** Fallas cumplimiento de numerales

Numeral de la Norma	Principales Falencias
<b>4.1 Requisitos generales del Sistema de gestión de calidad</b>	No se encuentra definido el alcance del SGC ni las exclusiones que dicho sistema de gestión tienen con respecto a los lineamientos establecidos en la norma ISO 9001:2008.
	Las caracterizaciones no se encuentran alineadas a las directrices de un enfoque por procesos. Adicional, no se evidencia una estructura para el seguimiento y revisión de los procesos
	No se encontró lineamientos o directrices que monitoreen o controles las actividades subcontratadas
<b>4.2 Requisitos de la documentación</b>	Se debe fortalecer las debilidades encontradas en cada procedimiento

Numeral de la Norma	Principales Falencias
	<p>El listado maestro de documentos no se encuentra actualizado.</p> <p>No se identifican los documentos externos que tiene cada proceso, como por ejemplo: planos del cliente, diagramas de proveedores, Normas técnicas, etc.</p> <p>No se tiene una trazabilidad de los cambios y las revisiones que ha sufrido los documentos.</p> <p>Se encuentran registros de campo que no están completamente diligenciados. Adicional, no son adecuadamente archivados lo cual ocasiona que la calidad del registro se afectar.</p>
<b>5.5 Planificación del Sistema de Gestión de Calidad</b>	<p>La gerencia debe definir un responsable para el SGC, el cual lidere a los dueños de proceso la continuar con el sistema de gestión.</p>
<b>6.2 Recursos Humanos</b>	<p>Actualmente solamente se está apoyando la formación académica del director de proyectos. Pero para el personal operativo, interventores y supervisores no se les ha apoyado su formación ni se ha desarrollado sus competencias</p> <p>El manual de funciones debe ser actualizado a las circunstancias actuales de la organización, teniendo en cuenta que debido a la fluctuación en la adquisición de proyectos, la rotación del personal es muy alta.</p>
<b>7.4 Compras</b>	<p>No se tienen lineamientos para realizar la selección de los proveedores de material, se compra a los proveedores que vendan más económico.</p> <p>No se lleva un registro histórico de las evaluaciones que se hayan realizado a aun proveedor lo cual dificulta el control del cumplimiento por parte de los mismos.</p> <p>En obra se evidencia ausencia de controles estrictos de los materiales que se recepcionan para el proyecto. Adicional, se evidencia que no se tienen un responsable por la preservación idónea de los materiales adquiridos.</p>
<b>7.6 Control de los equipos de seguimiento y medición</b>	<p>No se lleva un control del mantenimiento correctivo que se realiza a los equipos. Adicional los mantenimientos preventivos no son realizados con la periodicidad que se requiere.</p> <p>Se emplea en campo equipos que no se encuentran calibrados hace más de 2 años. Ejemplo de esto son cintas métricas, niveles y estaciones topográficas</p>
<b>8.2 Seguimiento y medición</b>	<p>No se establece un mecanismo que permita medir la percepción del cliente frente al servicio que se le ha prestado</p> <p>No se encontró registro de auditorías internas y externas realizadas en el contexto del SGC</p> <p>No se encontró registro de acciones correctivas o preventivas que hayan sido identificadas y gestionadas</p> <p>No se encontró registro de seguimiento y control de los indicadores de gestión</p>



### 14.3. REVISIÓN DOCUMENTAL

**Tabla 18.** Revisión documental.

Procedimiento	Código	Disponibilidad		Ultima fecha de actualización	Debilidades	Fortalezas
		Física	Digital			
<b>Manual de Calidad</b>	CAL-M-01		x	29 de Junio del 2010	<p>1- No se indica cual es el alcance del sistema de gestión de calidad.</p> <p>2- No se indica si el sistema de calidad tiene alguna exclusión a los numerales de la norma.</p> <p>3- No se evidencia que la organización cuente con una cultura organizacional en la cual se tenga principios y valores que rijan los comportamientos de la organización y sus trabajadores.</p> <p>4- No se especifica cuál es el enfoque al cliente de la organización.</p>	<p>1. Se expresa un contexto de la empresa, su core del negocio.</p> <p>2- Se tiene una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de calidad. En cada proceso se indica las entradas, salidas, recursos y responsables necesarios para la ejecución de cada proceso.</p> <p>3- Se establece cuáles son los compromisos que la gerencia debe tener con respecto al SGC.</p>

Procedi	Código	Disponibilidad	Ultima fecha	Debilidades	Fortalezas
<b>Procedimiento de control de documentos y registros</b>	CAL-P-001	x	15 de Junio del 2010	<p>1- No especifica el control que se debe tener sobre los documentos externos, como por ejemplo: planos del cliente, planos proveedor.</p> <p>2- No se especifica cuáles son los lineamientos para la identificación de documentos obsoletos y vigentes.</p> <p>3- No se define: tiempo de retención de los registros elaborados para cada proyecto.</p> <p>4- No se define los lineamientos para el archivo de los registros que se generan en obra (actividades en campo)</p> <p>5- No se define los lineamientos para preservar los registros de campo, con el objetivo de conservar la idoneidad del formatos y la información registrada en el mismo.</p> <p>6- Copias de seguridad: no se define como se protege y salvaguarda la información digital de los proyectos y la gestión administrativa que lleva la empresa.</p>	<p>1- Se define y lleva un control de las versiones de la documentación, con el objetivo de tener una trazabilidad de los cambios y evolución de la documentación del SGC</p> <p>2- La integración de los procedimientos de control de documentos y registros ayuda a simplificar la documentación del SGC y mayor facilidad para los usuarios del mismo.</p>
<b>Procedimiento de Auditoria</b>	CAL-P-003	x	02 de Julio del 2010	<p>1- No se definen las directrices para la selección y evaluación de auditores internos.</p> <p>2- No se define el esquema de divulgación de los informes de auditoria</p> <p>3- No se especifica en qué momento o bajo cuales criterios se debe auditar un proyecto.</p> <p>4- No se definen lineamientos para la ejecución de auditorías de segunda parte (Contratistas y proveedores).</p>	<p>1- Se define la metodología que deben seguir los auditores para la ejecución de una auditoria.</p> <p>2- Se define claramente las responsabilidades de los auditores internos</p>

Procedi	Código	Disponibilidad	Ultima fecha	Debilidades	Fortalezas	
				<p>5-No se especifica cuál es la tipología de hallazgos que se pueden identificar en una auditoria.</p> <p>6-No se especifica la periodicidad con la cual se debe de ejecutar las auditorías internas a cada proceso de la organización. No se encontró registro de los programas de auditoría que se debieron haber desarrollado desde el año 2006.</p>		
<b>Procedi miento Product o No Confor me</b>	CAL-P- 004		x	02 de Julio del 2010	<p>1-No se identifican quien es el personal responsable por la identificación y disposición de los materiales y servicios no conformes que se evidencien en cada obra.</p> <p>2- No se define bajo que parámetros se puede liberar un servicio o un producto bajo concesión.</p>	
<b>Procedi miento de accione s Correcti vas y Preventi vas</b>	CAL-P- 005		x	16 de Junio del 2010	<p>1-No se tiene definido la metodología para el análisis de causas de las correcciones y acciones preventivas.</p> <p>2- Se confunde Corrección con acciones correctivas. Lo anterior ocasiona que en el formato de gestión de hallazgos no se incluya la documentación de la corrección realizada.</p> <p>3- No se define el responsable por el seguimiento y cierre de los hallazgos de campo.</p>	

**Fuente:** Elaboración propia.

**14.3.1. Caracterizaciones de proceso.** La organización definió 8 procesos que enmarcan su proceso de operacional y organizacional, estos se encuentran descritos en el manual de calidad del sistema de gestión. Dichas caracterizaciones identifican las actividades que ejecutan cada proceso, sus entradas, salidas, recursos y responsables. Se evidencia en las caracterizaciones de procesos las siguientes fallas:

- ✓ No se identifican los proveedores internos y externos de cada procesos
- ✓ La definición de las actividades de cada proceso no se enmarcan en un esquema de PHVA
- ✓ No se identifican los cliente tanto internos y externos de cada proceso
- ✓ No se identifica la documentación asociada a cada procedimiento ni los registros necesarios que deben ser llevado para el seguimiento y control de dicho proceso
- ✓ No se define puntos de control en los cuales se verifique los ítems críticos a evaluar en cada proyecto con el objetivo de validar la conformidad de la obra que se está ejecutando
- ✓ No se establecen indicadores que permitan monitorear el comportamiento de cada proceso, esto ocasiona que no se tengan datos para la toma de decisiones que permitan mejorar dichos procesos.

#### **14.4. AMEF INICIAL**

A continuación se muestra en la Tabla 19, el AMEF inicial basado en la cadena de valor de Ingesandia S.A.S., y para lo cual se detectan falencias que demuestran que el sistema de gestión no tiene los suficientes controles para los diferentes fallos que se pueden presentar, para lo cual se establecen acciones recomendadas que al momento de implementar, se reducirá el NPR en cada una de las variables evaluadas.

**Tabla 19.** AMEF inicial diagnóstico de la cadena de valor

SISTEMA DE GESTIÓN						FECHA DE APROBACION	FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA				
AMEF DE SISTEMA						30/11/2015	31/10/2015	O	1 DE 1				
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO			OTRAS AREAS INVOLUCRADAS			CONVENCIONES				
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL			TODOS LOS PROCESOS			Característica Especial ◇				
Etapa	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detec	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento
10	Analizar la viabilidad de las licitaciones ofertadas por Entidades Públicas o Privadas	Falta de conocimiento de los diferentes medios de consulta para aplicar a licitaciones nuevas	Pérdida de oportunidades de negocio	8	N/A	No existe una herramienta o estándar que permita identificar las necesidades del cliente	9	N/A	N/A	10	720	Identificar los requisitos del cliente y estandarizarlos	
20	Recopilar la información para presentación de la licitación	Presentación documental incompleta	Perdida de la oportunidad para participar en la licitación	6	N/A	Falta de control de los documentos y registros	9	N/A	N/A	10	540	Implementar un procedimiento para el control de documentos y registros	
30	Presentar documentación	Falta de coordinación	Perdida de la	8	N/A	Falta de controles que	9	N/A	N/A	10	720	Formular tablero de	

SISTEMA DE GESTIÓN				FECHA DE APROBACION	FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA						
AMEF DE SISTEMA				30/11/2015	31/10/2015	0	1 DE 1						
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO	OTRAS AREAS INVOLUCRADAS			CONVENCIONES						
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL	TODOS LOS PROCESOS			Característica Especial ◇						
	ón para participar en la licitación	ón en la entrega de documentos en los tiempos establecidos por el cliente	oportuna d para participar en la licitación			permitan monitorear la eficiencia y eficacia en el cumplimiento de tiempos de entrega					mando (indicadores de gestión)		
40	Legalizar el contrato adquirido	Mala adquisición de pólizas y/u otros documentos necesarios para legalizar el contrato	Perdida de la oportunidad para participar en la licitación	8	N/A	Falta de control de los documentos y registros	9	N/A	N/A	10	720	Implementar un procedimiento para el control de documentos y registros	
50	Revisar los términos técnicos del contrato	No se cuenta con un estándar que garantice la revisión adecuada de los contratos	Operaciones de reproceso durante la ejecución de la obra	7	N/A	Falta de un check list y procedimiento para la revisión pre y post contractual	9	N/A	N/A	10	630	Implementar un procedimiento de control de producto no conforme y acciones correctivas y preventiva	

SISTEMA DE GESTIÓN						FECHA DE APROBACION	FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA					
AMEF DE SISTEMA						30/11/2015	31/10/2015	O	1 DE 1					
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO			OTRAS AREAS INVOLUCRADAS			CONVENCIONES					
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL			TODOS LOS PROCESOS			Característica Especial ◇					
													s	
60	Planeación del proyecto	Poco control en la planeación y ejecución de los contratos	Pérdida de memoria institución al frente a los diferentes proyectos ejecutados	5	N/A	No hay trazabilidad de los proyectos ejecutados, ni cifras, ni lecciones aprendidas	9	N/A	N/A	10	450	Formular tablero de mando (indicadores de gestión) e Implementar un procedimiento de acciones correctivas y preventivas		
			Desconocimiento de la eficiencia y eficacia de la ejecución del proyecto, y estados financieros de la Empresa	8	N/A	No se crean indicadores que garanticen un seguimiento al proyecto	9	N/A	N/A	10	720			
		Falta de coherencia institución al, frente a la planeación	Pérdida de competitividad frente al mercado	9	N/A	No existe técnica en la planeación estratégica y de los proyectos	9	N/A	N/A	10	810	Hacer la planeación estratégica y su coherencia institución		

SISTEMA DE GESTIÓN				FECHA DE APROBACION	FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA						
AMEF DE SISTEMA				30/11/2015	31/10/2015	0	1 DE 1						
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS			CONVENCIONES					
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS			Característica Especial ◇					
		estratégica y de los proyectos										al	
		El sistema de gestión actual no representa una herramienta gerencial que permita mejorar los procesos	Pérdida de competitividad frente al mercado	9	N/A	Sistema de gestión desactualizado y abandonado	9	N/A	N/A	10	810	Implementar los requisitos de la norma ISO 9001:2008	
		No se cuenta con un sistema de retroalimentación (percepción del cliente, PQRS, y comunicaciones de partes interesadas), del	Recaer en errores pasados, para futuros proyectos	9	N/A	No existe una herramienta ni un estándar que permita la recolección de la información respecto a la percepción del cliente y sus PQR's, incluyendo las partes interesadas	9	N/A	N/A	10	810	Identificar los requisitos del cliente y estandarizarlos / Formular tablero de mando (indicadores de gestión)	



SISTEMA DE GESTIÓN					FECHA DE APROBACION	FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA					
AMEF DE SISTEMA					30/11/2015	31/10/2015	O	1 DE 1					
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO			OTRAS AREAS INVOLUCRADAS			CONVENCIONES				
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL			TODOS LOS PROCESOS			Característica Especial ◇				
		cliente que les permita visualizar errores del pasado, para la planeación de los nuevos proyectos											
70	Adquisición de recursos necesarios para la obra	Entrega de materiales a destiempo, de mala calidad y/o incompleto	Retrasos en la entrega de materiales, reprocesos en obra y atraso en los cronogramas planteados	8	N/A	No se tiene en cuenta el principio de interrelaciones de mutuo beneficio, ni alianzas estratégicas que permitan tener un mejor tratamiento a los materiales comprados	9	N/A	N/A	10	720	Hacer evaluación y reevaluación de proveedores e incluir la medición en el tablero de mando (indicadores)	
80	Ejecutar el proyecto de acuerdo al programa	Presencia de reprocesos con sobrecostos (costos de no calidad)	Reproceso en obra y atraso en los cronogramas planteados	8	N/A	Falta de controles durante la ejecución de la obra que garanticen la calidad de la misma	9	N/A	N/A	10	720	Implementar un procedimiento de control de producto no conforme	

SISTEMA DE GESTIÓN					FECHA DE APROBACION	FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA					
AMEF DE SISTEMA					30/11/2015	31/10/2015	O	1 DE 1					
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS			CONVENCIONES					
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS			Característica Especial ◇					
		Falla en estructuras , diferencia frente a los planos, y/o obra defectuosa	Reprocesos en obra y atraso en los cronogramas planteados	8	N/A	Falta de controles de calidad que permitan asegurar la calidad del proyecto	9	N/A	N/A	10	720		
90	Entregar el proyecto	Aplicación de garantías (sobrecostos), por defectos en el tiempo de las obras ya ejecutadas y entregadas	Mala percepción del cliente, perdida a futuro de los clientes	9	N/A	Falta de controles de calidad que permitan asegurar la calidad del proyecto	9	N/A	N/A	10	810	Hacer medición de la percepción del cliente e incluirla en el tablero de mando / Implementar procedimiento de control de producto no conforme y auditorías internas	

Fuente: Elaboración Propia

Una vez realizada la evaluación de cada una de las variables que están implicadas en la cadena de valor de Ingesandia S.A.S., se evidencian las siguientes falencias:

- No se tienen adecuadamente implementados los requisitos de la Norma ISO 9001:2008
- No se cuenta con los procedimientos mínimos para un sistema de gestión basado en la norma ISO 9001:2008
- No se cuenta con un tablero de mando (indicadores), que permitan hacer seguimiento y control de los procesos.
- No se han establecido los requisitos del cliente.
- No se ha desarrollado una evaluación y reevaluación de los proveedores, así como generar una estrategia de alianzas con los proveedores.
- No se lleva a cabo una medición de la percepción del cliente.

## 15. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL CLIENTE

**Tabla 20.** Identificación de requisitos CLIO

CLIENTE	Legal (Normatividad Técnica)
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Estabilidad de la Obra</b></li> <li>✓ <b>Garantías de calidad de los materiales</b></li> <li>✓ <b>Garantías de Operación</b></li> <li>✓ <b>Seguridad y Operatividad de la construcción</b></li> <li>✓ <b>Ejecución de pruebas de control de calidad</b></li> <li>✓ <b>Cumplimiento de especificaciones técnicas y normativas exigidas por los entes de control (Ejemplo NSR 10)</b></li> </ul>	<p><b>Especificaciones Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>NSR 10</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Titulo A “Requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente”</b></li> <li>○ <b>Titulo C “Concreto Estructural”</b></li> <li>○ <b>Titulo D “Mampostería Estructural”</b></li> <li>○ <b>Titulo F “Estructuras Metálicas”</b></li> <li>○ <b>Titulo H “Estudios Geotécnicos”</b></li> </ul> </li> <li>✓ <b>Especificaciones INVIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Cap 1 “</b></li> <li>○ <b>Cap 2 “Explanaciones”</b></li> <li>○ <b>Cap 3 “Afirmados, subbases y bases”</b></li> <li>○ <b>Cap 4 “Pavimentos Asfálticos”</b></li> <li>○ <b>Cap 5 “Pavimentos de Concreto”</b></li> <li>○ <b>Cap 6 “Estructuras y drenajes”</b></li> <li>○ <b>Cap 7 “Señalización y seguridad”</b></li> <li>○ <b>Cap 8 “Obras Varias”</b></li> <li>○ <b>Cap 9 “Transporte- Materiales provenientes de excavaciones y derrumbes”</b></li> </ul> </li> <li>✓ <b>NTC 5447 “Especificaciones para tuberías y accesorios de polietileno”</b></li> <li>✓ <b>AASHTO M 294-09 “Standard Specification for Corrugated Polyethylene Pipe, 300- to 1500-mm Diameter”</b></li> <li>✓ <b>ASTM F 2648 “Sandard Specification for 2 to 60 inch [50 to 1500 mm] Annular Corrugated Profile Wall”</b></li> </ul>

INTRINSECOS	OPERACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Puntos de agua</li> <li>✓ Puntos Eléctricos</li> <li>✓ Espacio para campamentos</li> <li>✓ Permisos de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disponer de la maquinaria y equipos requeridos por las obras en óptimas condiciones de operación y manipulación.</li> <li>✓ Disponer de controles establecidos e implementados para el control de materias primas recepcionadas y despachadas a las diferentes obras que los requieran.</li> <li>✓ Servicio de vigilancia</li> <li>✓ Implementar sistema de recolección y disposición de basuras, desperdicios ocasionados por el desarrollo de la obra con el objetivo de asegurar la limpieza en las áreas de trabajo.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia

## **16. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**

Para la construcción de la Misión propuesta para la empresa Ingesandia S.A.S., se tuvieron en cuenta las partes interesadas, su actividad principal, los productos ofrecidos, la ventaja competitiva y un enfoque a la racionalización de materiales.

Teniendo en cuenta la anterior plataforma estratégica, la cual se muestra a continuación, se evalúa la pertinencia de hacer una nueva propuesta, ya que como se observa en la anterior plataforma, no es clara y no cuenta con una coherencia institucional adecuada, a saber:

### **16.1. MISIÓN**

Misión anterior

Aportar técnica y administrativamente, los mejores recursos para entregar obras con compromisos de calidad que contribuyan para el desarrollo de las regiones.

Misión propuesta

Ingesandia S.A.S., es una empresa dedicada a la construcción de obras civiles y de infraestructura, la cual posee sus propias canteras para la obtención de materiales y cuenta con una liquidez y solidez financiera que es garantía a la hora de contratar, desarrollando proyectos sostenibles.

Como se observa, en la misión anterior no se personaliza la empresa, y no dicta claramente a que se dedica la empresa en si, adicionalmente se incluyó el tema de responsabilidad social como plus.

### **16.2. VISION**

Visión anterior

Mantener la empresa en el sector y consolidarse como aportadora de obras de calidad comprometidas con el desarrollo de las regiones, logrando un liderazgo local en la contratación pública.

## Visión propuesta

Lograr ser una empresa reconocida por su excelencia y cumplimiento en grandes obras de infraestructura pública para los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, en la vigencia 2020.

Al hacer la comparación, se observa que en la visión anterior el verbo rector nos habla de un mantenimiento, el cual no apunta hacia la mejora de la empresa, adicionalmente, no se tiene el horizonte de tiempo definido y una clara cobertura.

### **16.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

Dentro de la investigación de los documentos con que cuenta la empresa, no se detectaron la formulación de objetivos estratégicos, para lo cual no se puede hacer un comparativo frente a la propuesta.

En conjunto con la alta dirección, se estableció los objetivos estratégicos de la organización, los cuales están basados en la visión definida para la organización:

#### Objetivos:

- ✓ Maximizar la oferta de servicios estableciendo estrategias de valor que incluyan aspectos diferenciadores que satisfagan las necesidades de los clientes.
- ✓ Participar en 2 de las principales obras de infraestructura que el Estado ofrezca en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá al término de la vigencia 2020.
- ✓ Asegurar la sucesión de cargos críticos requeridos para cada obra para el año 2017.
- ✓ Entregar a nuestros clientes obras que satisfagan las necesidades productivas y operacionales del mismo.

### **16.4. POLITICA DE CALIDAD**

Ingesandia S.A.S., tenía definida la siguiente política de calidad:

*“INGESANDIA S.A.S., empresa dedicada al desarrollo de proyectos en el sector de la construcción, mantenimiento e Interventoría de obras de ingeniería civil, establece que cada uno de sus colaboradores sea un gestor de la calidad en cada una de las actividades que desarrolla.”*

*Por ello nuestra política de calidad nos compromete a lograr y mantener niveles de producción que cumplan las necesidades y exigencias de nuestros clientes y cumplimiento de nuestros objetivos, manteniendo la competitividad a través del mejoramiento continuo de nuestros procesos, apoyados en los logros de nuestros trabajadores.*

*La evidencia de la responsabilidad y compromiso de la alta dirección se verá reflejada en el respaldo económico, en el cumplimiento de la legislación vigente aplicable y en la revisión continua de la implementación y desempeño del sistema de gestión de calidad.”.*

**16.4.1. Construcción nueva política de calidad. K** Tal como se evidencio en las encuestas realizadas a la alta gerencia, estos se encuentran interesados y son conscientes de la importancia de tener una política de calidad que se ajuste a la visión actual de la empresa e involucre todas las partes interesadas de la organización.

Por tanto, en conjunto con la alta dirección se procedió a elaborar una nueva política de calidad, tal como se indica a continuación.

En primera instancia se procedió a identificar los siguientes aspectos de la organización:

**A. Claridad de bienes y servicios:**

- Construcción de obras civiles y de infraestructura
- Interventoría
- Consultoría.

**B. Identificación de partes interesadas:**

- Empresas del Estado
- Accionistas
- Empleados directos e indirectos
- Usuarios finales de la obra civil
- Interventores de la obra
- Instituciones de control
- Entidades financieras.

**C. Identificación de necesidades:**

- Cumplimiento de normas de la construcción de obras civiles



- Otras normas relacionadas con el sector de la construcción,
- Cumplimiento de tiempos de ejecución
- Ajustarse a los presupuestos planeados

Con base en lo anterior se identificó las siguientes directrices de calidad las cuales se indican en la Tabla 21.

**Tabla 21.** Directrices de calidad

<b>DIRECTRICES DE CALIDAD</b>	
1	Cumplir con la normatividad legal vigente, así como los requerimientos del cliente (Normativo y procedimental) y los estándares organizacionales establecidos.
2	Construcción de obras civiles y de infraestructura de excelencia y en los tiempos establecidos
3	Construir obras civiles y de infraestructura sostenibles con el medio ambiente y promoviendo el desarrollo de comunidades y la seguridad de sus colaboradores.
4	Satisfacer las necesidades del cliente

**Fuente:** Elaboración propia.

Con base en dichas directrices se estableció la siguiente política de calidad

**16.4.2. Política de calidad.** Con espíritu innovador y orientado al logro de los objetivos y la mejora continua Ingesandia S.A.S se compromete a cumplir con los siguientes pilares:

- **Estándares de oro**  
Los proyectos son ejecutados bajo procedimientos aprobados
- **Cumplimiento Legal**  
Promovemos el cumplimiento de las normativas legales vigentes aplicables, como así también de los requerimientos corporativos, de nuestros clientes y los principios de nuestro sistema de gestión.
- **Seguridad y Sostenibilidad**  
Construimos proyectos sostenibles promoviendo el cuidado del entorno y la seguridad de nuestros colaboradores.
- **Mejora continua**  
Creemos que el éxito sostenido sólo puede alcanzarse a través de las personas, por esto promovemos la cultura de cero defecto, en todo lo que hacemos.

- **Calidad y confiabilidad**  
Construimos obras civiles y estructurales con excelencia y en tiempos pactados
- **Proveedores y contratistas**  
Promovemos la colaboración con nuestros proveedores y contratistas, basándonos en la comunicación y el entendimiento.

## 16.5. COHERENCIA INSTITUCIONAL

Con el objetivo de identificar la coherencia entre la plataforma estratégica establecida (misión y visión) y la planeación del sistema de gestión desarrollada en conjunto con la alta dirección de la organización se realizó un ejercicio de coherencia institucional el cual tiene como objetivo identificar las acciones que se deben tomar para que dichas planeación se ejecuten y ayuden al logro de los objetivos de la organización.

En la tabla 22 se indica la nomenclatura de utilizada para identificar las relaciones que existen entre cada planeación (Estratégica y operacional)

**Tabla 22.** Nomenclatura de relaciones

















NOMENCLATURA DE RELACIONES	
TIPO DE RELACIÓN	SÍMBOLO
POSITIVA	
NEUTRA	
NEGATIVA	

**Fuente:** Elaboración propia.

A continuación se presenta los resultados obtenidos frente al ejercicio de coherencia institucional:

### 16.5.1. Misión frente a la política de calidad.

**Tabla 23.** Misión frente a la política de calidad

Misión Política de calidad	Empresa dedicada a la construcción de obras civiles y de infraestructura	Posee sus propias canteras para la obtención de materiales	Cuenta con una liquidez y solidez financiera que es garantía a la hora de contratar	Proyectos sostenibles con el entorno y la seguridad de sus colaboradores y contratistas
Cumplir con la normatividad legal vigente, así como los requerimientos del cliente (Normativo y procedimental) y los estándares organizacionales establecidos.				
Construir obras civiles y de infraestructura con excelencia y en los tiempos pactados				
Satisfacer las necesidades del cliente				
Construir obras civiles y de infraestructura sostenibles con el medio ambiente y promoviendo el desarrollo de comunidades y la seguridad de sus colaboradores				













**Fuente:** Elaboración propia.

### Análisis entre la coherencia de la Misión y la política de calidad

Se evidencia que los pilares establecidos en la política de calidad se encuentran alineados a los propósitos establecidos por la organización. Se evidencia que se debe establecer acciones para mejorar la relación que existe entre tener y explotar canteras de material Vs desarrollar proyectos sostenibles con el medio ambiente.

### 16.5.2. Visión frente a la política de calidad.

**Tabla 24.** Visión frente a la política de calidad

Política de calidad \ Visión	Lograr ser una empresa reconocida por su excelencia	Lograr ser una empresa reconocida por su cumplimiento	grandes obras de infraestructura para el país, en la vigencia 2020
Cumplir con la normatividad legal vigente, así como los requerimientos del cliente (Normativo y procedimental) y los estándares organizacionales establecidos.			
Construir obras civiles y de infraestructura con excelencia y en los tiempos pactados			
Satisfacer las necesidades del cliente			
Construir obras civiles y de infraestructura sostenibles con el medio ambiente y promoviendo el desarrollo de comunidades y la seguridad de sus colaboradores			













**Fuente:** Elaboración propia.

### Análisis entre la coherencia de la Visión y la política de calidad

En general se observa una total coherencia entre la política de calidad y la visión planteada.

### 16.5.3. Misión frente a la visión.

**Tabla 25.** Misión frente a la visión

Misión	Empresa dedicada a la construcción de obras civiles y de infraestructura	Posee sus propias canteras para la obtención de materiales	Cuenta con una liquidez y solidez financiera que es garantía a la hora de contratar	Programa de racionalización de materiales que va en armonía con el cuidado del ambiente
Lograr ser una empresa reconocida por su excelencia				
Lograr ser una empresa reconocida por su cumplimiento				
grandes obras de infraestructura para el país, en la vigencia 2020				

**Fuente:** Elaboración propia.

### Análisis entre la coherencia de la Misión y la Visión

Se observa total coherencia entre la Misión y la Visión planteada.

Se evidencia coherencia y alineación entre la los pilares establecidos en la política de calidad y las directrices establecidas en la visión de la organización. Se debe deben generar planes de acción para fortalecer las relaciones:

Proyectos sostenibles con el medio ambiente, las comunidades y los trabajadores Vs ser una empresa reconocida por sus grandes obras y su cumplimiento. Lo anterior implica un esfuerzo de la organización y la alta gerencia con el fin de fortalecer estos aspectos de la organización.

### 16.6. OBJETIVOS DE CALIDAD

El sistema de gestión de calidad implementado tenía establecidos los siguientes objetivos:

- *Mejorar el desempeño del recurso humano, capacitándolo adecuadamente en el tema de calidad.*
- *Satisfacer las necesidades los clientes*
- *Garantizar la ejecución de las obras de acuerdo a la programación de tiempos de trabajo.*
- *Aumentar la cobertura en la obtención de licitaciones en departamentos diferentes a Cundinamarca.*

Como se evidencio en el diagnóstico, la organización se encuentra interesada en que los objetivos del sistema de gestión estén alineados a las directrices de la alta gerencia. Por tanto se rediseño los objetivos que se habían establecidos para el sistema de gestión de calidad.

Los nuevos objetivos del sistema de gestión de calidad fueron establecidos por el equipo de proyecto teniendo en cuentas las directrices establecidas en la política de calidad desarrollada con la alta dirección de la organización.

- Divulgar e implementar los procedimientos establecidos para el desarrollo de los procesos involucrados en cada proyecto
- Identificar y gestionar los requisitos legales y normativos exigidos y establecidos para la ejecución de cada proyecto proyectos
- Controlar y medir los procesos de la organización estableciendo planes de acción que permitan la mejorar continua de los procesos y su impacto en la eficiencia y eficacia en la ejecución de cada proyecto
- Diseñar e implementar estrategias que generen alianzas con los proveedores y contratistas basadas en relaciones gana-gana permitiendo la mejora continua y el crecimiento de cada una de las partes.

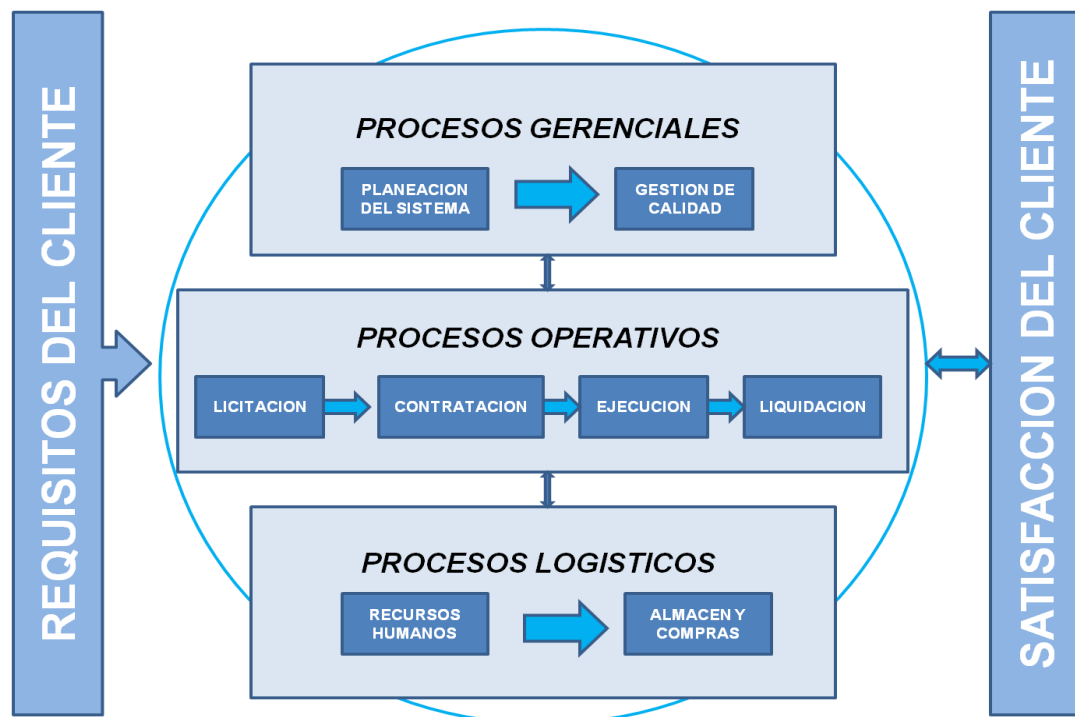
## 17. ENFOQUE POR PROCESOS

Teniendo en cuenta el diagnóstico realizado a la organización, se replanteó el esquema por procesos de la organización con el objetivo de involucrar a las partes interesadas de la empresa en la búsqueda de un sistema integrado y alineado a las necesidades establecidas para la gestión de cada proceso.

### 17.1. MAPA DE PROCESOS

El sistema de gestión de Ingesandia S.A.S., tenía establecido el siguiente mapa de proceso. Dicho mapa de proceso no contemplaba todos los procesos que se ejecutan en la organización. Adicionalmente no se tenían en cuenta los requisitos y necesidades de las partes interesadas.

Al validar el mapa de procesos con la alta dirección se evidenció que los procesos que se indicaban como estratégicos, no eran considerados como tal por los mismos, ya que para ellos la planeación del sistema y la gestión de calidad no es la plataforma de procesos estratégicos que la organización gestiona para la ejecución del core del negocio. Adicionalmente se identificó los procesos asociados a las finanzas y costos de los proyectos y organización.



Fuente: SGC Ingesandia S.A.S.

Se desarrolló un esquema por procesos en el cual se incluyó procesos administrativos que no estaban contemplados en el anterior sistema de gestión de calidad. Adicional, se incluyó el proceso de planeación estratégica, el cual tiene como objetivo direccionar e identificar las necesidades de la organización e identificar los requisitos para la operación de los procesos misionales de la organización.

**Figura 29.** Mapa de procesos propuesto para Ingesandia S.A.S



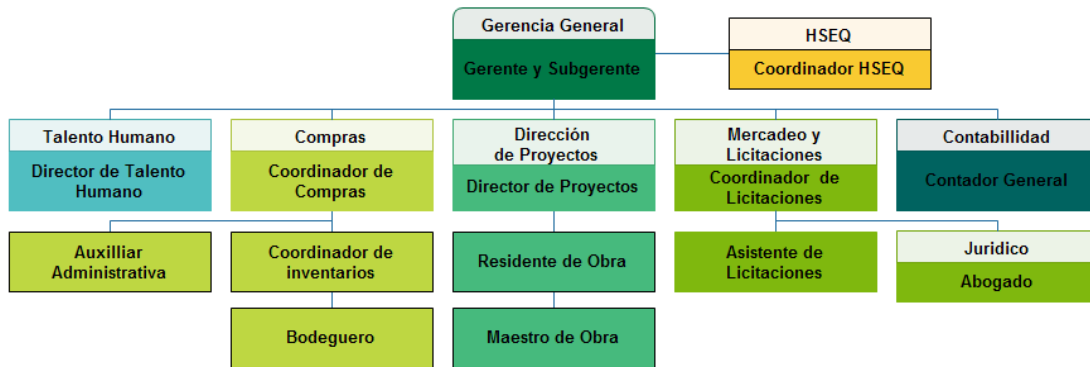
**Fuente:** Elaboración propia.

## 17.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Adicional se plantea una estructura organizacional para la empresa Ingesandia S.A.S., como se define en la Figura 30.



**Figura 30.** Estructura organizacional planteada para la empresa Ingesandia S.A.S.



**Fuente:** Elaboración propia.

### 17.3. CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

El sistema de gestión de calidad que se implementó estableció como metodología de representación de sus procesos el cuadro indicado en la Figura 31. Este cuadro reflejaba el proceso, las actividades que se realizaban en el mismo, las entradas y salidas del proceso y los recursos que se requerían para la ejecución del mismo

**Figura 31.** Esquema de Caracterizaciones antiguo SGC

Proceso	Actividades	Entradas	Salidas	Interrelación	Frecuencia	Recursos

**Fuente:** Elaboración propia.

A continuación se propone el esquema presentado en la Figura 32 en el cual se identifican aspectos de la planeación de los procesos tales como responsables, alcance y objetivos. Adicional este modelo permite identificar:

- ✓ Proveedores internos y externos de los procesos
- ✓ Definición de las actividades de los procesos bajo el esquema y metodología del P-H-V-A
- ✓ Identifica los requisitos del proceso
- ✓ Define indicadores para el control y seguimiento del proceso
- ✓ Identifica la documentación asociada al proceso
- ✓ Establece un esquema de control con su respectivo responsable.


**Figura 32.** Nuevo esquema de Caracterizaciones del SGC

Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
Interno	Externo					
			P H V A			
Documentos Relacionados			Requisitos			
Registros Relacionados			Recursos		Indicadores	
<small>CONTROL DE PROCESO QA: Coordinador de litigaciones</small>						
ENTRADA		PROCESO			SALIDA	

**Fuente:** Elaboración propia.

### 17.3.1. Estratégicos.

#### Proceso de planeación estratégica


	<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>
	<b>PROCESO: Planeación Estratégica</b>
<b>LIDER DEL PROCESO:</b> Equipo de Gerencia	
<b>OBJETIVOS DEL PROCESO:</b> 1- Definir las estrategias organizacionales y operacionales de la empresa. 2- Planear y gestionar planes de acciones que coadyuven al cumplimiento de la misión , visión, políticas y objetivos de la organización	
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b> Desde la definición de las estrategias organizacionales, hasta la ejecución de los planes operativos	

Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
Interno	Externo					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los procesos</li> <li>• Entes gubernamentales</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normatividad vigente aplicable (Matriz de requisitos legales e identificación de CLIO´s)</li> <li>• Necesidades de las partes interesadas de la organización (Proveedores, clientes, trabajadores, comunidad)</li> <li>• Indicadores de proceso</li> <li>• Planes de mejoramiento que se</li> </ul>	P <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir, evaluar y gestionar políticas organizacionales.</li> <li>• Definir, proyectar y controlar la normatividad aplicada al core del negocio de la organización</li> <li>• Estructurar planes, programas y proyectos institucionales que den respuesta a las necesidades de la organización.</li> <li>• Definir y/o actualizar y la Misión y Visión de la empresa</li> <li>• Definir y asignar autoridades y responsabilidades</li> <li>• Establecer lineamientos para realizar la revisión del SGC asegurando la conveniencia, adecuación, eficacia, eficiencia y efectividad continua.</li> <li>• Diseñar mecanismos y/o herramientas para la evaluación y control de los procesos de la organización.</li> <li>• Realizar el presupuesto anual.</li> </ul>	Equipo de Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas Organizacionales</li> <li>• Planes y programas</li> <li>• Misión y Visión institucional</li> <li>• Lineamientos para realizar la revisión del SGC</li> <li>• Lineamientos para evaluación de la gestión institucional</li> <li>• Resultados de revisiones y ajustes a planta de personal</li> <li>• Informe de revisión por la dirección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión administrativa</li> <li>• Gestión de mejora</li> <li>• Gestión de Licitaciones</li> <li>• Gestión de proyectos</li> <li>• Gestión de recursos físicos</li> <li>• Gestión de recursos humanos</li> </ul> Entes gubernamentales: 1. Alcaldías 2. Gobernaciones  Entidades privadas
			H			

Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
		encuentren en ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>normatividad vigente</li> <li>Verificar cumplimiento e interiorización de la Misión y Visión</li> <li>Verificar aplicación y cumplimiento de autoridades y responsabilidades (funciones) del personal</li> <li>Realizar seguimiento al cumplimiento plan de trabajo para la revisión del SGC por parte de la Dirección (acciones de seguimiento de revisiones previas al SGC)</li> <li>Verificar estado del SGC (conveniencia, adecuación, eficacia, eficiencia y efectividad)</li> <li>Ejecución y control al presupuesto</li> </ul>	Equipo de Gerencia	al SGC	
	V		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el cumplimiento de objetivos estratégicos y organizacionales definidos para la organización</li> </ul>	Equipo de Gerencia		
	A		<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar acciones si son pertinentes</li> </ul>	Equipo de Gerencia		

Registros Relacionados	Recursos	Indicadores	Requisitos
1. Planes de acción 2. Formato: Presupuesto anual	Humanos Medios de comunicación Físicos: infraestructura y elementos de oficina Equipos de computo		
<b>Documentos Relacionados</b>			
Procedimiento revisión por la Dirección Plataforma cultural de la organización (Principios y valores)			Ver matriz de requisitos legales

## Proceso de marketing y comunicación organizacional

	<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>
	<b>PROCESO:</b> Marketing y Comunicación Organizacional
<b>LIDER DEL PROCESO:</b> Director comercial	
<b>OBJETIVOS DEL PROCESO:</b> Identificar las necesidades de las partes interesadas de forma eficaz y oportuna	
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b> Inicia desde la identificación de las necesidades del mercado, promoción de los servicios hasta el cierre a satisfacción de los proyectos	

Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE				
Interno	Externo									
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entidades estatales o gubernamentales</li> <li>✓ Empresas Privada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planes de desarrollo departamental</li> <li>✓ Estudios de mercado</li> <li>✓ Plan de desarrollo nacional</li> <li>✓ Bases de datos institucionales publicas / privadas (Ejemplos: Colombia compra eficiente)</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>P</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar las necesidades del entorno por áreas estratégicas</li> <li>✓ Elaborar el presupuesto de mercadeo institucional.</li> <li>✓ Diseñar el programa de promoción de los servicios de la compañía</li> <li>✓ Establecer los canales de comunicación entre el cliente y la compañía</li> <li>✓ Establecer los canales de comunicación oficiales para la gestión de las comunicaciones internas de cada compañía.</li> <li>✓ Establecer los medios o espacios de publicidad de la compañía</li> <li>✓ Elaboración de planes para la identificación de los requisitos para el manejo de la marca "INGESANDIA SAS" (Uso de logotipos)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>H</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar de instrumentos de investigación del entorno</li> <li>✓ Presentar los resultados de los estudios de mercado</li> <li>✓ Ejecutar los programas de promoción de servicios</li> <li>✓ Establecer alianzas estratégicas organizacionales</li> <li>✓ Visitar a posibles clientes potenciales para la presentación de la compañía</li> <li>✓ Obtener información actualizada referente a los prospectos y planes de inversión de la región, buscando la participación en estos</li> <li>✓ Mantener y consolidar las relaciones con los socios de la compañía</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar las necesidades del entorno por áreas estratégicas</li> <li>✓ Elaborar el presupuesto de mercadeo institucional.</li> <li>✓ Diseñar el programa de promoción de los servicios de la compañía</li> <li>✓ Establecer los canales de comunicación entre el cliente y la compañía</li> <li>✓ Establecer los canales de comunicación oficiales para la gestión de las comunicaciones internas de cada compañía.</li> <li>✓ Establecer los medios o espacios de publicidad de la compañía</li> <li>✓ Elaboración de planes para la identificación de los requisitos para el manejo de la marca "INGESANDIA SAS" (Uso de logotipos)</li> </ul>	<b>H</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar de instrumentos de investigación del entorno</li> <li>✓ Presentar los resultados de los estudios de mercado</li> <li>✓ Ejecutar los programas de promoción de servicios</li> <li>✓ Establecer alianzas estratégicas organizacionales</li> <li>✓ Visitar a posibles clientes potenciales para la presentación de la compañía</li> <li>✓ Obtener información actualizada referente a los prospectos y planes de inversión de la región, buscando la participación en estos</li> <li>✓ Mantener y consolidar las relaciones con los socios de la compañía</li> </ul>	Director Comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Necesidades y expectativas del entorno</li> <li>✓ Programa de promoción de servicios</li> <li>✓ Planes para el manejo de la marca</li> <li>✓ Informes de investigaciones de mercado</li> <li>✓ Planes de comunicación</li> <li>✓ Estrategias de ventas</li> </ul>	<p>Procesos internos:</p> <p>Licitaciones</p> <p>Interventoria</p>
<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar las necesidades del entorno por áreas estratégicas</li> <li>✓ Elaborar el presupuesto de mercadeo institucional.</li> <li>✓ Diseñar el programa de promoción de los servicios de la compañía</li> <li>✓ Establecer los canales de comunicación entre el cliente y la compañía</li> <li>✓ Establecer los canales de comunicación oficiales para la gestión de las comunicaciones internas de cada compañía.</li> <li>✓ Establecer los medios o espacios de publicidad de la compañía</li> <li>✓ Elaboración de planes para la identificación de los requisitos para el manejo de la marca "INGESANDIA SAS" (Uso de logotipos)</li> </ul>									
<b>H</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar de instrumentos de investigación del entorno</li> <li>✓ Presentar los resultados de los estudios de mercado</li> <li>✓ Ejecutar los programas de promoción de servicios</li> <li>✓ Establecer alianzas estratégicas organizacionales</li> <li>✓ Visitar a posibles clientes potenciales para la presentación de la compañía</li> <li>✓ Obtener información actualizada referente a los prospectos y planes de inversión de la región, buscando la participación en estos</li> <li>✓ Mantener y consolidar las relaciones con los socios de la compañía</li> </ul>									

Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ejecutar de los planes para el manejo de la marca en cada proyecto</li> <li>✓ Ejecutar planes de comunicación</li> </ul>			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>V ✓ Seguir las tendencias del mercado</li> <li>✓ Seguir las acciones preventivas, correctivas y de mejora</li> </ul>			
			<ul style="list-style-type: none"> <li>A ✓ Implementar acciones preventivas, correctivas y de mejora</li> </ul>			


Documentos Relacionados	Requisitos
Procedimiento de comunicación Organizacional Manual para la planeación y ejecución de estudios de mercado	Ver matriz de requisitos

Registros Relacionados	Recursos	Indicadores
<p>Lista de chequeo de ofertas Formato estudios de mercado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instalaciones</li> <li>✓ Impresoras</li> <li>✓ Teléfono</li> <li>✓ Dinero (Asignado dependiendo el presupuesto asignado por la gerencia anualmente)</li> </ul>	<p><b>Marketing</b></p> <p><b>Ventas en mercados nuevos y consolidación de liderazgo en mercados tradicionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proyectos ejecutados en Cundinamarca/ total de proyectos ejecutados</li> <li>✓ Total de proyectos ganados en el semestre/ proyectos ejecutados en el semestre</li> </ul> <p><b>Comunicación Organizacional</b></p> <p><b>Eficacia planes de comunicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ # de acciones ejecutadas de los planes de comunicación / total de acciones del plan de ejecución</li> </ul>

**CONTROL DE PROCESO: Director comercial**  
**QA: Comercial (Auto-Chequeo)**

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar la confiabilidad de las fuentes de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisión de las planes de comunicación</li> <li>✓ Revisión de la estrategia de mercadeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar la veracidad de los procesos de oferta a los que Ingesandia es invitado a participar el proceso licitación</li> </ul>

## Proceso de mejora Continua

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS					
		PROCESO: MEJORA CONTINUA					
<b>LIDER DEL PROCESO: GERENTE GENERAL</b>							
<b>OBJETIVOS DEL PROCESO:</b> Asegurar la elaboración, actualización, revisión y seguimiento de los documentos del SIG; la aplicación de la metodología para la administración del riesgo y garantizar el mantenimiento y mejora del Sistema Integrado de Gestión.							
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b> Aplica desde la identificación de las necesidades de los líderes de proceso en temas del SIG, hasta su seguimiento, monitoreo y medición a los procesos que hagan parte del mismo.							
Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE	
Interno	Externo						
		Legislación y normatividad relacionada con el SIG	Desarrollar estrategias para dar cumplimiento a la normatividad	Coordinador SIG	Matriz de requisitos legales y normativos	TODOS LOS PROCESOS	
		Peticiones, Quejas, Reclamos y/o Sugerencias. PQR's	Evaluar las PQR's, con el fin de tenerlos en cuenta y definir estrategias en los diferentes planes, programas y herramientas de control en los procesos	Coordinador SIG	Informe SIG	Gerente General	
TODOS LOS PROCESOS	Estado y organismos normativos partes interesadas	Requerimiento y/o necesidades de sensibilización	P	Generar cronograma de sensibilizaciones	Coordinador SIG	Cronograma anual	TODOS LOS PROCESOS
		Solicitud de actualización de estándares		Planear la actualización de los estándares de los procesos para propender por la mejora continua	Coordinador SIG	Cronograma actualización estándares	TODOS LOS PROCESOS
		Asesoramiento frente a la formulación de los riesgos y sus controles		Generar estrategias que permitan a los procesos apropiar la cultura de la administración del riesgo y sus controles, adicionalmente ser propositivos para que los procesos sean más preventivos.	Gerente General	Matriz de riesgos	TODOS LOS PROCESOS
		Solicitud de auditorías internas		Programar las auditorías internas de acuerdo a su importancia y solicitudes de	Gerente General	Programa de auditorías	TODOS LOS



Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
			los procesos.			PROCESOS
		Asesoramiento frente a la formulación de Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora	Desarrollar estrategias para que los procesos sean conscientes de la importancia del análisis de causas y se planteen acciones que realmente eliminen o mitiguen las causas de los problemas presentados o potenciales.	Coordinador SIG	Plan de mejora	TODOS LOS PROCESOS
		Necesidad de EPP para el desarrollo de la labor	Determinar en el mercado, que EPP son los que se ajustan a las necesidades de los trabajadores	Coordinador SIG	Solicitud de EPP con especificaciones técnicas	TODOS LOS PROCESOS
		Reporte de actos y condiciones inseguras, y la exposición a riesgos	Desarrollar un programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	Coordinador SIG	Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	TODOS LOS PROCESOS
		Necesidades de protección del ambiente	Determinar los aspectos e impactos ambientales para evaluar su significancia y poder desarrollar estrategias para su eliminación o mitigación	Coordinador SIG	Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales	TODOS LOS PROCESOS
TODOS LOS PROCESOS		Solicitud de inclusión de legislación y normatividad	Actualización de la Matriz de requisitos legales y normativos.	Coordinador SIG	Matriz de requisitos legales y normativos	TODOS LOS PROCESOS
MEJORA CONTINUA		Cronograma de sensibilizaciones	Ejecución del cronograma de sensibilizaciones a los procesos	Coordinador SIG	Registro de asistencia	TODOS LOS PROCESOS
		Cronograma actualización estándares	Actualizar los estándares que por solicitud de los procesos sean requeridos	Coordinador SIG	Estándares actualizados Listado Maestro de Documentos	TODOS LOS PROCESOS
TODOS LOS PROCESOS		Matriz de riesgos	Hacer levantamiento y calificación de los riesgos por proceso, determinar sus controles y el plan de manejo del riesgo cuando se materialicen	Coordinador SIG	Matriz de riesgos	TODOS LOS PROCESOS
TODOS LOS PROCESOS		Programa de auditorías	Aprobar en comité directivo el programa de auditorías internas al SIG y ejecución de las mismas	Gerente General	Programa de auditorías Plan de Auditoría Listas de chequeo Informe final de auditoría	TODOS LOS PROCESOS

Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
TODOS PROCESOS	LOS	Planteamiento de Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora	Asesorar a los procesos en la formulación de las Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora en el plan de mejora.	Coordinador SIG	Plan de mejora	TODOS LOS PROCESOS
TODOS PROCESOS	LOS	Necesidades de EPP	Solicitar y evaluar los EPP de acuerdo a las necesidades de los procesos	Coordinador SIG	EPP comprados con las características dadas	TODOS LOS PROCESOS
TODOS PROCESOS	LOS	Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	Ejecutar los programas de Seguridad y Salud en el trabajo	Coordinador SIG	Actas de reuniones Registros de asistencia Registro fotográfico Informes de gestión	Gerente General TODOS LOS PROCESOS
MEJORA CONTINUA		Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales	Alimentar la matriz de Aspectos e Impactos Ambientales por proceso	Coordinador SIG	matriz de Aspectos e Impactos Ambientales por proceso actualizada	Gerente General TODOS LOS PROCESOS
TODOS PROCESOS	LOS	Matriz de requisitos legales	V Verificar que la legislación y normatividad vigente se cumpla	Cada líder de proceso	Matriz de requisitos legales y normativos verificada	Gerente General TODOS LOS PROCESOS
MEJORA CONTINUA		Sensibilizaciones	Evaluación de las sensibilizaciones impartidas en cada uno de los usuarios	Coordinador SIG	Evaluación de sensibilización	Gerente General TODOS LOS PROCESOS
TODOS PROCESOS	LOS	Estándares actualizados	Verificar y validar el cumplimiento de los estándares desarrollados	Cada líder de proceso	Verificación de estándares	TODOS LOS PROCESOS
TODOS PROCESOS	LOS	Matriz de riesgos	Verificar que los controles se cumplan, y hacer simulacros según el caso para el plan de manejo del riesgo (Plan de Contingencia)	Cada líder de proceso	Acta de reunión Registro fotográfico	Gerente General TODOS LOS PROCESOS
MEJORA CONTINUA		Plan de mejora	Verificar en los procesos el cumplimiento de las acciones planteadas en cada uno de los ellos, y hacer el cierre	Coordinador SIG	Plan de mejora con seguimiento	Gerente General TODOS LOS

Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades		Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
				respectivo			PROCESOS
TODOS PROCESOS	LOS	EPP		Verificar las condiciones de los EPP, su uso, durabilidad y otras condiciones que permitan validar su desempeño frente a la protección del usuario	Cada líder de proceso Coordinador SIG	Seguimiento EPP	Gerente General TODOS LOS PROCESOS
Gerente General TODOS PROCESOS	LOS	Matriz de requisitos legales y normativos Matriz de riesgos Informe de auditorías Estado de las Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora PQR's Producto No Conforme Desempeño de los procesos		Hacer la Revisión por la Dirección para validar el desempeño de la Entidad y la conveniencia y mejora del SIG	Gerente General	Acta de Revisión por la Dirección con compromisos	TODOS LOS PROCESOS
TODOS PROCESOS	LOS	Revisión por la Dirección	A	Identificar mejoras y asignar recursos a través de la evaluación del SIG y compromisos detectados en la Revisión.	Gerente General	Plan de adquisiciones Plan de Acción	TODOS LOS PROCESOS
TODOS PROCESOS	LOS	Informe de Auditoría interna del SIG		Tomar los correctivos y acciones correctivas necesarias de acuerdo a las no conformidades detectadas en la auditoría	Cada líder de proceso	Plan de mejora	TODOS LOS PROCESOS

Documentos Relacionados	Requisitos
Procedimiento Control de Producto No Conforme Procedimiento de Auditorías Internas Procedimiento de Administración del Riesgo Procedimiento para la identificación de Aspectos y evaluación de impactos ambientales Procedimiento de actos y condiciones inseguras Procedimiento Control de Documentos Manual SIG Programa de Seguridad y salud en el Trabajo	Ver matriz de requisitos legales y normativos


Registros Relacionados	Recursos	Indicadores
Plan de Mejora Plan de Acción Matriz de requisitos legales y normativos Matriz de riesgos Informe de auditorias Informe de Revisión por la Dirección Registro de asistencia Acta de Reunión Solicitud de compras Solicitud actualización estándares	Humanos Tecnológicos	<b>Cumplimiento del SIG</b>

**CONTROL DE PROCESO: Jefe del sistema de gestión**  
**QA: Auditores internos y líderes de calidad de cada proceso**

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Revisión de los requisitos: legales, del cliente, implicados al productos, intereses de las partes interesadas	EJECUCIÓN DE AUDITORIAS INSPECCIONES	VERIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA Y EFICACIA DE LOS PLANES DE MEJORA ESTABLECIDOS

### 17.3.2. Misionales.

#### Proceso de Licitaciones

		<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>				
		<b>PROCESO: GESTIÓN DE LICITACIONES</b>				
<b>LIDER DEL PROCESO:</b> Coordinador de Licitaciones						
<b>OBJETIVOS DEL PROCESO:</b> Legalizar el contrato con el cliente cumpliendo con los estándares establecidos en las respectivas licitaciones						
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b> Este proceso aplica desde la visita del grupo de proyecto a la obra o lugar del proyecto, hasta la consecución y legalización del contrato en las instalaciones del objeto						
Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
Interno	Externo					
<b>Marketing</b> Jurídica y contratación Financiera	Cliente: Entes gubernamentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licitación a participar</li> <li>• Aprobación de viabilidad de la licitación</li> <li>• Reporte de condiciones del terreno</li> <li>• Check list de aspectos técnicos aprobados</li> <li>• Pólizas</li> <li>• Propuesta económica y técnica</li> </ul>	<p><b>Asistencia a la audiencia de apertura de la oferta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar del alcance y contenido de la licitación</li> <li>✓ Identificar de requisitos legales y de las partes interesadas que se puedan ver impactadas por la ejecución del proyecto (Comunidades, Medio Ambiente, proveedores)</li> </ul> <p><b>Visita de obra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconocer las condiciones del terreno y sus alrededores</li> <li>✓ Analizar de la disponibilidad de los recursos de la zona</li> <li>✓ Verificar de los aspectos técnicos que enmarcan la licitación.</li> </ul> <p><b>Preparación de la oferta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recopilar de la documentación de la licitación</li> <li>✓ Solicitar de pólizas requeridas en la licitación para la fase de oferta</li> <li>✓ Elaborar de la propuesta técnica</li> <li>✓ Elaborar de la propuesta económica: Definición de precios unitarios y requerimientos técnicos</li> <li>✓ Solicitar al proceso financiero del presupuesto del proyecto</li> <li>✓ Elaborar del cronograma del proyecto</li> </ul> <p><b>Presentación de la oferta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Radicar Licitación en el sitio indicado por el oferente</li> </ul> <p><b>Legalización del contrato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asistir a la audiencia de adjudicación</li> </ul>	Director de Ingeniería  Coordinador de Licitaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Oferta final</li> <li>✓ Presupuesto del proyecto</li> <li>✓ El cronograma del proyecto</li> <li>✓ Contrato</li> <li>✓ Pólizas</li> <li>✓ Actas de inicio de proyecto</li> </ul>	Cliente: Entes Gubernamentales

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Firmar del contrato</li> <li>✓ Elaborar de las actas inicio</li> <li>✓ Adquirir pólizas (Establecidas en los requerimientos del cliente)</li> </ul>			
		V	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisar aspectos jurídicos de las condiciones genéricas y específicas del contrato</li> <li>✓ Solucionar de las inquietudes de los Clientes</li> <li>✓ Negociar aspectos financieros y técnicos</li> </ul>			
		A	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ajustar propuesta final (Modificaciones a la oferta técnica o comercial).</li> <li>✓ Ajustar cronograma y presupuestos (Aplica si adjudican la licitación a Ingesandía)</li> </ul>			

Documentos Relacionados	Requisitos
Procedimiento de Licitaciones Procedimiento de Jurídica y Contratación Instructivo para la visita de obra	Ley 80 "Estatuto General de Contratación de la Administración Pública" Manual de Contratación de la procuraduría General de la Nación DECRETO 1510 DE 2013 "Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública." Estatuto Anticorrupción Estatuto del consumidor NTC- ISO 9001: 2008 Numeral: 7.2.2 "Revisión de los requisitos relacionados con el producto Norma Técnica Colombiana NSR 10 "Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente Norma Técnica Colombiana NTC 4595 Ingeniería Civil y Arquitectura Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares Especificaciones técnicas de construcción INVIAS (Instituto nacional de Vias


Registros Relacionados	Recursos	Indicadores
Formatos: Check List de aspectos técnicos Actas de Reunión Hojas de calidad	Oficinas de Licitaciones Computadores con disponibilidad de los siguientes software: microsoft office (Word, Excel, power Point) microsoft project AUTOCAD/ Autodesk Carros/Camionetas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eficiencia en la entrega de Licitaciones</li> <li>2. Licitaciones efectivas</li> </ol>

**CONTROL DE PROCESO**

QA: Coordinador de licitaciones

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Evaluación de los requisitos contractuales y técnicos de la licitación	Revisión de precios unitarios Verificación- Cumplimiento de estándares técnicos del cliente y normativos para la ejecución del proyecto Validación del presupuesto del proyecto	Revisión de los cuadros de ofrecimiento económico  Revisión de estrategia final de ejecución del proyecto

## Proceso de Interventoría

	<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>
	<b>PROCESO: INTERVENTORIA</b>
<b>LIDER DEL PROCESO:</b> Director de Proyectos	
<b>OBJETIVOS DEL PROCESO:</b> Ejecutar el contrato con el cliente cumpliendo con los estándares establecidos en las respectivas licitaciones	
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b> Desde la adjudicación de la interventoría hasta el cierre a satisfacción del proyecto	

Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE				
Interno	Externo									
1. Licitaciones	Proveedor de seguros	1. Requisitos CLIO (Cliente, legales, intrínsecos, operacionales) del proyecto	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>P</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de ingeniería detallada del proyecto</li> <li>Validación de requisitos legales</li> <li>Elaboración de procedimientos de coordinación</li> <li>Estructuración esquema de comunicación.</li> <li>Contratación de personal de interventoría</li> <li>Elaboración cronogramas de trabajo</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>H</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de hitos de entrega del proyecto</li> <li>Control del consumo de recursos</li> <li>Validación cumplimiento de especificaciones técnicas</li> <li>Control del cumplimiento del cronograma de trabajo (Constructor)</li> <li>Aprobación de pagos conforme a la ejecución de obra.</li> <li>Control de cambios en diseño y ejecución</li> <li>Verificación de las especificaciones de calidad de las materias primas e insumos a utilizar en el proyecto para su posterior aprobación.</li> <li>Elaboración bitácoras de obra incluyendo registro fotográficos</li> <li>Elaboración actas de aprobación-Liberación hitos del proyecto</li> <li>Verificar: El cumplimiento de la legislación vigente, por parte del contratista en la ejecución del contrato y su liquidación.</li> <li>Asegurar la calidad de los trabajos: Iniciando</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de ingeniería detallada del proyecto</li> <li>Validación de requisitos legales</li> <li>Elaboración de procedimientos de coordinación</li> <li>Estructuración esquema de comunicación.</li> <li>Contratación de personal de interventoría</li> <li>Elaboración cronogramas de trabajo</li> </ul>	<b>H</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de hitos de entrega del proyecto</li> <li>Control del consumo de recursos</li> <li>Validación cumplimiento de especificaciones técnicas</li> <li>Control del cumplimiento del cronograma de trabajo (Constructor)</li> <li>Aprobación de pagos conforme a la ejecución de obra.</li> <li>Control de cambios en diseño y ejecución</li> <li>Verificación de las especificaciones de calidad de las materias primas e insumos a utilizar en el proyecto para su posterior aprobación.</li> <li>Elaboración bitácoras de obra incluyendo registro fotográficos</li> <li>Elaboración actas de aprobación-Liberación hitos del proyecto</li> <li>Verificar: El cumplimiento de la legislación vigente, por parte del contratista en la ejecución del contrato y su liquidación.</li> <li>Asegurar la calidad de los trabajos: Iniciando</li> </ul>	Director de interventoría	Procedimiento de proyecto  Cronograma de proyecto	Entes gubernamentales:  3. Alcaldías 4. Gobernaciones  Entidades privadas:
<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de ingeniería detallada del proyecto</li> <li>Validación de requisitos legales</li> <li>Elaboración de procedimientos de coordinación</li> <li>Estructuración esquema de comunicación.</li> <li>Contratación de personal de interventoría</li> <li>Elaboración cronogramas de trabajo</li> </ul>									
<b>H</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de hitos de entrega del proyecto</li> <li>Control del consumo de recursos</li> <li>Validación cumplimiento de especificaciones técnicas</li> <li>Control del cumplimiento del cronograma de trabajo (Constructor)</li> <li>Aprobación de pagos conforme a la ejecución de obra.</li> <li>Control de cambios en diseño y ejecución</li> <li>Verificación de las especificaciones de calidad de las materias primas e insumos a utilizar en el proyecto para su posterior aprobación.</li> <li>Elaboración bitácoras de obra incluyendo registro fotográficos</li> <li>Elaboración actas de aprobación-Liberación hitos del proyecto</li> <li>Verificar: El cumplimiento de la legislación vigente, por parte del contratista en la ejecución del contrato y su liquidación.</li> <li>Asegurar la calidad de los trabajos: Iniciando</li> </ul>									




Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
			<p>la vigilancia desde la revisión de los diseños preliminares (si existen) hasta llegar a las pruebas físicas de operación y recibo de las obras, bienes o servicios contratados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que el constructor realice el análisis de riesgos de la labor contratada, identificando los peligros asociados a cada una de las actividades a realizar, priorizando los riesgos críticos y formulando los controles correspondientes.</li> <li>• Soporte en la liquidación del proyecto.</li> </ul>			
		V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión y verificación de informes de interventoría</li> <li>• Recorridos de obras</li> <li>• Revisar el cumplimiento de los pagos realizados por el Contratista por conceptos de Seguridad Social de sus trabajadores y parafiscales a que estuviere obligado.</li> </ul>	Director de interventoría	Informes de revisión	
		A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificación de las desviaciones identificadas en el proceso de interventoría.</li> </ul>	Director de interventoría	Planes de acción	

Documentos Relacionados	REQUISITOS CLIO
Procedimiento para la ejecución de auditorias Instructivo para la elaboración de informes de interventoría	Ver matriz de requisitos legales Ver matriz CLIO del proyecto

Registros Relacionados	Recursos	Indicadores
3. Formato informe de inspecciones 4. Formato bitácora de obra 5. Check List-Control de calidad acabados 6. Check List- Control de calidad: Operatividad y estabilidad de la obra	1. Mano de obra: Inspectores e interventores. 2. Equipo/instrumento de medición: Estaciones Topográficas, GPS, Niveles, cintas métricas. 3. Medios de comunicación 4. Elementos de oficina 5. Equipos de computo	<b>1. Eficiencia ejecución de interventoria</b>

## Proceso de Gestión de Proyectos

	<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>
	<b>PROCESO: GESTIÓN DE PROYECTOS</b>
<b>LIDER DEL PROCESO:</b> Director de Proyectos	
<b>OBJETIVOS DEL PROCESO:</b> Desarrollar la ejecución de la obra de acuerdo a la programación y las especificaciones y necesidades establecidas por el cliente	
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b> Desde la adjudicación de la licitación hasta el cierre a satisfacción del proyecto	

Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE				
Interno	Externo									
2. Licitaciones 3. Gestión de Proyectos 4. Finanzas 5. Gestión talento humano 6. Compras 7. HSEQ	Proveedor de materiales  Proveedor de seguros	2. Requisitos de ley 3. Requisitos y especificación del Cliente 4. Normatividad técnica 5. Mano de obra 6. Contrato 7. Diseño de ingeniería de la obra (Ingeniería detallada) 8. Pólizas 9. Maquinaria 10. Materiales	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>P</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar los requisitos de ingeniería del proyecto</li> <li>Definir plan de ejecución de la obra</li> <li>Estimar los recursos (Maquinaria, personal) para la ejecución de la obra.</li> <li>Planear la adquisición de materiales</li> <li>Realizar la programación de las actividades de obras</li> <li>Elaborar los planes de calidad y HSE</li> <li>Realizar planes logísticos para el ingreso y salida de materiales de la obras</li> <li>Analizar el riesgo del proyecto (Operacionales-financieros-seguridad)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>H</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar y almacenar producto comprado</li> <li>Ejecutar los planes de calidad y HSE</li> <li>Localizar y replantear estructuras</li> <li>Excavar</li> <li>Rellenar</li> <li>Cimentar</li> <li>Desarrollar desagües e instalaciones subterráneas</li> <li>Instalar estructuras metálicas</li> <li>Realizar obras exteriores y de urbanismo</li> <li>Elaborar planos record de la obra</li> <li>Elaborar actas de: entrega y liquidación del contrato</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar los requisitos de ingeniería del proyecto</li> <li>Definir plan de ejecución de la obra</li> <li>Estimar los recursos (Maquinaria, personal) para la ejecución de la obra.</li> <li>Planear la adquisición de materiales</li> <li>Realizar la programación de las actividades de obras</li> <li>Elaborar los planes de calidad y HSE</li> <li>Realizar planes logísticos para el ingreso y salida de materiales de la obras</li> <li>Analizar el riesgo del proyecto (Operacionales-financieros-seguridad)</li> </ul>	<b>H</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar y almacenar producto comprado</li> <li>Ejecutar los planes de calidad y HSE</li> <li>Localizar y replantear estructuras</li> <li>Excavar</li> <li>Rellenar</li> <li>Cimentar</li> <li>Desarrollar desagües e instalaciones subterráneas</li> <li>Instalar estructuras metálicas</li> <li>Realizar obras exteriores y de urbanismo</li> <li>Elaborar planos record de la obra</li> <li>Elaborar actas de: entrega y liquidación del contrato</li> </ul>	Director de proyecto	Plan de mitigación de riesgos del proyecto  Planes de proyecto  Cronograma de obra	Entes gubernamentales:  5. Alcaldías 6. Gobernaciones  Entidades privadas:
<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar los requisitos de ingeniería del proyecto</li> <li>Definir plan de ejecución de la obra</li> <li>Estimar los recursos (Maquinaria, personal) para la ejecución de la obra.</li> <li>Planear la adquisición de materiales</li> <li>Realizar la programación de las actividades de obras</li> <li>Elaborar los planes de calidad y HSE</li> <li>Realizar planes logísticos para el ingreso y salida de materiales de la obras</li> <li>Analizar el riesgo del proyecto (Operacionales-financieros-seguridad)</li> </ul>									
<b>H</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar y almacenar producto comprado</li> <li>Ejecutar los planes de calidad y HSE</li> <li>Localizar y replantear estructuras</li> <li>Excavar</li> <li>Rellenar</li> <li>Cimentar</li> <li>Desarrollar desagües e instalaciones subterráneas</li> <li>Instalar estructuras metálicas</li> <li>Realizar obras exteriores y de urbanismo</li> <li>Elaborar planos record de la obra</li> <li>Elaborar actas de: entrega y liquidación del contrato</li> </ul>									
				Ingeniero Residente  Maestros de obra  Topógrafos	Construcción Planos record					

Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar tiempos de ejecución de las actividades</li> <li>• Controlar el consumo de recursos del proyecto (Financiero, Material, etc.)</li> <li>• Controlar el cumplimiento de especificaciones (Técnico/Cliente)</li> <li>• Controlar el cumplimiento de requisitos legales</li> </ul>	Ingeniero Residente	Informes de obra	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar planes de proyecto</li> <li>• Actualizar/modificación/remoción de estructuras</li> <li>• Alinear con requisitos legales/técnicos</li> <li>• Realizar ordenes de campo o solicitud de adicionales</li> </ul>	Ingeniero Residente Directos de Proyecto		

Documentos Relacionados	REQUISITOS CLIO
Procedimiento de Rellenos y excavaciones Procedimiento de cimentaciones Procedimiento para instalaciones subterráneas Procedimiento para obras exteriores y obras urbanísticas Instructivo para la elaboración de cortes de obra e informes de avance Instructivo para inspección de materiales	Ver matriz identificación de requisitos CLIO

Registros Relacionados	Recursos	Indicadores
7. Cortes de obra 8. Planos 9. Informes 10. Registros de inspección 11. Control de entrada y salida de la bodega de materiales 12. Planes de proyecto: plan de ejecución, plan HSE, plan de calidad 13.	6. Maquinaria: mezcladora, excavadora con orugas, pala cargadora, montacargas, bulldozer, aplanadora, motoniveladora. Grúa) 7. Equipo/instrumento de medición: Estaciones Topográficas, GPS, Niveles, cintas métricas. 8. Mano de obra: Maestros, oficiales de obras, obreros 9. Recursos hídricos (agua) 10. Agregados finos y gruesos 11. Transporte: Camionetas, Volquetas, camiones 12. Materiales (Ladrillos, Cemento, baldosa, perfiles metálicos, pegamento, etc). 13. Elementos de refuerzo	2. <b>Cumplimiento de cronograma</b> Actividades ejecutadas en tiempo programado / actividades programadas  3. <b>Actividades conformes entregadas al cliente</b>


#### CONTROL DE PROCESO

QA: Interventoría-residentes de obras

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
1. Control de los materiales comprados. 2. Competencia del personal 3. Correcto funcionamiento de la Maquinaria 4. Calibración y verificación de los equipos de medición	1. Verificar cuantía de aceros según especificaciones del diseño, distanciamientos y amarres 2. Verificar los refuerzos de vigas y arranques de elementos verticales estructurarles (si aplica) 3. Verificación de armado de formaleta, plomos y medidas. (si aplica) 4. Verificación que los resultados de laboratorio cumplan con las especificaciones solicitadas al proveedor 5. Pruebas de estanqueidad. 6. Control de recepción del concreto. 7. Control de recibos. 8. Nivelación topográfica. 9. Garantizar que se realice un adecuado vibrado cuando se vacié el concreto, también se puede golpear. 10. Verificar el fraguado del concreto. 11. Verificación de espesores de las placas de concreto 12. Verificación de verticalidad de las columnas y vigas (Si aplica) 13. Verificación de la instalación de las redes hidrosanitarias, eléctricas y de comunicación Vs especificaciones dadas 14. Verificación de los acabados	1. Cumplimiento de especificaciones contractuales, del cliente y del producto.  2. Validación del correcto funcionamiento de los sistemas y estructuras

### 17.3.3. Apoyo.

#### Proceso de Gestión Financiera

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS					
		PROCESO: Gestión Financiera y contable					
LIDER DEL PROCESO: Coordinador Financiero y contable							
OBJETIVOS DEL PROCESO: Asegurar el buen manejo y control del efectivo de caja y de los bancos, así como brindar información oportuna sobre la liquidez de todas las transacciones comerciales y financieras de la compañía, así como reportes a sus accionistas							
ALCANCE DEL PROCESO: Desde la detección de necesidades hasta la ejecución del presupuesto							
Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades		Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
Interno	Externo						
Gestión de proyectos	El cliente	1. Cuentas de cobros, comprobantes de egresos	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definir políticas, directrices y estrategias para fortalecer la gestión del proceso financiero.</li> <li>✓ Definir puntos de control que garanticen el cumplimiento de las metas propuestas en cada uno de los procedimientos.</li> <li>✓ Proyectar el presupuesto para la vigencia fiscal.</li> <li>✓ Proyectar programación para seguimiento y control de acciones, planes y programas, riesgos e indicadores del proceso</li> </ul>	Coordinador Financiero y contable	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Soportes de compras y servicios organizados</li> <li>✓ Comprobantes de egresos</li> <li>✓ Información de egresos</li> <li>✓ Informes contables</li> <li>✓ Presupuestos</li> <li>✓ Informes de estados financieros</li> <li>✓ Impuestos liquidados</li> </ul>	Procesos:
				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recibir soportes de compras y servicios y organizarlos</li> <li>✓ Elaborar comprobantes de egresos (Si son soporte de egresos y gastos)</li> <li>✓ Procesar la información financiera para obtener los asientos contables de acuerdo al tipo de transacción</li> <li>✓ Revisar y ajustar los informes contables</li> <li>✓ Realizar informes de los estados financieros</li> <li>✓ Facturar los servicios prestados</li> <li>✓ Elaborar los presupuestos requeridos por los procesos de Gestión de Proyectos, Licitaciones e interventoría</li> </ul>			
Licitaciones	Los accionistas El gobierno	2. Soportes de egresos y gastos					Licitaciones
Interventoría		3. Información contable					Externo
		4. Información del cliente					Entidades gubernamental

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificar el cumplimiento de los procedimientos.</li> <li>✓ Seguimiento al cumplimiento de las directrices financieras y presupuestales emitidas.</li> <li>✓ Revisar de los registros realizados por liquidación, contabilidad, presupuesto, tesorería y fondos especiales.</li> <li>✓ Revisar y presentar las conciliaciones financieras</li> <li>✓ Revisar y aprobar de las devoluciones tramitadas</li> <li>✓ Seguir a la presentación de informes financieros y presupuestales en las fechas establecidas.</li> <li>✓ Revisar y aprobar de la liquidación de proyectos</li> <li>✓ Revisión, verificación del trámite de las cuentas y/u obligaciones a proveedores y acreedores a pagar.</li> <li>✓ Revisar y verificar el trámite para pago de nomina</li> <li>✓ Revisar y verificar de los registros contables, presupuestales, de tesorería, de liquidación, de cobro persuasivo y de fondos especiales.</li> <li>✓ Verificar medición de la gestión del proceso mediante indicadores e informes financieros y presupuestales.</li> <li>✓ Seguir y evaluar los riesgos.</li> <li>✓ Seguir y medición a la ejecución del presupuesto.</li> </ul>			es
			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisar periódicamente los procedimientos, formatos, indicadores y riesgos para determinar la necesidad de actualizaciones (cambios, eliminaciones) del Proceso Gestión Financiera.</li> <li>✓ Elaborar planes de mejoramiento para subsanar las no conformidades y/o hallazgos detectados en las auditorias tanto internas como externas.</li> <li>✓ Diseñar acciones correctivas, preventivas y de mejora (ACPM) a fin de retroalimentar continuamente el proceso financiero.</li> </ul>			

Documentos Relacionados	Requisitos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tramite financiero para pago de cuentas y nomina</li> <li>2. Procedimiento para la gestión contable</li> <li>3. Base de datos: Movimiento diario de ingreso y egreso</li> <li>4. Manual para el registro de ingresos</li> <li>5. Procedimiento para el pago y legalización de avances</li> <li>6. Instructivo para la gestión de cheques</li> <li>7. Procedimiento de devoluciones</li> </ol>	Ver Matriz de requisitos legales


Registros Relacionados	Recursos	Indicadores	Riesgos
1. Formato de devoluciones 2. Formato liquidación 3. Formato de conciliación financiera	Contador Auxiliar contable Oficinas Presupuesto asignado	✓ Aumento de los ingresos a largo plazo: TIR de los proyectos ✓ Márgenes de ganancia: Medir el incremento de la utilidad operativa % de inversión/ ingresos	✓ Capacidad financiera de la empresa ✓ Reglas de división de pérdidas y ganancias ✓ Tasas de cambio ✓ Impuestos ✓ Efectos de la economía de escala en los precios de los materiales

**CONTROL DE PROCESO**

**QA: INTERVENTORÍA-RESIDENTES DE OBRAS**

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Verificación de la información contable ingresada al sistema  Cruce de información entre dinero saliente y dinero reportado con facturas	Balance General Plan anual de compras Estado de pérdidas y ganancias	1. Correcta consignación a los bancos. 2. Reporte de conciliación de cuentas con los bancos.

## Proceso de Talento Humano

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS					
		PROCESO: Talento Humano					
<b>LIDER DEL PROCESO:</b> Director de recursos humanos							
<b>OBJETIVOS DEL PROCESO:</b> Proveer personal de acuerdo a los requerimientos necesarios de cada perfil y asegurar su continua capacitación							
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b> Este proceso incluye a todo el personal que esté vinculado con la compañía. Inicia con la identificación de los perfiles requeridos y finaliza con las actualizaciones y acciones de mejora.							
Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE	
Interno	Externo						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión administrativa</li> <li>Gestión de mejora</li> <li>Gestión de Licitaciones</li> <li>Gestión de proyectos</li> <li>Gestión de recursos físicos</li> <li>Gestión de recursos humanos</li> </ul>	Requerimientos específicos del cliente	11. Requisitos de ley 12. Requisitos y especificación del Cliente 13. Requerimiento del personal necesario en cada área 14. Manual de funciones y responsabilidades 15. Perfiles y competencias 16. Hoja de vida 17. Registros de asistencia a capacitaciones 18. Evaluación del personal 19. Personal 20. Requerimiento para efectuar una novedad 21. Control de asistencia boral	<b>P</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar perfiles requeridos</li> <li>Definir los perfiles, competencias y experiencia requerida para cada cargo</li> <li>Definir los requerimientos necesarios para la vinculación del personal</li> <li>Definir los planes de capacitación acorde a cada caso y su evaluación</li> <li>Definir el plan de bienestar social de la organización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director de recursos humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfiles ocupacional, funciones y responsabilidades del cargo</li> <li>Plan de capacitación</li> <li>Plan de bienestar social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión administrativa</li> <li>Gestión de mejora</li> <li>Gestión de Licitaciones</li> <li>Gestión de proyectos</li> <li>Gestión de recursos físicos</li> <li>Gestión de recursos humanos</li> </ul> Entes gubernamentales: 7. Alcaldías 8. Gobernaciones  Entidades privadas	
			<b>H</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar y seleccionar del personal</li> <li>Contratar del personal</li> <li>Ejecutar planes de inducción y capacitación y su respectiva evaluación</li> <li>Ejecutar plan de bienestar social</li> <li>Elaborar de novedades del personal</li> <li>Administrar pagos de nómina</li> <li>Desvincular al personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director de recursos humanos</li> <li>Asistente de recursos humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal seleccionado, contratado y capacitado/contrato</li> <li>Evaluación del personal</li> <li>Análisis de evaluación</li> <li>Expediente del personal</li> <li>Pago de nómina</li> <li>Registros de novedades</li> <li>Registro de incentivos otorgados</li> </ul>		



					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta de finalización de contrato</li> <li>• Resultados médicos de egreso</li> </ul>		
			V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar desempeño</li> <li>• Seguir cumplimiento del plan de capacitación</li> <li>• Seguir cumplimiento del plan de bienestar social</li> <li>• Verificar pagos de nómina vs personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de recursos humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de competencia del personal</li> <li>• Informe del cumplimiento del plan de capacitación</li> <li>• Informe del cumplimiento del plan de bienestar social</li> </ul>	
			A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar de planes de capacitación</li> <li>• Actualizar de planes de bienestar social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Director de recursos humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes de capacitación actualizados</li> <li>• Planes de bienestar social actualizados</li> </ul>	

Documentos Relacionados	Requisitos
Manual de funciones y responsabilidades Instructivo para realizar inducciones – Cartilla de inducción Procedimiento de recursos humanos	Ver matriz de requisitos legales

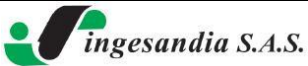
Registros Relacionados	Recursos	Indicadores
14. Pruebas psicotécnicas 15. Registro de inducción y capacitación 16. Expediente del personal 17. Copia pago de nómina	Humanos Medios de comunicación Físicos: infraestructura y elementos de oficina Equipos de computo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacantes abastecidas = No de vacantes abastecidas / # de vacantes</li> <li>• Cumplimiento de capacitación = # de capacitaciones realizadas / # de capacitaciones programadas</li> </ul>

**CONTROL DE PROCESO**

QA: Director de recursos humanos

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Expedientes del personal Requerimientos de perfiles	Evaluaciones del perfil Validación de información de cada miembro de la organización Evaluaciones de desempeño	Competencia del personal acorde

## Proceso de Compras

		CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS				
		PROCESO: Compras				
<b>LIDER DEL PROCESO:</b> Gerente administrativo						
<b>OBJETIVOS DEL PROCESO:</b> Asegurar que los recursos físicos necesarios, tanto en el área administrativa como en cada uno de los proyectos, se encuentran disponibles y en óptimas condiciones						
<b>ALCANCE DEL PROCESO:</b> Compra y mantenimiento de los recursos físicos requeridos para el funcionamiento de la organización y el desarrollo de los proyectos						
Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
Interno	Externo					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión administrativa</li> <li>Gestión de mejora</li> <li>Gestión de Licitaciones</li> <li>Gestión de proyectos</li> <li>Gestión de recursos físicos</li> <li>Gestión de recursos humanos</li> </ul>	Requerimientos específicos del cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Requisitos de ley</li> <li>✓ Requisitos y especificación del Cliente</li> <li>✓ Requerimientos de materiales</li> <li>✓ Requerimiento de proveedor</li> <li>✓ Especificaciones y cantidades de insumos</li> <li>✓ Inventario de materiales y equipos</li> <li>✓ Orden de compra</li> </ul>	<p><b>P</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar disponibilidad presupuestal</li> <li>Definir planes de mantenimiento de maquinaria y equipos</li> <li>Definir plan de servicios generales</li> </ul> <p><b>H</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buscar y negociar proveedores</li> <li>Solicitar y aprobar cotizaciones</li> <li>Comprar de materiales y equipos</li> <li>Recibir y revisar materiales, equipos</li> <li>Almacenar los materiales y equipos en óptimas condiciones</li> <li>Pagar a proveedores</li> <li>Ejecutar plan de mantenimiento</li> <li>Ejecutar plan de servicios generales</li> </ul> <p><b>V</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar y reevaluar proveedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente administrativo</li> <li>Coordinador de compras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de mantenimiento preventivo</li> <li>Plan de servicios generales</li> <li>Proveedor seleccionado</li> <li>Cotizaciones aprobadas</li> <li>Equipos y materiales disponibles en óptimas condiciones</li> <li>Facturas de compra</li> <li>Infraestructura en óptimas condiciones</li> <li>Diagnostico evolución de desempeño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión administrativa</li> <li>Gestión de mejora</li> <li>Gestión de Licitaciones</li> <li>Gestión de proyectos</li> <li>Gestión de recursos físicos</li> <li>Gestión de recursos</li> </ul>

			A	Actualizar plan de mantenimiento Actualizar plan de servicios generales Actualizar Kardex de proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planes de mantenimiento actualizados</li> <li>Planes de servicios generales actualizados</li> <li>Listado maestro de proveedores</li> </ul>	humanos
--	--	--	---	--	--	---------


Documentos Relacionados	Requisitos
Normatividad legal aplicable Procedimiento de selección y evaluación de proveedores Procedimiento de compras Procedimiento de almacén Política de proveedores	Ver matriz de requisitos legales

Registros Relacionados	Recursos	Indicadores
18. Remisiones 19. Requisitos y especificaciones 20. Certificados de calidad	Humanos Presupuesto Medios de comunicación Físicos: infraestructura y elementos de oficina Equipos de computo Maquinaria y equipos Vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retraso por falta de materiales = # de actividades con retraso / # total de actividades</li> <li>Material rechazado = # de veces que se rechaza un material/ total de pedidos</li> <li>Fallas prematuras de funcionamiento de equipos = N° equipos activos – N° equipos con fallas / Total equipos activos</li> </ul>

**CONTROL DE PROCESO**  
**QA: Gerente administrativo**

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Revisión de compras efectuadas Materiales almacenados	Validación del presupuesto utilizado Revisión de inventarios Revisión materiales obsoletos	Verificación de la eficiencia del proceso de compras

## Proceso de Mantenimiento

	<b>CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>
	<b>PROCESO: Mantenimiento</b>
<b>LIDER DEL PROCESO: Ingeniero de Mantenimiento</b>	
<b>OBJETIVOS DEL PROCESO:</b> Mantener y Controlar los equipos y maquinaria de la organización eficientemente, asegurando la continuidad de la operación de los procesos en los cuales participan.	
<b>ALCANCE DEL PROCESO: Desde el inicio hasta la finalización y liquidación del proyecto</b>	

Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso	CLIENTE
Interno	Externo					
Todos los procesos	Empresa de calibración	Solicitud de reparación de provenientes de las obras	<b>P</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los equipos críticos para la operación</li> <li>Elaborar cronograma de mantenimientos preventivo y correctivo</li> <li>Definir cronograma para la ejecución del mantenimiento</li> <li>Verificar la disponibilidad de repuestos y materiales para la ejecución de los mantenimientos.</li> <li>Generar plan de verificación y calibración de los equipos de medición (Equipos de metrología)</li> </ul>	Ingeniero de Mantenimiento	Equipos/maquinaria en óptimas condiciones	Todos los procesos
			<b>H</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecutar mantenimiento preventivos</li> <li>Ejecutar mantenimiento correctivos</li> <li>Realizar reporte y análisis de causas de las fallas presentadas en la maquinaria.</li> <li>Se ejecutan o gestionan las reparaciones necesarias, garantizando la disponibilidad de los equipos en operación</li> <li>Se reciben los equipos y vehículos procedentes de las obras, se verifica su estado y se programan actividades de mantenimiento correctivo o preventivo, según sea necesario</li> <li>Seleccionar equipos y vehículos para compra y/o renovación. Realizar la solicitud de compra.</li> </ul>			
					Planes de Acción	


Proveedor		Entradas del Proceso	Actividades	Responsable actividad	Salidas del Proceso
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar las no conformidades identificadas de acuerdo a las actividades ejecutadas, definir acciones y dar tratamiento a la no conformidad.</li> <li>Se realiza la medición de los indicadores del proceso y se elabora el informe de gestión para presentarlo a la Gerencia</li> </ul>		
			<p>Se toman acciones correctivas para eliminar la causa de las no conformidades reales, y se toman acciones preventivas para eliminar las causas de las no conformidades potenciales o riesgos.</p>		

Documentos Relacionados	Requisitos
Procedimiento para el control de equipos.	Ver matriz de requisitos legales

Registros Relacionados	Recursos	Indicadores
Check List mantenimiento preventivo Reporte de mantenimiento correctivo	Herramientas Mano de Obra Lubricantes Aceite	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cumplimiento plan de mantenimiento preventivo</b> (Actividades ejecutadas/Actividades programadas) X 100%</li> <li><b>Cumplimiento plan de mantenimiento correctivo</b> (Actividades ejecutadas/Actividades programadas) X 100%</li> <li><b>Plan de mantenimiento equipos metrológicos</b> (Actividades ejecutadas/Actividades programadas) X 100%</li> </ul>

## 17.4. Proceso de licitaciones

Teniendo en cuenta que el proceso más crítico de la compañía es el proceso de licitaciones, se desarrolló un procedimiento para la elaboración de las mismas. El cual se muestra a continuación:

	<b>Nombre del proceso:</b> <b>LICITACIONES</b>	<b>Código:</b> PROD-LC-P-001
		<b>Versión:</b> 01
	<b>Nombre del procedimiento:</b> Procedimiento para la elaboración de Propuestas para licitaciones	<b>Vigente desde:</b>
		<b>Página 150 de 200</b>

### OBJETO

Este procedimiento establece la organización, metodología y responsabilidades en la preparación de propuestas para aplicar a las diferentes licitaciones de obras públicas en curso.

### ORGANIZACIÓN DE LA GERENCIA DE PROPUESTAS

El coordinador de licitaciones tiene la responsabilidad de realizar las búsquedas de licitaciones mediante la consulta de los portales de contratación y los medios impresos. Igualmente se encarga de identificar las invitaciones directas de acuerdo con su pertinencia y seleccionar el equipo humano para asignarlo al análisis de la licitación, integrado por un abogado, un contador o economista y un ingeniero civil.

### EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

Para dar inicio a la preparación de la propuesta, el coordinador de licitaciones puede convocar a una reunión con todos los interesados, realizar una tele conferencia, o simplemente dar indicaciones a través de un correo electrónico.

En esta reunión, el coordinador de licitaciones ilustra los aspectos característicos y relevantes de la propuesta y define el programa de ejecución en conjunto con los asistentes.

Se revisan los siguientes aspectos:

- Programa de la propuesta
- Horas Hombre estimadas
- Aspectos relevantes del proyecto
- Tecnología y maquinaria a utilizar

- Riesgos (operacionales, financieros, estratégicos, constructivos y de seguridad y salud en el trabajo)
- Metodología para la preparación
- Fechas clave
- Competidores y posibles socios para establecer uniones temporales

Una vez terminada la reunión, el asistente de licitaciones debe emitir un acta de reunión (o e-mail) con los comentarios y acuerdos hechos por los participantes y el equipo de trabajo se encargará de evaluar la viabilidad técnica y económica de la licitación, para determinar la conveniencia de participación y por ende, de comenzar o no el proceso de preparación de la propuesta. Este análisis incluye la revisión del alcance, la disponibilidad de recursos, condiciones contractuales, entre otros aspectos.

### **ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA**

La elaboración de la propuesta contempla las siguientes fases:

Preparación de la documentación legal y financiera requerida de acuerdo a los términos de referencia;

Consolidación de la información referente a la experiencia y capacidad de INGESANDIA S.A.S., y de los miembros del equipo de trabajo.

Elaboración de la propuesta técnica, que comprenda el objeto, la metodología y los productos esperados como resultado de la ejecución del contrato, y

Elaboración de la propuesta económica de acuerdo con el presupuesto establecido por la entidad contratante y consecuente con las actividades y objetivos del proyecto a contratar.

### **EL REVISIÓN Y ARMADO DE LA PROPUESTA**

El coordinador de proyectos en conjunto con el asistente de licitaciones realiza una revisión detallada de la propuesta técnica, comercial y demás anexos que se presentaran en el proceso licitatorio. Una vez aprobada procede al envío y radicación de la propuesta en el lugar señalado y antes de la hora límite.

Como evidencia de este proceso de revisión final y cierre de la propuesta, quedan, en el archivo general de la compañía, los siguientes documentos (físicos y electrónicos):

- Las propuestas técnicas, jurídicas y .financieras
- Documentos adjuntos
- Actas de reunión.
- Los documentos relativos al análisis de riesgos y viabilidades

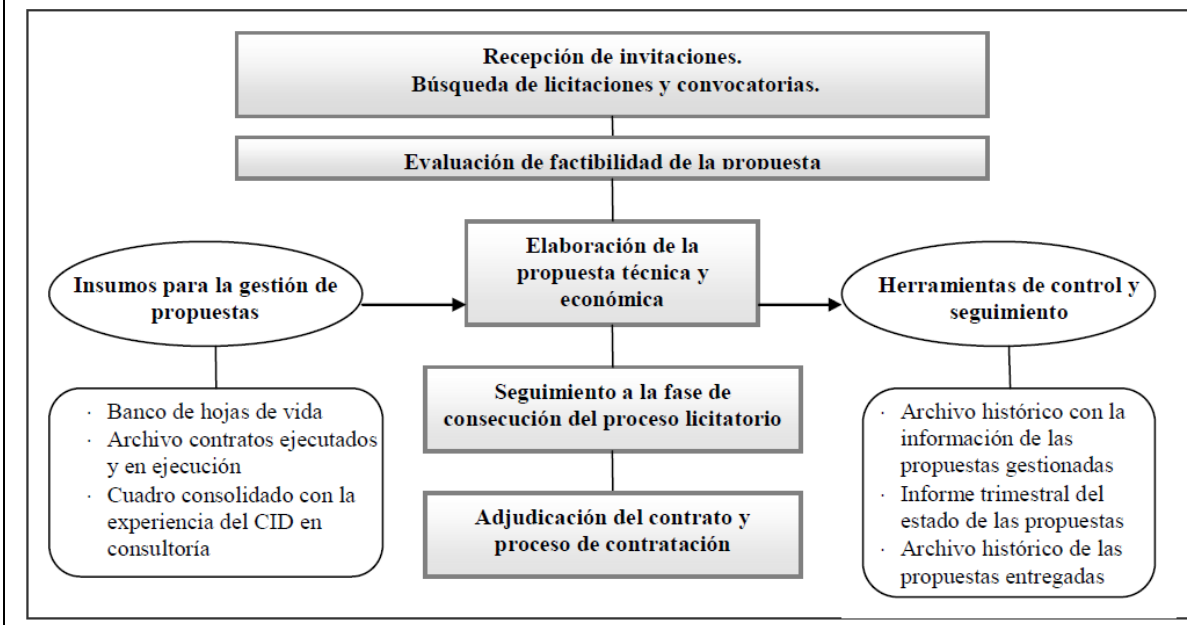


## SEGUIMIENTO A LA FASE DE CONSECUCCIÓN DEL PROCESO LICITATORIO

Una vez es entregada la propuesta técnica y económica a la entidad contratante, se hace seguimiento al proceso licitatorio, hasta la fase de publicación del informe de evaluación y el posterior informe de adjudicación. Si resulta pertinente y de acuerdo con los resultados de la evaluación, se presentan observaciones al pliego o a la evaluación.

## ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

En los casos en que el contrato es adjudicado a INGESANDIA S.A.S., la información es suministrada al Proceso Jurídico, el cual se encarga de adelantar el proceso de contratación.



Así mismo se definió el perfil para el cargo del coordinador de licitaciones de forma que el proceso tenga un líder con la formación y experiencia necesarios

<b>NOMBRE DEL CARGO:</b>		COORDINADOR DE LICITACIONES	
<b>PROCESO AL QUE PERTENECE:</b>		LICITACIONES	
<b>CARGO AL QUE REPORTA:</b>		GERENTE	
<b>ROL – PROPÓSITO:</b>		El coordinador de Licitaciones es la persona encargada de consultar diariamente en los diferentes medios, las licitaciones, concursos o convocatorias abiertas y en los cuales la compañía pueda participar, responsable de preparar correctamente la documentación necesaria y presentar la propuesta oportunamente.	
<b>PERSONAL A CARGO:</b>		Asistente de Licitaciones.	
<b>PERFIL</b>			
<b>EDUCACIÓN</b>	<b>FORMACIÓN</b>	<b>EXPERIENCIA</b>	<b>HABILIDADES</b>
Profesional en Ingeniería Civil con Especialización en Gerencia de proyectos	Contratación Estatal, programas ofimáticos (excel, project, autocat)	3 años en el área de licitaciones de obras civiles	Liderazgo Comunicación Compromiso Trabajo en Equipo Trabajo bajo presión Toma de decisiones Resolución de problemas Compromiso organizacional
<b>FUNCIONES</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Búsqueda y selección de licitaciones a través del portal SECOP (Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas) y otras páginas en Internet.</li> <li>2. Reunir toda la documentación necesaria para la presentación de las propuestas.</li> <li>3. Definir consorciados de acuerdo a la necesidad de la propuesta.</li> <li>4. Definir que Personal Calificado se requiere para la elaboración de propuestas técnicas y económicas dentro de plazos estipulados, haciendo seguimiento de las mismas hasta la adjudicación.</li> <li>5. Elaboración de programaciones, presupuestos, análisis unitarios, informes y demás documentos de cada uno de los proyectos.</li> <li>6. Mantener la documentación actualizada para la presentación de licitaciones.</li> <li>7. Realizar trámites con entidades públicas, municipalidades y otras.</li> <li>8. Asistir a actividades de entrega de información.</li> <li>9. Revisión y elaboración de licitaciones.</li> <li>10. Información del avance de evaluación y calificación de licitaciones.</li> <li>11. Mantener conocimiento actualizado respecto a las fechas pertinentes a los proyectos, así como su documentación.</li> <li>12. Cumplir con las demás actividades y tareas que su Jefe inmediato le asigne.</li> </ol>			

### **AUTORIDADES EN EL SG**


1. Coordinar, administrar y supervisar la planeación e implementación del proceso a su cargo.
2. Promover planes de mejoramiento en los procesos de calidad.
3. Proponer, establecer e implementar conjuntamente con el Coordinador de Calidad los procedimientos del SGC del proceso a su cargo.

### **RESPONSABILIDADES EN EL SG**

1. Cumplir y hacer cumplir las normas, políticas y procedimientos establecidos en los manuales del SG de la empresa.
2. Influir positivamente en el proceso, fomentando la cultura de la mejora continua y el cambio.
3. Elaborar el diagrama de flujo del proceso a cargo.
4. Liderar en la empresa el cumplimiento de las políticas y objetivos de calidad.
5. Establecer conjuntamente con el Coordinador de Calidad los indicadores del Sistema de gestión de Calidad.
6. Realizar la revisión del sistema de gestión de calidad en el departamento.

## 18. DOCUMENTACIÓN DEL SGC

Teniendo en cuentas las falencias identificadas en la documentación del anterior sistema de gestión se rediseñaron los 6 procesos obligatorios de norma en los cuales se estableció como metodología de documentación diseñar estos procedimientos utilizando diagramas de flujo con el objetivo de que estos sean más amigables a los usuarios del SGC facilitando su respectivo entendimiento e implementación.

	<b>Nombre del proceso:</b> MEJORA CONTINUA	<b>Código:</b> PROD-MC-01
		<b>Versión:</b> 01
	<b>Nombre del procedimiento:</b> CONTROL DE DOCUMENTOS	<b>Vigente desde:</b>
		<b>Página</b> 155 de 200

### INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCEDIMIENTO

<b>OBJETIVO</b>
Describir las actividades que se deben llevar a cabo para el control de los documentos internos y externos que se generen dentro del Sistema de Gestión de la Calidad
<b>ALCANCE</b>
Este procedimiento aplica para todos los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad y su contenido debe ser conocido por el personal cuyas funciones involucren la elaboración, aplicación y control de documentos internos y externos.
<b>POLÍTICAS DE OPERACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación permanente con dueños de proceso sobre el Sistema de Gestión de Calidad.</li> <li>• Retroalimentación oportuna del comportamiento del Sistema de Gestión de Calidad a la alta Dirección.</li> <li>• Todos los documentos deben ser enviados a la persona encargada del Sistema de Gestión de Calidad para su revisión en cuanto a forma y adecuación.</li> <li>• Es responsabilidad de cada dueño de proceso mantener actualizado el listado maestro control de documentos internos y externos de su proceso. La persona encargada del Sistema de Gestión de Calidad es responsable de verificar y hacer seguimiento al control de dichos documentos.</li> <li>• Los únicos cargos autorizados para aprobar documentos son: Gerente General, Directores de área, Jefes de proceso.</li> <li>• Todos los documentos internos se deben incluir en el listado maestro control de documentos internos.</li> <li>• Los documentos externos aplicables al proceso se deben incluir en el listado maestro control de documentos externos.</li> <li>• Solo los documentos vigentes deben quedar relacionados en los listados maestros.</li> <li>• Los documentos internos estarán disponibles en la oficina de la persona encargada del Sistema de Gestión de Calidad en medio magnético y en los puntos de uso de forma impresa. Los documentos que requieran de una socialización a otros</li> </ul>

procesos, podrán ser distribuidos en medio físico o magnético. El control y seguimiento de esta distribución se hará a través de los listados maestros, identificando que proceso tiene copia de estos documentos.

- Los documentos internos generados dentro del SGC deben cumplir con los requisitos establecidos en el instructivo para la elaboración de documentos.
- Los documentos obsoletos se conservan y están disponibles solo en medio magnético, la persona encargada del Sistema de Gestión de Calidad y el dueño de proceso que generó dicha información serán los responsables de llevar este histórico en sus archivos e igualmente de su identificación para evitar su uso no intencionado.
- Los documentos originales que se encuentren obsoletos y sus copias en medio físico, se deberán destruir, o en su defecto se podrán utilizar como material reciclado siempre y cuando se ubiquen en un sitio previsto para ello y sus hojas se encuentren marcadas con una X de tal manera que cubra la información que estas contengan.
- Se deberán eliminar las copias magnéticas que hayan sido entregadas a otros procesos una vez se reemplacen por las nuevas versiones.
- Las revisiones de los documentos y los cambios a que tengan lugar, se deben identificar con fecha en la tabla de control que aparece en la portada de cada documento (si aplica) y en el listado maestro de control de documentos internos, adicionalmente, también se identificarán dentro del mismo documento con letra inclinada, si el documento en la siguiente revisión tiene cambios, los anteriores identificados se dejarán con letra normal y a los nuevos se les aplica el formato de letra inclinada.
- El control de los documentos aplica para procedimientos, instructivos, manuales, programas y planes de proceso.
- Los registros son un tipo especial de documento y se controlan mediante el procedimiento control de registros.
- Todo el personal es responsable de utilizar los documentos de acuerdo a lo establecido en este procedimiento.

#### DEFINICIONES

**Información:** Datos que poseen significado.

**Documento:** Todo aquel que tiene información cómo: especificaciones, instrucciones de trabajo, planos, registros, guías, procedimientos, y se pueden encontrar en cualquier forma o tipo de medio. La Norma ISO 9000:2005, apartado 3.7.2, ofrece los siguientes ejemplos: papel, disco magnético, electrónico u óptico.

**Documento Interno:** Información generada y necesaria para la eficaz planificación, operación y control de los procesos, tales como: planes de proceso, procedimientos, instructivos, manuales, programas.

**Documento Externo:** Información que no es elaborada pero necesaria para la eficaz planificación, operación y control de los procesos, ejemplos de éstos son: leyes, resoluciones, normas, códigos, manuales de mantenimiento u otro documento relacionado con el cliente y otras partes interesadas.

**Documento Controlado:** Que se definan los controles necesarios para aprobar, revisar, actualizar y asegurar que se identifican los cambios y el estado de revisión y versión actual de los documentos. Se controlan mediante la aplicación de este procedimiento.

**Documento Obsoleto:** Que ha perdido su vigencia u objetivo para el que fue creado.

Puede ser reemplazado por una nueva versión o eliminado del sistema al no

continuar en éste. <b>SGC:</b> Sigla que significa Sistema de Gestión de la Calidad.
<b>PRODUCTO O SERVICIO</b>
Documentos controlados

## DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO

No.	Simbología: ○ Operación, □ Inspección, ◇ Decisión, ⇒ Transporte, ⊖ Demora, ▽ Almacenamiento o Archivo			
	Responsable	Descripción (actividad o tarea)	Tipo de Actividad	Registro
1	Líderes de proceso	Identificar la necesidad de elaborar, modificar ó adquirir un documento para asegurar la eficaz planificación, operación y control del proceso.	○	Solicitud de documentos
2	Coordinador Mejora Continua	Autorizar la elaboración, modificación ó adquisición del documento nuevo.	○	Aprobación solicitud
3	Coordinador Mejora Continua	Recolectar y determinar qué información se necesita para elaborar o modificar el documento interno.	□	No aplica
4	Líder de proceso / equipo de trabajo	Elaborar el borrador del documento o la modificación correspondiente.	○	No aplica
5	Líder de proceso	Revisar el documento para verificar si éste cumple con el objetivo y alcance planteado, y con los requisitos en el instructivo de elaboración de documentos. Enviar una copia a la persona encargada del SGC para su revisión en cuanto a forma y adecuación.	□	No aplica
6	Líder de Proceso	Aprobar edición de acuerdo a requisitos establecidos.	○	Portada del documento
7	Coordinador Mejora Continua	Recoger el documento obsoleto de los puntos de uso, si aplica, ya que puede ser un documento elaborado por primera vez o un documento externo no incluido antes en el	○	No aplica

No.	Simbología: ○ Operación, □ Inspección, ◇ Decisión, ⇒ Transporte, ▢ Demora, ▽ Almacenamiento o Archivo			
	Responsable	Descripción (actividad o tarea)	Tipo de Actividad	Registro
		proceso.		
8	Líder de proceso / Equipo de trabajo	Distribuir y difundir el nuevo documento (interno o externo) a los puntos de uso para su utilización. Se debe entregar una copia del nuevo documento interno en medio magnético a la persona encargada del SGC para su archivo.	□	No aplica
9	Coordinador Mejora Continua	Actualizar los listados maestros de documentos internos y/o externos, según sea el caso.	○	Listado Maestro Control de Documentos Internos y/o Externos
10	Coordinador Mejora Continua	Proteger los documentos durante su habitual utilización (polvo, humedad, temperatura, plagas, etc.), para mantener su legibilidad y conservación.	○	No aplica
11		Finaliza procedimiento	N/A	N/A

	<b>Nombre del proceso:</b> MEJORA CONTINUA	<b>Código:</b> PROD-MC-02
		<b>Versión:</b> 01
	<b>Nombre del procedimiento:</b> CONTROL DE REGISTROS	<b>Vigente desde:</b>
		<b>Página</b> 159 de 200

#### INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCEDIMIENTO


<b>OBJETIVO</b>
Describir las actividades que se deben llevar a cabo para el control de los registros internos y externos que se generen dentro del Sistema de Gestión de la Calidad
<b>ALCANCE</b>
Este procedimiento aplica para todos los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad y su contenido debe ser conocido por el personal cuyas funciones involucren la elaboración y el control de registros.
<b>POLÍTICAS DE OPERACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación permanente con dueños de proceso sobre el Sistema de Gestión de Calidad.</li> <li>• Retroalimentación oportuna del comportamiento del Sistema de Gestión de Calidad a la alta Dirección.</li> <li>• Es responsabilidad de cada dueño de proceso mantener el control de los registros generados en sus actividades, identificándolos en el listado maestro control de registros.</li> <li>• Para el diligenciamiento de los formatos que se encuentran en medio físico, se debe utilizar bolígrafo de tinta permanente.</li> <li>• Proteger los registros físicos de humedad, polvo, temperatura, plagas, etc., de manera que estos permanezcan legibles en el tiempo de acuerdo a lo estipulado en su retención (archivo activo)</li> <li>• Para la protección de los registros magnéticos que se encuentran almacenados en los equipos portátiles como de escritorio, está programada <i>una copia automática en diferentes momentos del día a los archivos que se van modificando, esta copia se realiza en un equipo de respaldo que se tiene para tal fin. La herramienta está programada para copiar ciertos directorios y subdirectorios, así que la información que se encuentra fuera de estos, no es respaldada.</i></li> </ul>
<b>DEFINICIONES</b>
<p><b>Registro:</b> Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia objetiva de actividades desempeñadas.</p> <p><b>Evidencia objetiva:</b> Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo. La evidencia objetiva puede obtenerse por medio de la observación, medición, ensayo/prueba u otros medios.</p> <p><b>Formato:</b> Utilizado para registrar datos requeridos por el Sistema de Gestión de la Calidad. Un formato se transforma en un registro cuando se le incorporan datos.</p>
<b>PRODUCTO O SERVICIO</b>
Listado Maestro de Registros



## DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO

No.	Simbología: ○ Operación, □ Inspección, ◇ Decisión, ⇒ Transporte, ▢ Demora, ▽ Almacenamiento o Archivo			
	Responsable	Descripción (actividad o tarea)	Tipo de Actividad	Registro
1	Líderes de proceso	Definir los formatos necesarios para demostrar la conformidad de los procesos, productos y del SGC de la Organización.	○	Solicitud de Documentos
2	Líderes de proceso	Elaborar el nuevo formato que va a proporcionar evidencia objetiva de la actividad desempeñada.	○	Instructivo Elaboración de Documentos
3	Coordinador Mejora Continua	Planificar el control del nuevo formato, incluyéndolo en el Listado Maestro Control de Registros, en el cual se deberán especificar los siguientes parámetros: su identificación (código y nombre), el responsable de su protección, su almacenamiento y recuperación (medio magnético o físico, ubicación y nivel de acceso), el tiempo para su retención y la disposición final.	□	Listado Maestro Control de Registros
4	Coordinador Mejora Continua	Archivar el registro en el lugar previsto para su almacenamiento, verificando que exista una perfecta organización para facilitar su recuperación.	○	No aplica
5	Coordinador Mejora Continua	Para la protección de los registros físicos y magnéticos se debe tener en cuenta lo expuesto en las disposiciones generales de este procedimiento.	□	No aplica
6	Coordinador Mejora Continua	De acuerdo a lo planificado en la actividad 3, proceder a realizar la acción para su disposición final.	○	No aplica

No.	Simbología: ○ Operación, □ Inspección, ◇ Decisión, ⇒ Transporte, ⊖ Demora, ▽ Almacenamiento o Archivo			
	Responsable	Descripción (actividad o tarea)	Tipo de Actividad	Registro
7	Líder de proceso / Equipo de trabajo	Revisar periódicamente los formatos con el fin de identificar cambios que se requieran para el registro de las actividades de cada proceso.	○	No aplica
8	Líder de proceso / Equipo de trabajo	Realizar los cambios al formato y volver a la actividad 3, para planificar nuevamente su control de acuerdo a las modificaciones realizadas.	□	Listado Maestro Control de Registros
9		Finaliza procedimiento	N/A	N/A

	<b>Nombre del proceso:</b> MEJORA CONTINUA	<b>Código:</b> PROD-MC-03
		<b>Versión:</b> 01
	<b>Nombre del procedimiento:</b> ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y DE MEJORA	<b>Vigente desde:</b>
		<b>Página 161 de 200</b>

<b>OBJETIVO</b>
Identificar, analizar y ejecutar las acciones necesarias para eliminar o mitigar las causas de las no conformidades reales y/o potenciales; y desarrollar las acciones de mejora detectadas en el proceso.
<b>ALCANCE</b>
Aplica para todos los procesos del Sistema de Gestión, desde la identificación y detección de hallazgos en las diferentes fuentes hasta el seguimiento y cierre de los mismos.
<b>POLÍTICAS DE OPERACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es responsabilidad de cada líder de proceso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Socializar los documentos que aprueba, al personal que interacciona en el documento.</li> <li>• Hacer cumplir los requisitos establecidos en los documentos aprobados.</li> <li>• Actualizar los documentos del SIG cuando la normatividad y documentos Externos aplicables cambien.</li> <li>• Revisar y/o actualizar los documentos del SIG cada vez que se requiera, como máximo cada 2 años, con apoyo del referente SIG de la dependencia.</li> </ul> </li> <li>2. Es responsabilidad del Líder del Proceso revisar periódicamente la vigencia de la normatividad y documentos Externos aplicables.</li> <li>3. Para la identificación de las acciones correctivas o preventivas, siempre se deberá realizar</li> </ol>

el análisis de causas raíces de los hallazgos, de acuerdo a la metodología establecida para tal fin.

4. El seguimiento y cumplimiento de las acciones propuestas en el plan de mejoramiento será responsabilidad del Líder de cada proceso.
5. El cierre de las acciones planteadas en el plan de mejoramiento serán responsabilidad de Calidad.
6. La herramienta de Auto Evaluación debe de ser empleada para el seguimiento de la Gestión del Proceso, con una frecuencia de revisión trimestral.
7. Las acciones de mejoramiento derivadas del seguimiento al proceso a través de la herramienta de Auto Evaluación, deben ser incorporadas al plan de mejoramiento y ejecutadas dentro del ejercicio de autocontrol, auto gestión y autorregulación en pro del Mejoramiento Continuo.

## DEFINICIONES

**Acciones correctivas.** Conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Nota 1. Puede haber más de una causa para una no conformidad.

Nota 2. La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse, mientras que la acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda.

**ACPM:** *Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora.*

**Acciones preventivas.** Conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial indeseable.

Nota 1. Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

Nota 2. La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda, mientras que la acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse.

**Adecuación:** Suficiencia de las acciones para cumplir los requisitos.

**Conveniencia:** Grado de alineación y coherencia del objeto de revisión con las metas y políticas organizacionales.

**Concesión:** Autorización para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados.

**Corrección:** Acción inmediata que se toma para solucionar la no conformidad real en el momento que se presenta.

Nota. Los tipos de corrección pueden ser: Reproceso, Reparación, Reclasificación, Concesión, Permiso de desviación y/o Desecho.

**Desecho:** Acción tomada sobre un producto no conforme para impedir su uso inicialmente previsto.

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

**Eficacia de la acción:** Elemento planeado que nos permitirá evidenciar cuando la acción correctiva, preventiva y de mejora fue eficaz. Es decir, cuando se elimina la causa real o potencial del problema y se impide que vuelva a ocurrir.

**Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

**Efectividad:** Medida del impacto de la gestión tanto en el logro de los resultados planificados, como en el manejo de los recursos utilizados y disponibles.

**Hallazgo:** Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.

*Nota 1: Los hallazgos de la auditoría pueden indicar tanto conformidad o no conformidad con los criterios de auditoría, como oportunidades de mejora.*

**Incidente:** Evento (s) relacionado (s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), o víctima mortal.

*Nota 1: un accidente es un incidente que da lugar a una lesión, enfermedad o víctima mortal.*

*Nota 2: un incidente en el que no hay lesión, enfermedad ni víctima mortal también se puede denominar como "casi-accidente" (situación en la que casi ocurre un accidente).*

**Instrumento de Seguimiento a Planes de Mejoramiento:** Herramienta a través del cual se planifican y organizan actividades continuas que proveen información sobre el progreso de las

acciones correctivas, preventivas y de mejora establecidas para cumplir con los indicadores y las metas de los hallazgos identificados por las diferentes fuentes. La administración de ésta herramienta estará a cargo de la Oficina de Control Interno, en su rol de evaluación y seguimiento.

**Mejora continua:** Acción permanente realizada con el fin de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos y optimizar el desempeño.

**Mesa de trabajo:** Reunión en la cual participan quienes identifican el hallazgo (ente auditor, líder del proceso, etc), profesional de control interno, el referente, profesional equipo SIG y los responsables directos de ejecutar la acción, con el fin de dejar en firme las acciones correctivas, preventivas y de mejora que se incluirán en el Instrumento Seguimiento a planes de mejoramiento.

**No conformidad.** Incumplimiento de un requisito

**Punto de Control de la actividad** ✓ : Indica que la actividad es una revisión o verificación del cumplimiento de requisitos necesario para el desarrollo del objetivo del procedimiento.

**Reclasificación:** Variación de la clase de un producto no conforme, de tal forma que sea conforme con requisitos que difieren de los iniciales.

**Referente:** Funcionario delegado por el líder del proceso encargado de coordinar y controlar las actividades relacionadas con el plan de mejoramiento institucional.

**Requisito.** Necesidad o expectativa, generalmente implícita u obligatoria.

Nota 1. "generalmente implícita" significa que es habitual o una práctica común para la entidad, sus clientes y otras partes interesadas, el que la necesidad o expectativa bajo consideración esté implícita.

Nota 2. La palabra obligatoria, se refiere, generalmente, a disposiciones de carácter legal.

Nota 3. Pueden utilizarse calificativos para identificar un tipo específico de requisito, por ejemplo, requisito de un producto y/o servicio, requisito de la gestión de la calidad, requisito del cliente.

Nota 4. Los requisitos para la realización de un producto o la prestación de un servicio se refieren, pero necesariamente no se limitan, a aquellos que una entidad debe cumplir para satisfacer al cliente o cumplir una disposición legal.

Nota 5. Un requisito especificado es aquel que se declara, por ejemplo, en un documento.

Nota 6. Los requisitos pueden ser generados por las diferentes partes interesadas.

**Reparación:** Acción tomada sobre un producto no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización.

**Reproceso:** Acción tomada sobre un producto no conforme para que cumpla con los requisitos.

**Revisión.** Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, la adecuación, eficacia, eficiencia y efectividad del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos. Ejemplo revisión por la dirección, revisión del diseño y el desarrollo, revisión de los requisitos del cliente y revisión de no conformidades.

#### PRODUCTO O SERVICIO

Eliminación de No Conformidades detectadas a través de la aplicación de Acción correctiva, preventiva o de mejora

Desarrollo de acciones correctivas, preventivas y de Mejora.

**DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO**

No.	Simbología: ○ Operación, □ Inspección, ◇ Decisión, ⇒ Transporte, ⊖ Demora, ▽ Almacenamiento o Archivo			
	Responsable	Descripción (actividad o tarea)	Tipo de Actividad	Registro
1	Profesional Sistema de Gestión	<p><b>Notificación de hallazgo o no conformidad:</b> Cuando se detecte oficialmente una no conformidad, de acuerdo a informes de auditoría, reportes de partes interesadas u otros informes de acuerdo a las fuentes identificadas en este procedimiento, los profesionales del Sistema de Gestión darán a conocer al líder del proceso a través de memorando interno o correo electrónico institucional dicha no conformidad o hallazgo, asegurándose que el líder de proceso recibió y entendió el comunicado.</p> <p>A partir de la recepción de dicha comunicación, el líder de proceso tendrá 15 días hábiles para enviar Calidad, la solicitud de acciones correctivas, preventivas y de mejora debidamente diligenciada.</p>	○	Memorando
2	Líderes de proceso Equipo de trabajo Profesional sistema de Gestión	<p><b>Identificar y analizar los hallazgos de las diferentes fuentes:</b> El líder de proceso cita a mesa de trabajo para extraer los hallazgos encontrados del informe o documento, entendiéndose como hallazgo, aquella situación indeseable o que puede ser mejorada, y analizar si el hallazgo es procedente a su proceso, en los casos que no sea procedente informar a la persona que le notificó del hallazgo. El origen o fuente de la acción puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditorías internas y externas</li> <li>• No conformidades reportadas por los responsables de la prestación del servicio</li> <li>• Revisión por la Dirección</li> <li>• Análisis de los indicadores de gestión</li> <li>• Encuestas de la satisfacción del cliente</li> <li>• Quejas, reclamos o sugerencias</li> </ul>	○	N/A


No.	Simbología: ○ Operación, □ Inspección, ◇ Decisión, ⇒ Transporte, ▢ Demora, ▽ Almacenamiento o Archivo			
	Responsable	Descripción (actividad o tarea)	Tipo de Actividad	Registro
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados de las autoevaluaciones trimestrales</li> <li>Mapa de riesgos (Riesgos Materializados)</li> <li>Informe del producto no conforme</li> <li>Situación o no conformidad detectada por cualquier empleado</li> </ul>		
3	Líderes de proceso Equipo de trabajo Profesional sistema de Gestión	<p>✓ <b>Analizar las causas raíces que están originando el hallazgo</b> por el cual se genera la acción, para definir la acción a implementar en la solicitud de acciones correctivas, preventivas y de mejora, continuar con los siguientes pasos: Los profesionales del Sistema de Gestión prestarán apoyo para implementar la metodología de análisis de causas raíces en los casos en que el líder del proceso lo solicite.</p>	□	Reporte de Análisis de Causas
4	Líderes de proceso Equipo de trabajo	<p><b>Diligenciar registro de Solicitud de acciones correctivas, preventivas y de mejora (ACPM):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El detalle de la fuente es el nombre del informe o documento dado por quien detecto el hallazgo.</li> <li>Seleccionar de la lista desplegable el proceso afectado.</li> <li>Evaluar el tipo de acción propuesta, puede ser: correctiva, preventiva o de mejora.</li> </ul>	○	Solicitud de acciones correctivas, preventivas y de mejora
5	Líderes de proceso Equipo de trabajo	<p><b>¿El hallazgo está contemplado en el Plan de Mejoramiento?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el hallazgo está contemplado en el Plan de Mejoramiento, identificado por otra fuente, se debe diligenciar el registro en las columnas correspondientes a la identificación del hallazgo y análisis de causas, así como la columna acción formulada,</li> </ul>	N/A	N/A

No.	Simbología: ○ Operación, □ Inspección, ◇ Decisión, ⇒ Transporte, ⊖ Demora, ▽ Almacenamiento o Archivo			
	Responsable	Descripción (actividad o tarea)	Tipo de Actividad	Registro
		<p>en donde se debe digitar el Número de acción o acciones previamente establecido(s) y continuar con la actividad (9).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el hallazgo no está contemplado en el Plan de Mejoramiento, continúe con la siguiente actividad (6).</li> </ul>		
6	Líderes de proceso Equipo de trabajo	<p><b>Definir plan de mejoramiento:</b> Identificadas las causas raíces, se propone un plan de mejoramiento que permita eliminar dichas causas de las no conformidades detectadas. Este plan de mejoramiento describe las actividades, responsables, recursos, metas, indicador y fechas de inicio y finalización de la acción.</p>	○	N/A
7	Líderes de proceso Equipo de trabajo	<p><b>Ajustar el plan de mejoramiento:</b> El plan de mejoramiento se ajusta de acuerdo a los controles según la identificación de peligros y valoración del riesgo asociados a las actividades propuestas; con el apoyo del profesional de S&amp;SO.</p>	○	Plan de Mejoramiento
8	Líderes de proceso Equipo de trabajo	<p><b>Enviar la solicitud de acciones correctivas, preventivas y de mejora a Calidad:</b> Una vez la mesa de trabajo haya realizado los ajustes y terminado de diligenciar la solicitud de acciones correctivas, preventivas y de mejora, la remite con memorando interno y correo electrónico institucional a Calidad para su validación.</p> <p>Nota: esta actividad se debe realizar en los siguientes 15 días hábiles siguientes a la notificación del hallazgo al proceso o a la detección de la no conformidad.</p>	○	Memorando
9	Líderes de proceso Equipo de trabajo	<p>✓ <b>Revisar la solicitud para que estén debidamente diligenciados sus campos:</b> Las acciones propuestas deben ser</p>	□	No aplica

No.	Simbología: ○ Operación, □ Inspección, ◇ Decisión, ⇒ Transporte, ⊐ Demora, ▽ Almacenamiento o Archivo			
	Responsable	Descripción (actividad o tarea)	Tipo de Actividad	Registro
		coherentes con los hallazgos y se encuentre conforme con lo establecido en la mesa de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada proveedor de los hallazgos encontrados revisara en 5 días hábiles máximo estas solicitudes.</li> </ul> En caso que las acciones propuestas no se ajusten a lo establecido anteriormente, se devolverán al líder del proceso para lo pertinente y en tiempo máximo de 2 días hábiles efectuar nuevamente el envío a Calidad.		
10	Profesional Sistema de Gestión	<b>Actualizar el plan de mejoramiento:</b> Calidad remitirá al proceso de Mejora Continua el registro del seguimiento a planes de mejoramiento debidamente actualizado.	○	Plan de mejoramiento
11	Líderes de proceso Equipo de trabajo	<b>Implementar las acciones correctivas, preventivas o de mejora propuestas:</b> Se implementan las acciones descritas en el plan de mejoramiento, dentro de los plazos establecidos. Si el plan de mejoramiento requiere del apoyo de otros empleados para la ejecución de las actividades, la persona responsable de solucionar la no conformidad debe coordinar las mismas para su cumplimiento.	○	No aplica
12	Líder de proceso / Equipo de trabajo	✓ <b>Realizar seguimiento periódico al plan de mejoramiento:</b> El líder del proceso, realiza seguimiento periódico a las acciones correctivas, preventivas o de mejora propuestas, de forma tal que le permita dar cumplimiento a las metas y tiempos establecidos y efectuar el diligenciamiento del instrumento enunciado anteriormente. Como apoyo al seguimiento y verificación de la efectividad de las acciones se diligencia el registro de análisis de causas raíces.	□	No aplica



No.	Simbología: ○ Operación, □ Inspección, ◇ Decisión, ⇒ Transporte, ⊐ Demora, ▽ Almacenamiento o Archivo			
	Responsable	Descripción (actividad o tarea)	Tipo de Actividad	Registro
		Una vez se tengan las evidencias de las acciones ejecutadas, el líder de proceso convoca a una mesa de trabajo con Calidad para validar la información.		
13	Profesional Sistema de Gestión	<p>✓ <b>Realizar seguimiento al cumplimiento de acciones:</b> Calidad realizará seguimientos trimestrales a la implementación de las acciones correctivas, preventivas y de mejora. Para tal fin mediante memorando o correo electrónico institucional, informará a los líderes de proceso de dicha actividad, con el propósito de coordinar la fecha y hora de la visita de seguimiento. El grado de avance en la implementación de las acciones será presentado al comité de manera periódica.</p>	○	Memorando
14	Profesional Sistema de Gestión	<p><b>Realizar el cierre de las acciones:</b> En caso de ser eficaz la acción correctiva, preventiva o de mejora implementada se registra su cierre y se relacionan las observaciones, evidencias y comentarios finales. De lo contrario se debe reformular la(s) acción(es) realizando un nuevo análisis de causas. Hacer acta de reunión.</p>	○	Plan de Mejoramiento
15	Profesional Sistema de Gestión	<b>Actualizar el plan de mejoramiento</b>	○	Plan de mejoramiento
16		Finaliza procedimiento		

	<b>Nombre del proceso:</b> MEJORA CONTINUA	<b>Código:</b> PROD-MC-04
		<b>Versión:</b> 01
	<b>Nombre del procedimiento:</b> AUDITORIA INTERNA	<b>Vigente desde:</b>
		<b>Página</b> 169 de 200

### INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCEDIMIENTO

<b>OBJETIVO</b>
Evaluar la conformidad del Sistema de Gestión, de acuerdo a los requisitos normativos, institucionales y del Cliente para contribuir de modo sistemático a la mejora continua y al cumplimiento de la misión institucional.
<b>ALCANCE</b>
Aplica desde la elaboración del programa de auditorías y termina con la entrega del informe de auditoría interna del Sistema de Gestión.
<b>POLÍTICAS DE OPERACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las auditorías deben realizarse con base en un Programa de Auditorías, documento de trabajo detallado que se constituye en la guía para la ejecución, siendo Calidad el responsable de programarlo.</li> <li>• Las modificaciones al Programa de Auditorías al igual que la aprobación del mismo serán realizadas por el Comité.</li> <li>• Para garantizar la independencia en la ejecución de la auditoría, ningún auditor podrá auditar el proceso en el cual haya participado durante los últimos seis meses.</li> <li>• El equipo auditor está conformado por un auditor líder, auditores internos, auditores en formación y si se requiere, un experto técnico para apoyar al equipo auditor.</li> </ul>
<b>DEFINICIONES</b>
<p><b>Acciones Correctivas:</b> Conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.</p> <p><b>Acciones Preventivas:</b> Conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial y u otra situación indeseable.</p> <p><b>Acciones de Mejora:</b> Toda acción que incrementa la capacidad de la organización para cumplir los requisitos y que no actúa sobre problemas reales o potenciales ni sobre sus causas</p> <p><b>Alcance de la auditoría:</b> Extensión y límites de la auditoría Nota: El alcance de la auditoría incluye generalmente una descripción de las ubicaciones, las unidades de la organización, las actividades y los procesos, así como el periodo de tiempo cubierto.</p> <p><b>Corrección:</b> acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.</p> <p><b>Auditado:</b> Proceso o dependencia que es auditada.</p> <p><b>Auditor:</b> Persona con los atributos personales y la competencia demostrados para llevar a cabo una auditoría.</p> <p><b>Auditor en Formación:</b> Persona en proceso de adquirir la competencia como auditor</p> <p><b>Auditor Líder:</b> Encargado de coordinar la auditoría.</p> <p><b>Auditoría:</b> Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.</p> <p><b>Competencia:</b> Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades.</p> <p><b>Conclusiones de la auditoría:</b> Resultado de una auditoría que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de las auditoría y todos los hallazgos de la auditoría</p> <p><b>Criterios de Auditoría:</b> Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos que se usan como referencia frente a la cual se compara la evidencia de la auditoría.</p> <p><b>Cumplimiento:</b> Verifica la adherencia de la entidad a las normas constitucionales, legales, reglamentarias y de autorregulación que le son aplicables.</p> <p><b>Cumplimiento Estratégico:</b> Hace referencia al proceso mediante el cual se evalúa y monitorea el desempeño de los sistemas gerenciales de la entidad. Evalúa el logro de los objetivos misionales.</p> <p><b>Cumplimiento Gestión y Resultados:</b> Verifica las actividades relativas al proceso de gestión de la entidad, con el fin de determinar el grado de economía, eficiencia y eficacia en el manejo de los</p>

recursos y los controles; de los métodos de medición e información sobre el impacto o efecto que producen los bienes y servicios entregados a la ciudadanía o partes interesadas.

**Equipo Auditor:** conformado por auditores junior, un senior y el líder que llevan a cabo una auditoría, con el apoyo si es necesario de expertos técnicos.

**Evidencia Auditoría:** Registros, declaraciones de hechos o cualquiera otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.

Nota: La evidencia de la auditoría puede ser cuantitativa o cualitativa

**Experto Técnico:** Persona que aporta experiencia y conocimientos específicos al equipo auditor.

**Fortaleza:** Todas aquellas actividades que se realiza con un alto grado de eficiencia.

**Hallazgo:** Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de la auditoría

Nota: Los hallazgos de la auditoría pueden indicar tanto conformidad o no conformidad con los criterios de auditoría, como oportunidades de mejora.

**Mejora continua:** actividad permanente realizada con el fin de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos y optimizar el desempeño.

**No Conformidad real:** Incumplimiento de un requisito.

**No Conformidad potencial:** Posible incumplimiento de un requisito.

**Objetivo de la Auditoría:** Establece lo que se pretende alcanzar durante la ejecución de la auditoría.

**Oportunidad de mejora:** Acción permanente realizada con el fin de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos y optimizar el desempeño.

**Plan De Auditoría:** Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría.

**Programa de Auditoría:** Conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico

Nota: Un programa de auditoría incluye todas las actividades necesarias para planificar, organizar y llevar a cabo las auditorías.

**SIG:** Sistema Integrado de Gestión

✓ **Punto de Control de la actividad:** Indica que la actividad es una revisión o verificación del cumplimiento de requisitos necesario para el desarrollo del objetivo del procedimiento.

**PRODUCTO O SERVICIO**


Informe de Auditoría

**NORMATIVIDAD**

**NTC-ISO 19011:2012.** Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.  
**NTC ISO 9001:2008** Sistema de Gestión de la Calidad.


**1. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO**

N°	Descripción (actividad o tarea)	Símbolo	Tiempo	Responsable	Registro
1	<p><b>Elaborar el programa de auditoría</b></p> <p>El programa de auditoría se elabora teniendo en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados de la revisión por la dirección</li> <li>• Criticidad del proceso</li> <li>• Resultados de las auditorías anteriores</li> <li>• Resultados de la evaluación de riesgos</li> <li>• Cambios en la legislación</li> <li>• Indicadores de gestión</li> <li>• Informe de Quejas y reclamos</li> <li>• Productos/servicios no conformes</li> <li>• Evaluación de la satisfacción del cliente</li> </ul> <p>Cuando la auditoría es producto de un</p>		N/A	Profesionales del Sistema de Gestión	Programa auditorías

N°	Descripción (actividad o tarea)	Símbolo					Tiempo	Responsable	Registro
		○	●	▭	▽	◇			
	requerimiento específico, se actualiza el registro Programa de Auditoría.								
2	<b>Aprobar el programa de auditorías</b>						48 hr	Comité	Acta de reunión
3	<b>Seleccionar y designar el Equipo Auditor</b> Cuando se requiera apoyo para la ejecución de la auditoría, Calidad solicitará la colaboración de Auditores de otras dependencias.		●					Profesionales del Sistema de Gestión	Listado de auditores
4	<b>Revisar la documentación</b> Documentarse con las actividades y documentos relacionados con el proceso a auditar (Consultar en la Ruta de la Calidad, Normatividad legal, manuales, caracterización de procesos, procedimientos, registros del proceso a auditar, planes de acción, mapas de riesgos, indicadores informes de auditorías anteriores, planes de mejoramiento etc.)		●				24 hr	Auditor líder / equipo auditor	N/A
5	<b>Elaborar el Plan de Auditoria</b> El equipo auditor define el alcance, los objetivos y los criterios de la Auditoría, prepara las listas de chequeo con base en el ciclo PHVA.						N/A	Auditor líder / equipo auditor	Plan de Auditoría
6	<b>Aprobar el Plan de Auditoria</b> El Coordinador(a) de Control interno aprueba el plan de auditoria							Comité	Plan de Auditoría
8	<b>Enviar el Plan de Auditoría aprobado al Líder del Proceso</b> Una vez aprobado el plan de auditoría debe ser enviado al Líder del Proceso como mínimo con ocho (8) días calendario de anticipación a la Auditoría para que sea divulgado a su equipo de trabajo.							Líder del proceso y mesa de trabajo	Correo electrónico
9	<b>Realizar Reunión de apertura</b> Esta debe iniciar con la presentación de los participantes (auditados y auditores), incluyendo una descripción de las funciones, la confirmación del plan de auditoría, métodos y procedimientos que se utilizarán, confirmación de canales comunicación formal y confirmación de recursos logísticos		●				24 hr	Auditor Líder / Equipo Auditor/ Comité	Acta de reunión
10	 <b>Analizar los hallazgos de la auditoría</b>		●					Auditor Líder y Equipo Auditor	N/A

N°	Descripción (actividad o tarea)	Símbolo	Tiempo	Responsable	Registro
		○ ● ▢ ▽ ◆			
	Realizar reunión del equipo auditor con el fin de revisar la evidencia y pertinencias de los hallazgos detectados. Diligenciar el Acta de reunión.				
11	<b>Elaborar informe preliminar</b> Con la información recolectada y registrada en la lista de chequeo, y notas del auditor se consolidan los hallazgos conclusiones y recomendaciones para la generación del informe	●	24 hr	Auditor Líder y Equipo Auditor	Informe auditoría
13	<b>Evaluar la auditoria</b> Durante la ejecución de la auditoria, los líderes de proceso evalúan la auditoría, estos resultados serán insumos para mejoramiento de la misma.	●	N/A	Líder del proceso	Evaluación auditoría
14	<b>Realizar la reunión de cierre de la auditoria</b> Se hace una presentación del informe preliminar. El responsable del proceso puede objetar y demostrar el cumplimiento de los requisitos a los hallazgos presentados mediante memorando en un término no superior a tres (3) días hábiles, para que éstos no sean incluidos en el informe final de auditoría.	●	N/A	Auditor Líder / Equipo Auditor/ Comité	Acta de reunión
15	<b>Consolidar informe de auditoria</b> Si hubo observaciones, una vez analizadas, se inicia la consolidación de los hallazgos por requisito en un plazo máximo de siete (7) días siguientes a la recepción de las observaciones, de lo contrario este término empieza a contar a partir de la reunión de cierre.		N/A	Auditor Líder / Equipo Auditor	Informe de auditoria
16	<b>Remitir al líder de proceso copia del informe de auditoría</b> El profesional del Sistema de Gestión deberá remitir el informe a los Líderes del proceso en un máximo de dos (2) días hábiles después de aprobarlo. Al líder del proceso se le envía vía e-mail el Plan de mejoramiento diligenciado con los hallazgos correspondientes a su proceso, quien deberá establecer las acciones correctivas y/o preventivas requeridas de acuerdo con los tiempos	●	24 hr	Auditor Líder	Correo electrónico

N°	Descripción (actividad o tarea)	Símbolo	Tiempo	Responsable	Registro
		○ □ ▽ ◇			
	establecidos en el procedimiento Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora				
17	<p><b>Llevar a cabo la evaluación de la auditoría y de los auditores</b></p> <p>Una vez entregado el informe, el profesional del Sistema de Gestión evalúa el desempeño de los auditores y cumplimiento del objetivo de la auditoría.</p>	●		Profesional del Sistema de Gestión	Acta de reunión
	<p><b>Retroalimentar a los auditores sobre el ejercicio de auditoría</b></p> <p>La retroalimentación al equipo auditor, se realizará una vez terminada la reunión de cierre, donde se les indicará el balance de la auditoría y evaluación correspondiente.</p> <p>El desempeño de los Auditores será comunicado a los Jefes inmediatos, y supervisores.</p> <p>Se enviará la certificación de las horas de auditoría a los auditores con copia a su hoja de vida.</p>	●		Auditor Líder	Certificación auditores
20	Finaliza el procedimiento				
Tiempo Total del Procedimiento			Σ 192		

	<b>Nombre del proceso:</b> MEJORA CONTINUA	<b>Código:</b> PROD-MC-04
		<b>Versión:</b> 01
	<b>Nombre del procedimiento:</b> PRODUCTO NO CONFORME	<b>Vigente desde:</b>
		<b>Página 173 de 200</b>

**OBJETIVO:**

Establecer los parámetros para dar seguimiento a los productos no conformes que se

puedan presentar durante la ejecución de cualquier proyecto que desarrolle la compañía, reduciendo la insatisfacción del cliente por el producto entregado o servicio ofrecido.

**ALCANCE:**

Este procedimiento es aplicable para todos los proyectos que desarrolle la compañía, desde encuentro inicial con el cliente hasta su entrega y actividades posteriores que se puedan presentar.

**RESPONSABLES:**

La aplicación de este procedimiento es responsabilidad de los líderes de proceso de la compañía.

**DEFINICIONES:**

1. **S.G.C:** Sigla de Sistema de Gestión de Calidad.

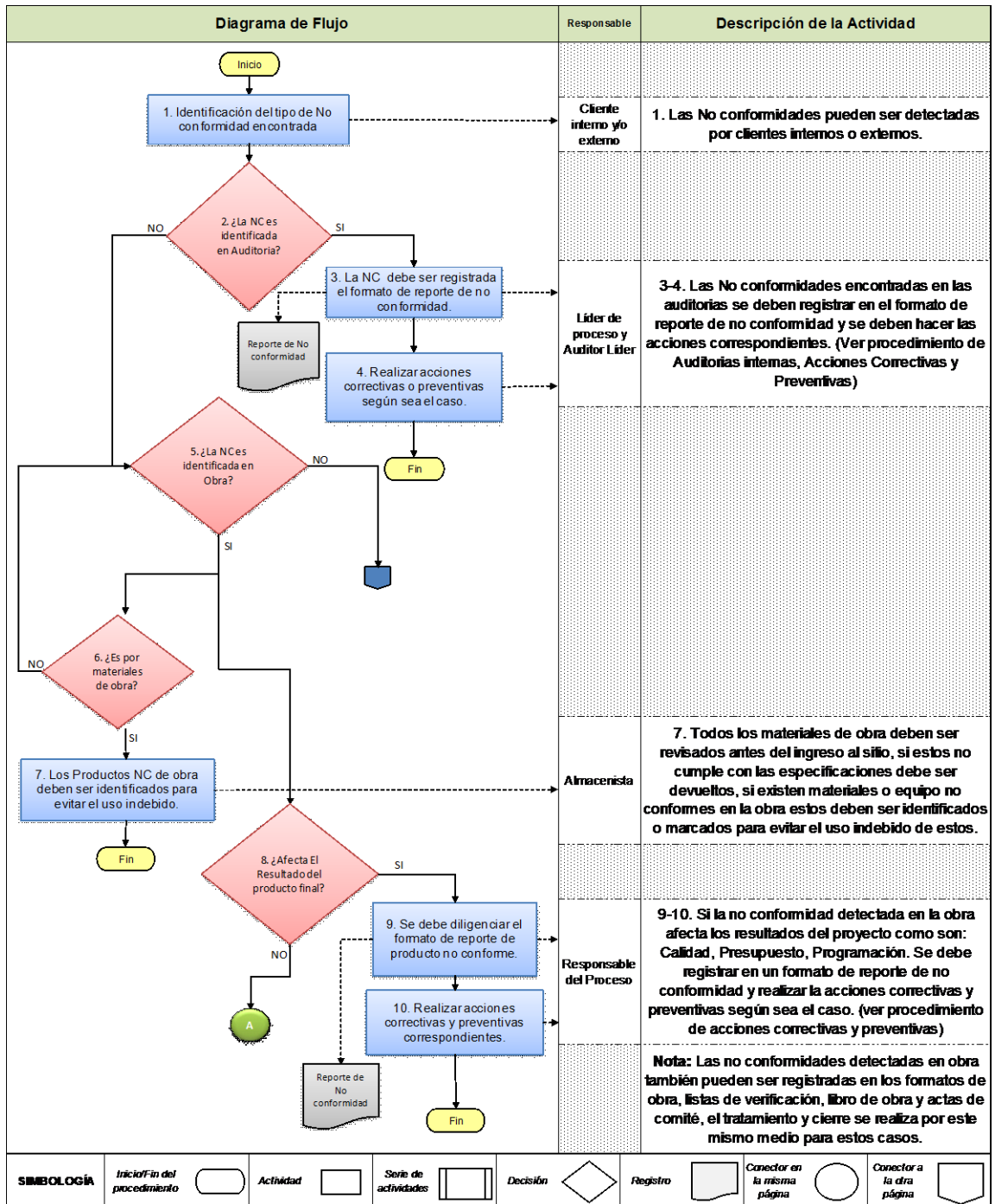
2. **NC:** Sigla de No Conformidad

2. **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito establecido contractualmente o del sistema de calidad, que es detectado al interior de la organización.

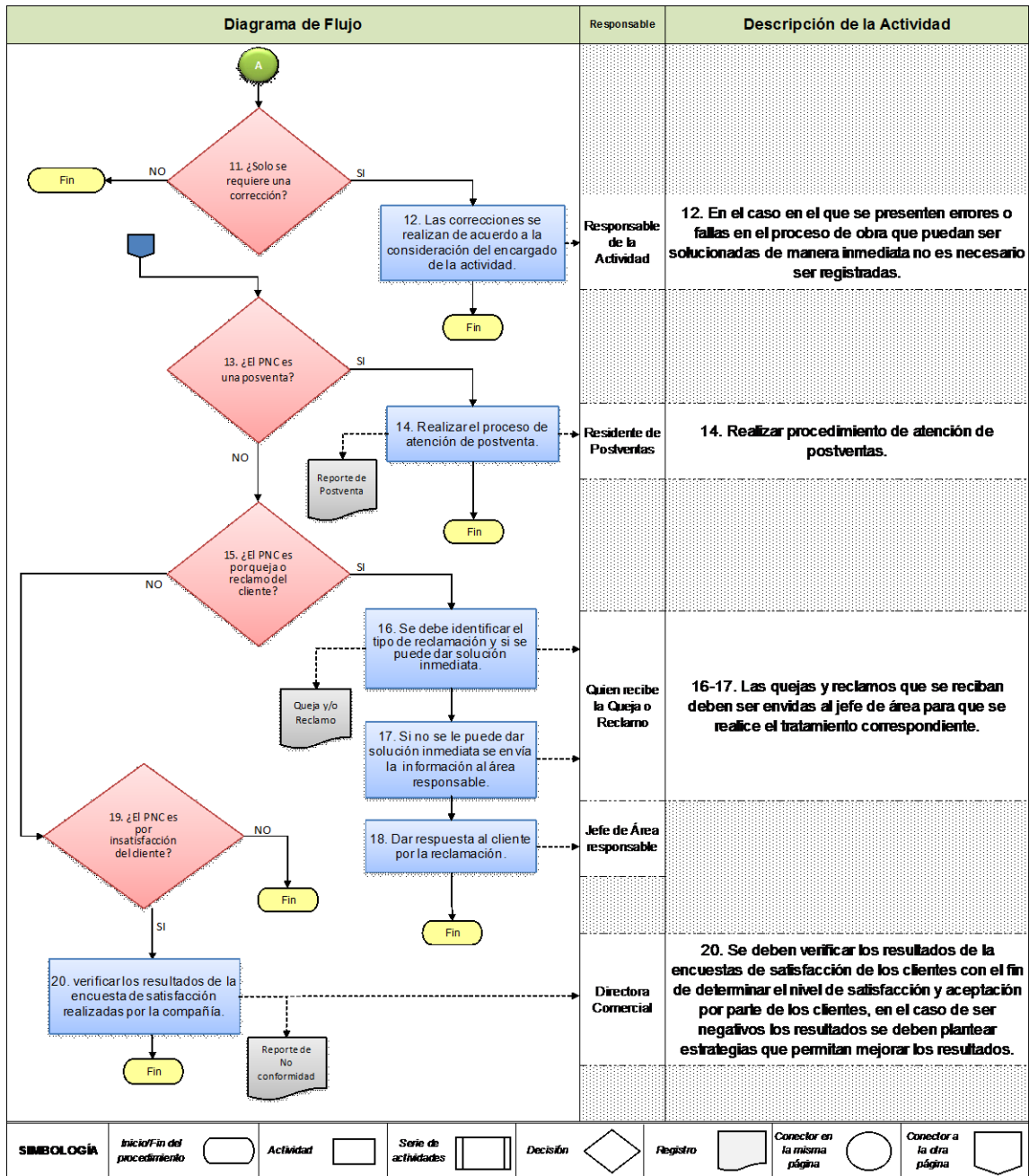
3. **Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

4. **Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

5. **Queja o Reclamo:** Incumplimiento de un requisito establecido que es reportado por un cliente externo.







## 19. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS

### 19.1. TABLERO DE INDICADORES

A continuación se presenta los indicadores de gestión establecido para el control de los procesos con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos para el sistema de gestión de calidad:

**Tabla 26.** Indicadores de gestión

POLITICA DE LA CALIDAD	OBJETIVO DE CALIDAD	PROCESO	INDICADORES		
			Nombre	Formula	Tipo
	Controlar y medir los procesos de la organización estableciendo planes de acción que permitan la mejora continua de los procesos y su impacto en la eficiencia y eficacia en la ejecución de cada proyecto	Mejora continua	Cumplimiento del SIG	Actividades ejecutadas en tiempo programado / actividades programadas	Eficiencia
	Identificar y gestionar los requisitos legales y normativos exigidos y establecidos para la ejecución de cada proyecto proyectos	Marketing y Comunicación Organizacional	Ventas en mercados nuevos y consolidación de liderazgo en mercados tradicionales	Proyectos ejecutados en Cundinamarca/ total de proyectos ejecutados	Eficacia
				Total de proyectos ganados en el semestre/ proyectos ejecutados en el semestre	Eficiencia
				Comunicación Organizacional	# de acciones ejecutadas de los planes de comunicación / total de

POLITICA DE LA CALIDAD	OBJETIVO DE CALIDAD	PROCESO	INDICADORES		
			Nombre	Formula	Tipo
		Gestión de licitaciones		acciones del plan de ejecución	
			Eficiencia en la entrega de Licitaciones	No. Licitaciones entregadas en el tiempo establecido durante el semestre/Total de licitaciones ejecutadas durante el semestre	Eficiencia
	Controlar y medir los procesos de la organización estableciendo planes de acción que permitan la mejorar continua de los procesos y su impacto en la eficiencia y eficacia en la ejecución de cada proyecto	Interventoria	Licitaciones efectivas		Efectividad
			Eficiencia en la ejecución de la interventoría	No. Interventorias ejecutadas en el tiempo establecido durante el semestre/Total de licitaciones ejecutadas durante el semestre	Eficiencia
		Gestión de proyectos	Cumplimiento de cronograma	Actividades ejecutadas en tiempo programado / actividades programadas	Eficiencia
			Actividades conformes entregadas al cliente	Actividades conformes con los requisitos del cliente/actividades programadas	Eficacia
		Gestión financiera y contable	Aumento de los ingresos a largo plazo	TIR de los proyectos	Eficiencia
			Márgenes de ganancia:	Medir el incremento de la utilidad operativa: % de inversión/ ingresos	Eficiencia
			Mantenimiento	Cumplimiento plan mantenimiento	(Actividades ejecutadas/Actividades

POLITICA DE LA CALIDAD	OBJETIVO DE CALIDAD	PROCESO	INDICADORES		
			Nombre	Formula	Tipo
			preventivo	programadas) X 100%	
			Cumplimiento plan mantenimiento correctivo	(Actividades ejecutadas/Actividades programadas) X 100%	Eficacia
			Plan de mantenimiento equipos metrológicos	(Actividades ejecutadas/Actividades programadas) X 100%	Eficacia
		Talento Humano	Vacantes abastecidas	No de vacantes abastecidas / # de vacantes	Eficacia
			Cumplimiento de capacitación	# de capacitaciones realizadas / # de capacitaciones programadas	Eficacia
		Diseñar e implementar estrategias que generen alianzas con los proveedores y contratistas basadas en relaciones gana-gana permitiendo la mejora continua y el crecimiento de cada una de las partes	Compras	Retraso por falta de materiales =	# de actividades con retraso / # total de actividades
	Material rechazado =			# de veces que se rechaza un material/ total de pedidos	Eficiencia
	Fallas prematuras de funcionamiento de equipos=			N° equipos activos – N° equipos con fallas / Total equipos activos	Eficiencia

Fuente: Propia.

## 20. ANÁLISIS DE BRECHAS

### 20.1. AMEF FINAL

De acuerdo con el diagnóstico formulado de la cadena de valor, donde se aplicó el AMEF, a continuación se puede observar en la tabla 27, la valoración del AMEF final, si se llega a implementar o corregir las falencias detectadas, a saber:

**Tabla 27.** AMEF Final

SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION			FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA		CODIGO										
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015			31/10/2015	0	1 DE 1		AMF - 001										
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO			OTRAS AREAS INVOLUCRADAS			CONVENCIONES											
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL			TODOS LOS PROCESOS			Característica Especial ◊											
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción						
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR		

SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION			FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA		CODIGO								
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015			31/10/2015	O	1 DE 1		AMF - 001								
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO			OTRAS AREAS INVOLUCRADAS			CONVENCIONES									
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL			TODOS LOS PROCESOS			Característica Especial ◇									
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	△	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción				
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR
10	Analizar la viabilidad de las licitaciones ofertadas por Entidades Públicas o Privadas	Falta de conocimiento de los diferentes medios de consulta para aplicar a licitaciones nuevas	Perdida de oportunidades de negocio	8	N/A	No existe una herramienta o estándar que permita identificar las necesidades del cliente	2	Identificación de los requisitos del cliente	Procedimiento control de producto no conforme	2	32	Actualizar con frecuencia los estándares						
20	Recopilar la información para presentación de la licitación	Presentación documental incompleta	Perdida de la oportunidad para participar en la licitación	6	N/A	Falta de control de los documentos y registros	1	Listado de chuequeo	Procedimiento de control de documentos y requisitos	3	18	Actualizar con frecuencia los estándares						

SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION		FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA	CODIGO										
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015		31/10/2015	O	1 DE 1	AMF - 001										
EQUIPO CENTRAL		RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS		CONVENCIONES												
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD		DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS		Característica Especial ◇												
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción				
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR
30	Presentar documentación para participar en la licitación	Falta de coordinación en la entrega de documentos en los tiempos establecidos por el cliente	Perdida de la oportunidad para participar en la licitación	8	N/A	Falta de controles que permitan monitorear la eficiencia y eficacia en el cumplimiento de tiempos de entrega	2	Alertas tempranas	Tablero de mando	1	16	Incrementar controles en los indicadores						

SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION		FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA	CODIGO										
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015		31/10/2015	O	1 DE 1	AMF - 001										
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS		CONVENCIONES											
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS		Característica Especial ◇											
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción				
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR
40	Legalizar el contrato adquirido	Mala adquisición de pólizas y/u otros documentos necesarios para legalizar el contrato	Perdida de la oportunidad para participar en la licitación	8	N/A	Falta de control de los documentos y registros	2	Listado de chuequeo	Procedimiento de control de documentos y requisitos	2	32	Implementar Sistema de Gestión Documental						



SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION		FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA	CODIGO										
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015		31/10/2015	O	1 DE 1	AMF - 001										
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS		CONVENCIONES											
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS		Característica Especial ◇											
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción				
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR
50	Revisar los términos técnicos del contrato	No se cuenta con un estándar que garantice la revisión adecuada de los contratos	Operaciones de reproceso durante la ejecución de la obra	7	N/A	Falta de un check list y procedimiento para la revisión pre y post contractual	2	Listado de chuequeo	procedimientos control de producto no conforme y acciones correctivas y preventivas	1	14	Hacer auditorias más específicas						

SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION			FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA		CODIGO								
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015			31/10/2015	0	1 DE 1		AMF - 001								
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO			OTRAS AREAS INVOLUCRADAS			CONVENCIONES									
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL			TODOS LOS PROCESOS			Característica Especial ◇									
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción				
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR
60	Planeación del proyecto	Poco control en la planeación y ejecución de los contratos	Pérdida de memoria institucional frente a los diferentes proyectos ejecutados	5	N/A	No hay trazabilidad de los proyectos ejecutados, ni cifras, ni lecciones aprendidas	2	Planes de mejoramiento y/o acción	Tablero de mando	1	10	Hacer auditorias más específicas						

SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION		FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA	CODIGO											
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015		31/10/2015	O	1 DE 1	AMF - 001											
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS		CONVENCIONES												
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS		Característica Especial ◇												
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción					
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR	
			Desconocimiento de la eficiencia y eficacia de la ejecución del proyecto, y estados financieros de la Empresa	8	N/A	No se crean indicadores que garanticen un seguimiento al proyecto	2			1	16								
		Falta de coherencia institucional, frente a la planeación estratégica y de los proyectos	Pérdida de competitividad frente al mercado	9	N/A	No existe técnica en la planeación estratégica y de los proyectos	2	N/A	Plataforma estratégica	1	18	Hacer revisión por la Dirección							

SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION		FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA	CODIGO										
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015		31/10/2015	0	1 DE 1	AMF - 001										
EQUIPO CENTRAL		RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS		CONVENCIONES												
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD		DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS		Característica Especial ◇												
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción				
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR
		El sistema de gestión actual no representa una herramienta gerencial que permita mejorar los procesos	Pérdida de competitividad frente al mercado	9	N/A	Sistema de gestión desactualizado y abandonado	2	Controles operacionales	Implementación del Sistema de Gestión basado en la norma Iso 9001:2008	2	36	Certificar el Sistema de Gestión						

SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION		FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA	CODIGO										
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015		31/10/2015	O	1 DE 1	AMF - 001										
EQUIPO CENTRAL		RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS		CONVENCIONES												
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD		DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS		Característica Especial ◇												
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción				
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR
		No se cuenta con un sistema de retroalimentación (percepción del cliente, PQRS, y comunicaciones de partes interesadas), del cliente que les permita visualizar errores del pasado, para la	Recaer en errores pasados, para futuros proyectos	9	N/A	No existe una herramienta ni un estándar que permita la recolección de la información respecto a la percepción del cliente y sus PQR's, incluyendo las partes interesadas	1	Planes de mejoramiento y/o acción	Identificación de los requisitos del cliente y seguimiento a la percepción del cliente	2	18	N/A						

SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION		FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA	CODIGO											
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015		31/10/2015	0	1 DE 1	AMF - 001											
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS		CONVENCIONES												
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS		Característica Especial ◇												
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción					
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR	
		planeación de los nuevos proyectos																	

SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION		FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA	CODIGO										
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015		31/10/2015	0	1 DE 1	AMF - 001										
EQUIPO CENTRAL		RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS		CONVENCIONES												
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD		DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS		Característica Especial ◇												
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción				
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR
70	Adquisición de recursos necesarios para la obra	Entrega de materiales a destiempo, de mala calidad y/o incompleto	Retrasos en la entrega de materiales, reprocesos en obra y atraso en los cronogramas planteados	8	N/A	No se tiene en cuenta el principio de interrelaciones de mutuo beneficio, ni alianzas estratégicas que permitan tener un mejor tratamiento a los materiales comprados	2	Firma de convenios y alianzas mutuamente beneficiosas	Evaluación y reevaluación de proveedores	1	16	N/A						

SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION		FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA	CODIGO										
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015		31/10/2015	0	1 DE 1	AMF - 001										
EQUIPO CENTRAL		RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS		CONVENCIONES												
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD		DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS		Característica Especial ◇												
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	▽	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción				
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR
80	Ejecutar el proyecto de acuerdo al programa	Presencia de reprocesos con sobrecostos (costos de no calidad)	Reprocesos en obra y atraso en los cronogramas planteados	8	N/A	Falta de controles durante la ejecución de la obra que garanticen la calidad de la misma	1	Controles operacionales	Procedimiento control de producto no conforme	2	16	N/A						
		Falla en estructuras, diferencia frente a los planos, y/o obra defectuosa	Reprocesos en obra y atraso en los cronogramas planteados	8	N/A	Falta de controles de calidad que permitan asegurar la calidad del proyecto	1											2



SISTEMA DE GESTIÓN			FECHA DE APROBACION		FECHA DE REVISIÓN	REVISIÓN No.	PAGINA	CODIGO										
AMEF DE SISTEMA			30/11/2015		31/10/2015	0	1 DE 1	AMF - 001										
EQUIPO CENTRAL			RESPONSABILIDAD POR EL PROCESO		OTRAS AREAS INVOLUCRADAS		CONVENCIONES											
EQUIPO DE PLANIFICACION DE LA CALIDAD			DIRECCIÓN GENERAL		TODOS LOS PROCESOS		Característica Especial ◇											
Etap	Función del Proceso	Modo de la falla Potencial	Efecto(s) de la falla potencial	Grav	△	Causa (s) / mecanismo o potencial de la falla	Frec	Controles Actuales de Detección en el proceso	Controles Actuales de Prevención en el proceso	Detecc	NPR	Acciones recomendadas	Responsable y fecha objetivo de cumplimiento	Resultados de la acción				
														Acciones Tomadas	Sev	Ocurr	Detecc	NPR
90	Entregar el proyecto	Aplicación de garantías (sobrecostos), por defectos en el tiempo de las obras ya ejecutadas y entregadas	Mala percepción del cliente, perdida a futuro de los clientes	9	N/A	Falta de controles de calidad que permitan asegurar la calidad del proyecto	2	Planes de mejoramiento y/o acción	Percepción del cliente / Procedimiento control de producto no conforme y auditorías internas	2	36	N/A						

Observando el AMEF inicial donde se identifican las falencias y comparándolo con el AMEF final, se hace una coherencia armonizada con las falencias encontradas en la verificación del estado de implementación de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y el estado de los documentos mandatorios, es decir que, al implementar las acciones recomendadas en el AMEF inicial, las cuales están enfocadas en los requerimientos de norma ISO 9001:2008, el índice de frecuencia y el índice de detección tienden a disminuir, al poder evidenciar que existen controles de detección y de prevención que ayuden a minimizar las causas de las fallas potenciales detectadas.

## 20.2. MODELO ANTIGUO VS MODELO NUEVO

A continuación se presenta la comparación entre el modelo que se tenía establecido en la organización y el modelo propuesto por el grupo de proyecto:

**Tabla 28.** Comparación modelo antiguo Vs Propuesto

	<b>MODELO ANTIGUO</b>	<b>MODELO PROPUESTO</b>
<b>Planeación estratégica y operacional</b>	La misión no define claramente la razón de ser de la compañía, así como tampoco tiene en cuenta las partes interesadas	La misión propuesta, además de identificar claramente la principal actividad económica de la compañía, involucra a las partes interesadas y así mismo expresa la responsabilidad social que debe asumir. En esta misión, se puede observar porque Ingesandia se diferencia de las demás compañías
	La visión no es motivadora, ni desafiante; sugiere un estancamiento de la compañía en lugar de un crecimiento. Adicional, la visión no contempla un horizonte de tiempo en el cual se quiere alcanzar ni el espacio.	La visión desarrollada, es una visión clara y entendible, en la cual se definen cual es el reto de la organización para un periodo de 4 años. Se define una meta en los departamentos en donde se puede tener mayor presencia y adicional enmarca el camino para desarrollar los objetivos estratégicos de la compañía.
	La organización no tienen contemplados objetivos estratégicos que permitan la consecución de su visión	Se proponen objetivos estratégicos, claros y medibles a través del tiempo mediante los cuales se pueda alcanzar la visión propuesta.

	<b>MODELO ANTIGUO</b>	<b>MODELO PROPUESTO</b>
	La política de calidad que tiene Ingesandia, a pesar de contar con varios de los aspectos mas importantes a tener en cuenta en su elaboración, no es una política que sea de fácil entendimiento para todo el personal que labora en ella; pudiendo ser este un motivo por el cual, ninguno de los trabajadores, tiene claridad en este aspecto.	Define exactamente el compromiso de la organización con las diferentes partes interesadas. Se identifican de forma precisa los compromisos con las normas. Se evidencia el compromiso de mejora continua.
	Los objetivos de calidad del modelo actual, expresados dentro de la política de calidad, no tiene metas definidas y por lo tanto el seguimiento y control al desarrollo y logro de los mismos no se puede verificar. Asi mismo, el proceso de mejora continua no se puede evidenciar	Se desarrollaron objetivos de calidad, en línea con la política de calidad y con los cuales se pueda realizar un seguimiento para la mejora de los diferentes procesos, productos y planes.
<b>Gestión por procesos</b>	Este modelo, a pesar de contar con un mapa por procesos, no tiene definido un proceso estrategico que lidere y direccionen las necesidades de la compañía. Adicional se cuentan con procesos que actualmente no se adelanta en la compañía y por el contrario se excluyen algunos que son pieza clave en el funcionamiento de la organización	En el nuevo modelo se identifican tres procesos estratégicos que direccionaran el rumbo de la organización, siendo pieza fundamental para el logro de sus objetivos y por consiguiente la Visión y a través de los cuales la organización podrá identificar las necesidades de todas sus partes interesadas y además ampliar su rango de acción. Se redefinen los procesos misionales, siendo estos los procesos esenciales para la compañía. Y por último se definen los diferentes procesos de apoyo que contribuyen en el desarrollo de las diferentes actividades y a la ejecución de los proyectos de una forma oportuna y eficiente

	<b>MODELO ANTIGUO</b>	<b>MODELO PROPUESTO</b>
	Las caracterizaciones no identifican los proveedores internos y externos de cada procesos. Las actividades de cada proceso no se enmarcan en un esquema de PHVA. Los clientes internos y externos no se identifican para cada proceso. No se identifica la documentación asociada, ni las herramientas para el seguimiento y control de dicho proceso	Las caracterizaciones desarrolladas para los procesos permiten identificar de forma clara, quien es el líder del proceso, objetivo y alcance. Se identifican los proveedores internos y externos. La definición de las actividades están basadas para el ciclo PHVA y adicional se definen los indicadores necesarios para realizar el control y seguimiento del proceso
<b>Funciones y responsabilidades</b>	El modelo actual de Ingesandia no contempla responsables en la caracterización de sus procesos y por tanto los líderes de los procesos no tienen claridad en sus funciones	En el modelo propuesto se incluyeron los responsables de cada uno de los procesos y sus respectivas funciones; esto contribuirá a la apropiación de los deberes en cada uno de los cargos.
<b>Gestion de recursos</b>	El modelo actual no contempla el uso de todos los recursos requeridos para la ejecución de todas las actividades de la compañía.	Dentro de la caracterización de cada uno de los procesos, se definieron los recursos físicos, humanos, tecnológicos, financieros y de maquinaria necesarios para el desarrollo de todas las actividades desarrolladas por la compañía.

**Fuente:** Propia

## 21. CONCLUSIONES

En la formulación de las conclusiones se tomara en cuenta el cumplimiento de los objetivos planteados para el desarrollo del presente proyecto, los cuales fueron:

1. Realizar un diagnóstico del estado actual del Sistema de Gestión de Calidad implementado en la empresa desde el año 2005 pero no renovado en el año 2011, para así comprender las razones del fracaso de aplicabilidad del mismo.

Para el cumplimiento de éste objetivo, se tuvo en cuenta la aplicación de encuestas de percepción a la parte de la alta dirección, así como a los intervinientes en los diferentes procesos, adicionalmente se hizo un comparativo de la implementación de los requisitos de la norma ISO 9001:2008 y la documentación que debería tener la empresa, y como última herramienta de diagnóstico se realizó un AMEF a la cadena de valor, a través de la aplicación de las diferentes herramientas, se obtuvieron diferentes falencias reflejadas en su mayoría en la necesidad de implementar el modelo de sistema de gestión de calidad propuesto, basado en la norma ISO 9001:2008, que se ajuste a las necesidades de Ingesandia S.A.S.

2. Formular los nuevos lineamientos estratégicos y operacionales requeridos para un Sistema integrado de Gestión de Calidad, que facilite el direccionamiento de los procesos de la organización.

Para el desarrollo del objetivo, se tomó la anterior plataforma estratégica y se hizo un comparativo con la propuesta desarrollada bajo los conceptos aprendidos a lo largo de la especialización, dando como resultado una plataforma estratégica mejor orientada hacia la mejora, y dando claridad a la razón de ser de la organización y los aspectos a tener en cuenta para el logro de la visión en el mediano plazo.

3. Rediseñar los procesos de la organización bajo un enfoque por procesos.

Éste objetivo se ejecuta en la comparación de los antiguos procesos y la propuesta formulada, adicionalmente se hacen las caracterizaciones de los procesos, con el fin de evidenciar la interrelación entre ellos y poder tener más claridad de lo que hace cada uno de los procesos propuestos.

4. Redefinir los procedimientos mandatorios de la NTC ISO 9001:2008 mejorando las falencias identificadas en el análisis realizado a la documentación del sistema de gestión de calidad actual.

Como se muestra en los anexos, se hace un desarrollo de los procedimientos mandatorios de la norma ISO 9001:2008, con el fin de cubrir algunas de las falencias identificadas en el diagnóstico, y poder aportar en la implementación del sistema de gestión.

5. Proponer una herramienta para el seguimiento y medición de los procesos de la organización.

El tablero de mando, en el cual se hace referencia a los indicadores, se realiza con el fin de poder visualizar como se va a dar cumplimiento a esas plataforma estratégica, es decir, como vamos a medir el cumplimiento de la visión, los objetivos estratégicos y los objetivos operacionales o de calidad, garantizando que a través de su implementación, la organización pueda hacer un monitoreo permanente de la evolución de la implementación del sistema de gestión y de sus procesos.

## 22. BIBLIOGRAFIA

Agudelo Tobon, Luis Fernando (2010). Gestión por proceso, Bogotá. Editorial los autores.

Alonso Rosales, Juan Francisco (2009). Análisis de Modos y Efectos de Fallas potenciales (AMEF). (Santa Fe, Argentina): El Cid Editor.

Barnes, Tony. (1999). Cómo lograr un liderazgo exitoso. Bogotá. Editorial McGraw Hill.

Bonilla Castillo, José Antonio. (2014). Gestión de la calidad total en el servicio público. Argentina: El Cid Editor.

Cámara Colombiana de la construcción. (2014). Tendencias de la construcción, economía y coyuntura sectorial; departamento de estudios económicos y técnicos. Recuperado de <http://camacol.co/sites/default/files/IEtendencias/TENDENCIAS%20DE%20LA%20CONSTRUCCION%20DICIEMBRE.pdf>

Cipriano Luna González, Alfredo. (2014). Administración estratégica. México: Larousse - Grupo Editorial Patria.

Cuatrecasas, Lluís. (2009). Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación (3a. ed.). España: Ediciones Gestión 2000.

Duque Gutierrez, Gerardo (2006). Guía de la planificación estratégica de la calidad en las entidades distritales – Dirección Distrital de desarrollo Institucional – Secretaría General - Alcaldía Mayor de Bogotá .

Duque Gutierrez, Eduardo. Ejerciendo la coherencia institucional del sistema de gestión de calidad en las entidades del distrito capital – Secretaria General Alcaldía Mayor de Bogotá

Fontalvo, Tomás J. (2009). El Método: enfoque sistémico convergente de la calidad. Santafé de Bogotá. Ediciones asesores del 2000.

Gallardo Hernández, José Ramón. (2012). Administración estratégica: de la visión a la ejecución. México: Alfaomega Grupo Editor.

González Gaya, Cristina, Domingo Navas, Rosario, y Pérez, Miguel Ángel Sebastián. (2013). Técnicas de mejora de la calidad. España: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.

(González González Carlos 1994). APA: (González, G. C. (1994). Calidad total. México: McGraw-Hill Interamericana.

Gutiérrez Pulido Humberto. (2014). Calidad y Productividad. México: McGraw-Hill Interamericana.

Herrera, D'Armas y Arzola. (2012). Análisis de los diferentes métodos de mejora continua.

Recuperado de <http://www.poz.unexpo.edu.ve/postgrado/uct/descargas/XJornada/Industrial/II06.%20ANALISIS%20DE%20LOS%20DIFERENTES%20METODOS%20DE%20MEJORA%20CONTINUA.pdf>

Informe global de la construcción 2012. (S. F) Recuperado de <https://www.kpmg.com/ES/es/ActualidadNovedades/ArticulosyPublicaciones/Documentos/Informe-Global-de-Construccion-2012.pdf>

Lerma Kirchner, Alejandro Eugenio, Y Bárcena Juárez, Sergio. (2012). Planeación estratégica por áreas funcionales: guía práctica. México: Alfaomega Grupo Editor.

Marcelino Aranda, Mariana, y Ramírez Herrera, Dania. (2014). Administración de la calidad: nuevas perspectivas. México: Larousse - Grupo Editorial Patria.

Rojas López, Miguel David, y Medina Marín, Laura Johana. (2011). Planeación estratégica: fundamentos y casos. Colombia: Ediciones de la U.

Singh, S. S. (2011). Control de calidad total: claves, metodologías y administración para el éxito. México: McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

Torres Hernández, Zacarías. (2014). Administración estratégica. México: Larousse - Grupo Editorial Patria.

Torres Hernández, Zacarías, y Torres Martínez, Helí. (2014). Planeación y control. México: Larousse - Grupo Editorial Patria.

¿Cuánto suma el PIB nacional?. (2013). El Colombiano. Recuperado de [http://www.elcolombiano.com/cluster\\_construccion\\_cuanto\\_suma\\_al\\_pib\\_nacional-ACEC\\_251881](http://www.elcolombiano.com/cluster_construccion_cuanto_suma_al_pib_nacional-ACEC_251881)