

**DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 EN LAS  
AREAS DE GESTION DE PROYECTOS, EDUCACION Y DESARROLLO DE  
LA SOCIEDAD INGENI@R S.A**

**JUAN FELIPE BERMEO LOSADA  
JIMSON ESTACIO HERRERA**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y SISTEMAS  
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SANTIAGO DE CALI  
2010**

**DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 EN LAS  
AREAS DE GESTION DE PROYECTOS, EDUCACION Y DESARROLLO DE  
LA SOCIEDAD INGENI@R S.A.**

**JUAN FELIPE BERMEO LOSADA  
JIMSON ESTACIO HERRERA**

**Pasantía institucional para optar al título de Ingeniero Industrial**

**Director  
NÉSTOR BARÓN CARRILLO  
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y SISTEMAS  
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SANTIAGO DE CALI  
2010**

**Nota de aceptación:**

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento con los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Ingeniero Industrial.

Maria Isabel Diaz

---

**Jurado**

Mauricio Herrera

---

**Jurado**

**Cali, 24 de mayo de 2010**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la vida y una gran familia.

A quienes me enseñaron a nadar contra la corriente, mis amados padres, a mis padrinos, al padre Juan Villegas, a Nena, por el apoyo incondicional y los sabios consejos que me dieron en el momento oportuno a lo largo de la carrera. A mis hermanos por vivir y traer nuevas energías al hogar.

A mis dos sobrinas Natalia y Melanie por todas las alegrías que me han brindado en sus cortos 6 y 1 años.

A mis amigos Diana, Felipe, Alejo, Jeffrey y el flaco Carlos por todas las penas y alegrías vividas juntas, gracias por la amistad.

A todas las personas que a lo largo de la carrera me aportaron su conocimiento para finalizar este sueño.

**JIMSON ESTACIO**

## **DEDICATORIA**

Quiero darle las gracias a Dios por ser tan maravilloso en mi vida y agradecerle por darme una familia tan especial como la que tengo.

A mis padres José Reinel Bermeo y Amparo Losada por ser tan pacientes y apoyarme siempre en mis cosas, orientarme a lo largo de mi vida, los cuales son un ejemplo a seguir para salir adelante en la vida y a los cuales adoro.

A mi Tío Elver Alfonso Bermeo por ser una persona que ha sido un apoyo incondicional a lo largo de mi vida personal y profesional. A mis abuelos, a mis tíos, tías, primos, primas por estar pendientes de mis cosas.

A mis amigos y amigas que me han acompañado a lo largo de mi vida en momentos buenos, en momentos malos.

A mi director de proyecto de grado por su colaboración en lo largo de este proceso.

En general a todas las personas que de alguna u otra forma aportaron su granito de arena para que este sueño se convierta en realidad.

**JUAN FELIPE BERMEO LOSADA**

## CONTENIDO

	PÁG.
<b>GLOSARIO</b>	<b>13</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>17</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>18</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>19</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>20</b>
<b>2.1 OBJETIVO GENERAL</b>	<b>20</b>
<b>2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>20</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>21</b>
<b>4. GENERALIDADES</b>	<b>22</b>
<b>4.1 RESEÑA HISTÓRICA</b>	<b>22</b>
<b>4.2 MISIÓN</b>	<b>22</b>
<b>4.3 VISION</b>	<b>22</b>
<b>4.4 PRINCIPIOS</b>	<b>22</b>
<b>4.5 POLITICA DE CALIDAD DE INGENI@R S.A</b>	<b>23</b>
<b>4.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>	<b>23</b>
<b>5. MARCO TEÓRICO</b>	<b>25</b>
<b>5.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>25</b>
5.1.1 Control de la calidad	25
5.1.2 Aseguramiento de la calidad	26

5.1.3	Calidad Total	26
<b>5.2</b>	<b>DEFINICIÓN DE PROCESO</b>	<b>27</b>
<b>5.3</b>	<b>EL CICLO PHVA</b>	<b>28</b>
<b>5.4</b>	<b>ENFOQUE BASADO EN PROCESOS</b>	<b>29</b>
<b>5.5</b>	<b>VENTAJAS DE UN SISTEMA DE GERENCIA DE PROCESOS</b>	<b>30</b>
<b>5.6</b>	<b>CLASIFICACIÓN ISO 9000. LA FAMILIA ISO 9000</b>	<b>31</b>
<b>5.7</b>	<b>CON CUAL NORMA SE CERTIFICARA INGENI@R S.A</b>	<b>31</b>
<b>5.8</b>	<b>NECESIDAD DE CAMBIO</b>	<b>32</b>
<b>5.9</b>	<b>PARA QUE LA CERTIFICACIÓN</b>	<b>32</b>
<b>5.10</b>	<b>VENTAJAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA INGENI@R S.A</b>	<b>33</b>
<b>5.11</b>	<b>ETAPAS PARA IMPLEMENTAR LA NORMA ISO</b>	<b>34</b>
<b>5.12</b>	<b>RUTA DE LA CALIDAD</b>	<b>36</b>
<b>5.13</b>	<b>MEJORAMIENTO DE PROCESOS</b>	<b>36</b>
<b>5.14</b>	<b>ALCANCE DE UN SISTEMA DE CALIDAD</b>	<b>41</b>
<b>5.15</b>	<b>VENTAJAS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>42</b>
<b>6.</b>	<b>DESARROLLO DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>43</b>
<b>6.1</b>	<b>IDENTIFICAR, LEVANTAR, ACTUALIZAR, LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS Y SU INTERACCIÓN</b>	<b>43</b>
6.1.1	Interacción con los equipos de trabajo.	43
6.1.2	Diseño y priorización de los procesos Gestión de Proyectos y de Educación y Desarrollo.	45
6.1.3	Identificación de los procesos.	45
<b>6.2</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS PROVEEDORES Y CLIENTES INTERNOS Y EXTERNOS</b>	<b>47</b>
<b>6.3</b>	<b>DESARROLLO DEL MAPA DE PROCESOS</b>	<b>48</b>

<b>6.4 IDENTIFICAR LA NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE A LAS ÁREAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS, EDUCACIÓN Y DESARROLLO</b>	<b>50</b>
<b>6.5 NORMALIZACIÓN DE LOS DIFERENTES PROCESOS (DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD)</b>	<b>51</b>
<b>6.6 CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	<b>53</b>
<b>6.7 ESTRUCTURA DE LA CODIFICACIÓN</b>	<b>54</b>
<b>6.8 DOCUMENTAR LOS PROCESOS</b>	<b>55</b>
<b>6.9 MODELO PARA LA REALIZACION DE DOCUMENTOS</b>	<b>55</b>
<b>6.10 CARACTERIZACION DE LOS PROCESOS</b>	<b>57</b>
<b>6.11 DOCUMENTACION</b>	<b>59</b>
<b>6.12 CARACTERIZACIONES</b>	<b>59</b>
<b>6.13 PROCEDIMIENTOS DE EDUCACION Y DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>59</b>
<b>6.14 FORMATOS DE EDUCACION Y DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>60</b>
<b>6.15 MANUAL DE CALIDAD</b>	<b>62</b>
<b>El Desarrollo del manual de calidad en una empresa en este caso para INGENI@R S.A, sirve para:</b>	<b>62</b>
6.15.1 Descripción del manual de calidad.	62
6.15.2 Política de calidad de INGENI@R S.A.	64
6.15.3 Objetivos de calidad.	65
6.15.4 Presentación de la empresa y estructura organizacional.	65
6.15.5 Referencia normativa.	66
6.15.6 Representante de la dirección y comité de calidad.	66
6.15.7 Descripción general del sistema de gestión de calidad.	66
6.15.8 Estructura por procesos.	66



6.15.9	Exclusiones.	67
<b>7.</b>	<b>SOCIALIZACIÓN Y ENTREGA DEL MANUAL</b>	<b>68</b>
7.1	ASPECTOS BÁSICOS DE LA NORMA ISO 9001:2008.	68
7.2	MANEJO DE MANUALES, REGISTROS Y DEMÁS DOCUMENTACIÓN	68
7.3	SOCIALIZACIÓN DEL PROCESO	68
7.4	AHORRO PARA INGENIO@R S.A CON EL DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN CALIDAD	73
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>74</b>
<b>9.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>76</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>77</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>79</b>

## LISTA DE CUADROS

	PÁG.
Cuadro 1. Indicadores de gestión.	45
Cuadro 2. Normatividad aplicable a Ingeni@r S.A.	50
Cuadro 3. Tipo de documento de calidad	54
Cuadro 4. Matriz para determinar las políticas de calidad.	63
Cuadro 5. Objetivos de calidad	65
Cuadro 6. Impacto económico	73

## LISTA DE FIGURAS

	PÁG.
Figura 1. Estructura organizacional	24
Figura 2. Definición de proceso	27
Figura 3. Ciclo Phva, Planificar, Hacer, Verificar, Actuar	29
Figura 4. Enfoque basado en procesos	30
Figura 5. Recursos de la organización	32
Figura 6. Identificación de proveedores	47
Figura 7. Mapa de procesos de Ingeni@R S.A	49
Figura 8. Estructura del sistema documental	52
Figura 9. Estructura de encabezado de documentos	53
Figura 10. Guía para la elaboración de procedimientos	56
Figura 11. Caracterización del proceso de Ingeni@R S.A	58
Figura 12.. Registro de asistencia a las capacitaciones	70
Figura 13. Evaluación de capacitación	71
Figura 14. Evaluación de la política de calidad	72

## LISTA DE ANEXOS

	PÁG.
Anexo A. Caracterización de procesos	83
Anexo B. procedimientos del área de Educación y Desarrollo	84
Anexo C. Formatos del área de Educación y Desarrollo	85
Anexo D. Procedimientos del área de Gestión de Proyectos	86
Anexo E. Formatos del área de Gestión de Proyectos	87

## GLOSARIO

**ALCANCE:** habla sobre la norma y cómo esta se aplica a las organizaciones

**APROBAR:** dejar constancia documentada que la práctica o el método descrito es el correcto, mediante la firma autorizada del mismo

**AUDITORÍA DE CALIDAD:** examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones previamente establecidas, y para comprobar que estas disposiciones se llevan realmente a cabo y que son adecuadas para alcanzar los objetivos previstos

**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD:** el Aseguramiento de la Calidad consiste en tener y seguir un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, Implantadas dentro del Sistema de Calidad de la empresa, orientada proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos.

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

**CALIDAD TOTAL:** conjunto de condiciones que permiten asegurar la mejora continua de los procedimientos, procesos, actividades y manejo de recursos públicos por las dependencias y entidades del sector público presupuestario, con la finalidad de controlar, prevenir y eliminar cualquier tipo de deficiencia en la presentación o producción de los bienes y servicios que dan a sus clientes o usuarios, con el propósito de proporcionar la máxima satisfacción con la mayor eficacia y eficiencia<sup>1</sup>.

**CARACTERIZACION DE PROCESO:** la Caracterización de Procesos consiste en identificar las características de los procesos en una organización, y está orientada a ser el primer paso para adoptar un enfoque basado en procesos, en el ámbito de un sistema de gestión de la calidad, reflexionando sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema, es decir, qué procesos deben aparecer en la estructura de procesos del sistema.

**CLIENTE:** toda organización o persona que recibe por un producto ó un proceso, puede ser interno ó externo.

**CLIENTE EXTERNO:** se refiere a los que no hacen parte de la empresa pero a quienes afectan las actividades internas de la organización.

---

<sup>1</sup> GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto. Calidad total y productividad. La competitividad de una empresa. México D.F.: Mc Graw Hill, 1997. p. 8.

**CLIENTE INTERNO:** son los que forman parte integral de la empresa y quienes también son afectados por las actividades internas de ésta.

**DIAGRAMA DE FLUJO:** es establecer una representación visual de los procesos y subprocesos, lo que permite obtener una información preliminar sobre la amplitud de los mismos, sus tiempos y los de sus actividades.

**DOCUMENTO:** información y su medio de soporte.

**DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS:** es un método estructurado que utiliza un preciso manual para comprender el contexto y los detalles de los procesos clave. Siempre que un proceso vaya a ser rediseñado o mejorado, su documentación es esencial como punto de partida.

**ESTÁNDARES DE PRODUCCIÓN:** un estándar de producción representa la referencia básica de procedimiento (know-how) en un área específica de actividad, que obliga a una adaptación indispensable para cumplir sus requisitos.

**ESTRATEGIA:** esquema básico y práctico de la organización para adaptarse a los eventos del entorno o para anticiparlos, generando una ventaja competitiva que le permita permanecer exitosamente en el mercado.

**EXCELENCIA EMPRESARIAL:** es el conjunto de prácticas sobresalientes en la gestión de una organización y el logro de resultados basados en conceptos fundamentales que incluyen: la orientación hacia los resultados, orientación al cliente, liderazgo y perseverancia, procesos y hechos, implicación de las personas, mejora continua e innovación.

**FORMATOS:** son los soportes sobre los que se complementan los cuatro tipos de documento, MANUAL DE CALIDAD, PROCEDIMIENTOS, INSTRUCCIONES DE TRABAJO, REGISTROS.

**GESTIÓN DE LA CALIDAD:** todas las maneras de alcanzar la calidad (la gestión de la calidad incluye los tres procesos de la trilogía de Juran: planificación de la calidad, control de la calidad y mejora de la calidad).

**MACROPROCESO:** conjunto de procesos, relacionados y enfocados hacia el cumplimiento de la misión.

**MANUAL DE CALIDAD:** documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización, puede variar en cuanto a detalle y formato para adecuarse al tamaño y complejidad de cada organización en particular.

**MAPA DE PROCESOS:** descripción esquemática y/o gráfica en la que se incluyen elementos como actividades, responsables, tiempo estimado, modo de ejecución, o cualquier otro que sirva para especificar operativamente los procesos clave y de soporte de un Servicio.

**NO CONFORMIDAD:** falta de cumplimiento de los requisitos específicos.

**OBJETIVOS DE CALIDAD:** los objetivos de calidad se establecen para respaldar la política de calidad. Son objetivos específicos, cuantificables. En la medida en que alcanza los objetivos, se pueden definir nuevos objetivos. Los objetivos de calidad están establecidos para respaldar la política de calidad. Las Altas Directivas definen los objetivos y los sistemas para medir lo que usted está haciendo para alcanzar esos objetivos.

**OBJETIVO:** Meta que se pretende alcanzar; un logro al que se dedica esfuerzo.

**ORGANIZACIÓN:** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones. Dicha disposición es generalmente ordenada, puede ser pública o privada.

**PLANIFICACIÓN:** permite la formulación o el planeamiento o selección de las metas y objetivos generales y específicos (de la organización, de los departamentos o divisiones) y una programación con pasos sistemáticos para alcanzarlos. Los planes pueden ser desarrollados a corto, mediano y largo plazo, dependiendo de los niveles administrativos: a niveles más bajos, menor tiempo.

**POLÍTICA DE CALIDAD:** Son las directrices establecidas por la Alta Dirección para alcanzar los objetivos de calidad propuestos, se refiere a los lineamientos bajo los cuales la organización lleva a cabo sus objetivos.

**PROCESO:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados con el fin de obtener un objetivo.

**PROCEDIMIENTOS:** forma específica de llevar a cabo una actividad.

**PRODUCTO:** Se refiere al resultado obtenido de un proceso.

**PROVEEDOR:** Organización o persona que proporciona un producto, puede ser interno o externo a la organización. En una situación contractual un proveedor puede denominarse "contratista".

**PROCESOS ESTRATÉGICOS Ó DE DIRECCIONAMIENTO:** Son aquellos que proporcionan directrices a todos los demás procesos y son realizados por la dirección o por otras entidades.

**PROCESOS MISIONALES:** todos los procesos cuyas actividades son esenciales para el desarrollo de la misión y de la visión de la organización, creando valor para éste.

**PROCESOS DE SOPORTE:** brindan apoyo a los procesos de valor ó procesos fundamentales.

**REQUISITO:** Expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria, éstos pueden ser generados por las diferentes partes.

**REVISIÓN:** Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, la adecuación, eficacia, eficiencia y efectividad del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.

**REGISTRO:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de actividades desempeñadas

**SATISFACCIÓN DEL CLIENTE:** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos. Es el resultado obtenido cuando las características de un producto y/o servicio corresponden a las necesidades de los clientes.

**SERVICIO:** Resulta de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor y el cliente y generalmente es intangible.

**SISTEMA DE GESTIÓN:** Sistema para establecer la política y los objetivos y obtener los resultados definidos.



## RESUMEN

Lo que se realizó para cumplir cada objetivo, fue comenzar con una de las primeras fases del proyecto de diseño y documentación del sistema de gestión de calidad para las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo de la sociedad Ingeni@r S.A. consiste en determinar cuál es el estado en el que se encuentra la organización frente a los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Luego se efectuó la recolección de la información, tomándose como base los procesos que se encontraban funcionando en las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo de la sociedad ingeniar S.A. La información se validó con las personas que intervienen de una u otra forma en los procesos de cada área, y así documentar y estandarizar los procesos para permitir el mejoramiento continuo de cada área, simultáneamente se desarrollo entrevistas al personal de la empresa teniendo como fin conocer el ambiente organizacional de Ingeni@r S.A. y su funcionamiento.

Se efectuaron las diferentes mejoras con el fin de cumplir con los requerimientos obligatorios exigidos por la Norma Técnica Colombiana ISO 9001: 2008 así como el considerado por la organización, siguiendo lineamientos legales y normativos, por último se socializo con el personal de la empresa para su implementación.

## INTRODUCCIÓN

Un nuevo mundo empresarial se avecina y traerá cambios drásticos en la forma y estructura de las empresas. Los estándares de procesos podrían revolucionar la manera de funcionar las empresas. Por esto el tema de la calidad se ha vuelto obligatorio en las empresas tanto productivas como de servicios. Debido a que cada vez más clientes exigen que se garantice la calidad de todo el proceso hasta llegar al producto o servicio final. Con criterios objetivos para evaluar y mejorar el desempeño de sus procesos, por esto más empresas sacarán ventaja.

Las organizaciones buscan estandarizar sus procesos por varias razones, para facilitar las comunicaciones sobre cómo opera el negocio. Es por esto que las normas ISO 9000 cobran importancia, y certifican la implementación de controles exhaustivos, asegurándose de que todos los procesos operen dentro de las características y estándares previamente establecidos.

Observando esta tendencia, INGENI@R SA, ha identificado que en las operaciones de cada área los servicios prestados a sus clientes internos y externos la calidad del servicio surge solo de controles esporádicos, que no tiene la profundidad suficiente para la retroalimentación necesaria para permitir una mejora continua y una completa satisfacción de sus clientes.

A partir de esta reflexión la sociedad INGENI@R SA se interesa y comienza su proceso de diseño, estructura y documentación de la norma ISO 9001:2008 en las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo, la documentación, los lineamientos y divulgación se encuentran descritos dentro de este trabajo de grado.

Durante el desarrollo del trabajo de grado, se empleó una metodología para la recolección de la información, tomándose como base los procesos que se encontraban funcionando en las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo de la sociedad Ingenier S.A. La información se validó con las personas que intervienen de una u otra forma en los procesos de cada área, y así documentar y estandarizar los procesos para permitir el mejoramiento continuo de cada área.

Se efectuaron las diferentes mejoras con el fin de cumplir con los requerimientos obligatorios exigidos por la Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2008 así como los considerados por la organización, siguiendo lineamientos legales y normativos.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La empresa INGENI@R S.A debe realizar cambios radicales en su forma de prestación de servicios con el fin de mejorar los requerimientos de contratación, y adaptarse a un entorno dinámico a través de la mejora continua de sus procesos y la calidad de los mismos, para proporcionar satisfacción y seguridad a los clientes, cumpliendo con los estándares de calidad y de este modo ser más competitivos.

Los procesos que se realizan dentro del áreas de educación y desarrollo, gestión de proyectos se encuentran en su gran mayoría mal documentados, por lo cual no se cumplen a cabalidad y se efectúan siguiendo métodos rutinarios.

Los procesos requieren ser documentados, someterse a un proceso de rediseño para mejorarlos. Estos procesos deben ser ajustados para cumplir los requisitos establecidos en la norma internacional ISO 9001 versión 2008.

Por las anteriores razones, deben definirse los procedimientos adecuados para cada uno de los procesos de atención al cliente interno y externo en las áreas de gestión de proyectos y educación y desarrollo, para cumplir con los objetivos que se propuso la administración de la empresa INGENI@R S.A para Garantía de la Calidad de los diferentes servicios que esta empresa presta.

Se requiere fortalecer el proceso de levantamiento, actualización, mejoramiento, estandarización e implementación de los procesos de las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo, para lograr los objetivos planteados por la empresa.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar y documentar el Sistema de Gestión de Calidad con el propósito de lograr la estandarización de Procesos bajo lineamientos de la norma ISO 9001:2008 en las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo de la sociedad INGENI@R S.A.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Diseñar y documentar el Sistema de Gestión de Calidad de la INGENI@R S.A. en las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo.
- Establecer el mapa y caracterización de procesos de la sociedad.
- Identificar la normatividad vigente aplicable a las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo.
- Identificar, levantar, actualizar, mejorar y estandarizar los procesos y procedimientos y su interacción.
- Realizar el diseño de las herramientas administrativas necesarias para las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo.
- Sociabilizar y entregar el manual de procesos y procedimientos.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Actualmente, las organizaciones, independientemente de su tamaño y del sector de actividad, han de hacer frente a mercados competitivos en los que han de acordar la satisfacción de sus clientes con la eficiencia económica de sus actividades.

Cada día se requiere del suministro de excelentes productos y la prestación de mejores servicios en todos los campos; por lo tanto es necesario que las empresas tanto públicas como privadas no estén ajenas al compromiso de enmarcar sus procesos y servicios en un Sistema de Gestión de la Calidad que les garantice a todos y cada uno de sus clientes, beneficiarios y destinatarios que los productos entregados y los servicios prestados sean bajo los parámetros exigidos por el cliente final; de esta manera se logra ser más competitivo en un mundo donde el cliente exige más de las organizaciones y está demandando cada día mayor velocidad en el desarrollo de los procesos internos.

Por lo anterior, la implementación del Sistema de Gestión de Calidad se convierte en una evidencia contundente de los pasos estratégicos que está dando la empresa INGENI@R S.A. hacia la competitividad en el mercado. Pensando en esta modernización la cual es asumida como un proceso de optimización de los recursos y procesos de la sociedad, en procura de la excelencia y que busca la satisfacción de los clientes, y la incorporación de técnicas de gestión más avanzadas para dar eficacia y eficiencia al funcionamiento de las áreas de la empresa.

## **4. GENERALIDADES**

### **4.1 RESEÑA HISTÓRICA**

INGENI@R S.A. Es una Sociedad Anónima, domiciliada en la ciudad de Santiago de Cali, identificada con el NIT, No 900212890-3, inscrita en la Cámara de Comercio de Cali.

Fue creada por un ingeniero industrial y un médico, quienes concibieron toda la experiencia obtenida en diferentes sectores de la economía. El grupo de consultores que conforman la sociedad, cuentan con amplia experiencia en diseño e implementación de Sistemas gestión de la calidad, gestión ambiental, gestión de proyectos, sistemas de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional, ingeniería, arquitectura, auditoria de servicios de salud, educación y desarrollo.

### **4.2 MISIÓN**

Brindar soluciones especializadas a empresas del sector público y privado en el diseño e implementación de sistemas de gestión, la formulación de proyectos, la modernización de infraestructura física y tecnológica, para agregar valor a la gestión institucional y mejorar la calidad, productividad y competitividad de las organizaciones.

### **4.3 VISION**

Ser reconocidos en el año 2012 como la mejor empresa del sector, caracterizada por su excelente equipo humano, el mejoramiento continuo de sus procesos, la calidad de sus proyectos y la plena satisfacción de sus clientes.

### **4.4 PRINCIPIOS**

Se fundamentan en la calidad de sus procesos y la plena satisfacción de sus clientes al respetar los acuerdos realizados y garantizar productos y servicios competitivos que agregan valor.

Garantiza que su talento humano sea altamente competitivo, con compromiso y conciencia de equipo para el logro de los resultados planteados, mediante:

- Trabajo en equipo
- Consecuencia y coherencia con la calidad
- Compromiso con las necesidades de nuestros clientes
- Respeto por las personas
- Mejoramiento continuo

#### **4.5 POLÍTICA DE CALIDAD DE INGENI@R S.A**

La Gerencia de INGENI@R S.A., empresa que ofrece servicios en Gestión de Proyectos, Sistemas de Gestión, Gestión de Servicios de Salud y Educación & Desarrollo, se compromete a cumplir con los principios de su Política de la Calidad, que se indican a continuación:

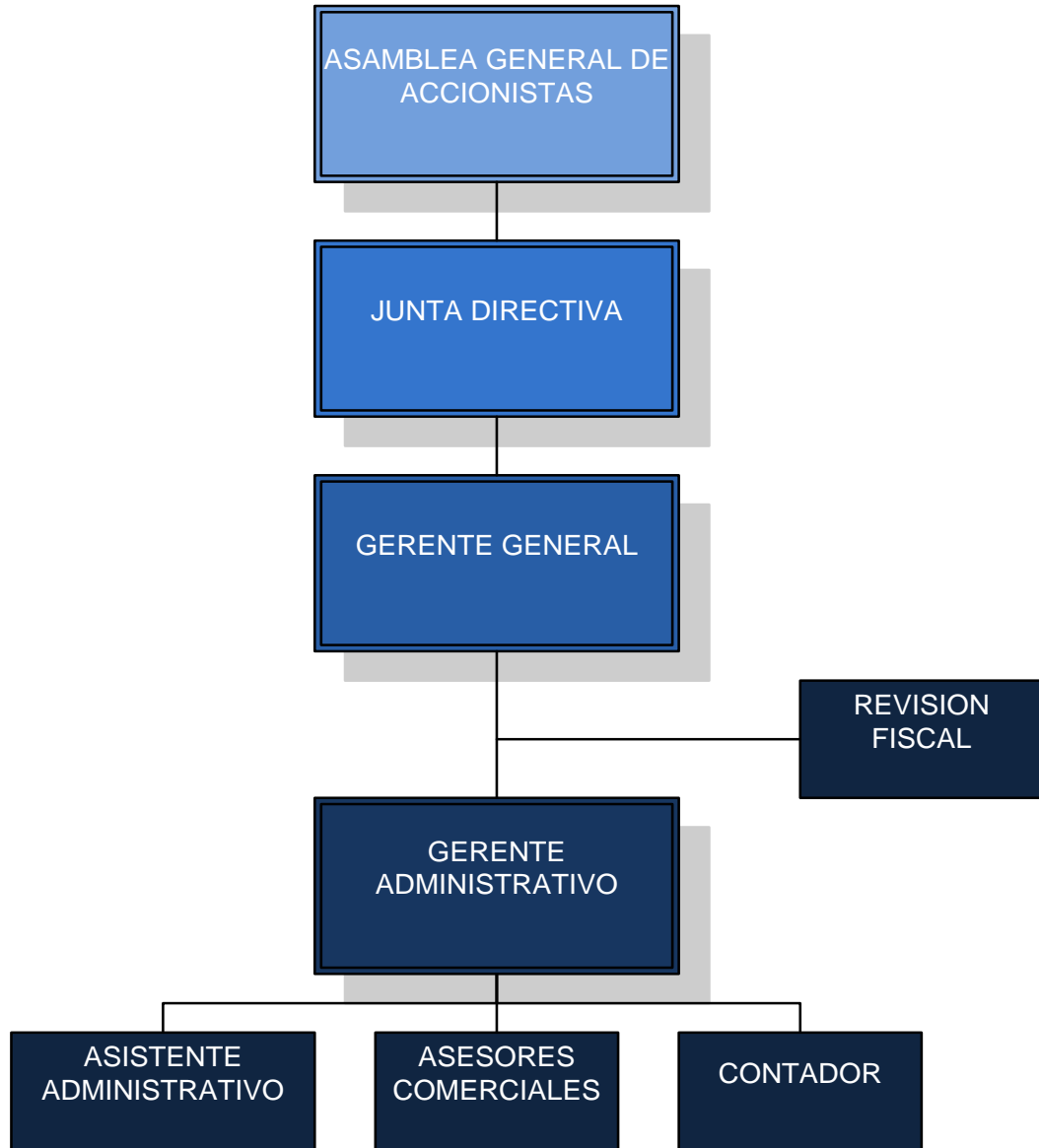
- Elaborar Proyectos de Ingeniería de forma eficiente, utilizando los equipos y la tecnología más apropiados.
- Identificar y satisfacer los requisitos de nuestros clientes.
- Mejorar continuamente la eficacia de nuestro sistema de gestión de la calidad.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos de calidad que la organización establezca.
- Definir los objetivos de calidad tomando su Política de la Calidad como marco de referencia.

En este sentido, la Gerencia de INGENI@R S.A., cuenta con un equipo de profesionales cualificados y proporciona los recursos necesarios para alcanzar sus objetivos y metas de la calidad.

#### **4.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

La estructura organizacional de INGENI@R S.A, se encuentra dirigida por la asamblea general de accionistas (ver figura 1).

Figura 1. Estructura Organizacional





## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Un sistema de gestión de calidad coexiste con la administración funcional, asignando "propietarios" a los procesos clave, haciendo posible una gestión Inter funcional generadora de valor para el cliente y que, por tanto, procura su satisfacción. Determina qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades y provee de un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos. Hace posible la comprensión del modo en que están configurados los procesos de negocio, de sus fortalezas y debilidades.

La adopción de un sistema de gestión de la calidad debería ser una decisión estratégica de la organización. El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización, están influenciados por diferentes necesidades, objetivos particulares, los productos suministrados, los procesos empleados y el tamaño y estructura de la organización<sup>2</sup>.

La Gestión de la Calidad ha ido evolucionando con el paso del tiempo y ha ido incorporando nuevas ideas, así como rechazando aquellas que se han quedado obsoletas. Se puede decir que la filosofía sobre la calidad ha pasado por cuatro fases distintas, cada una de ellas correspondiente a un paso más en el camino hacia la gestión de la calidad actual.

Estas cuatro fases son:

- Control de la calidad
- Aseguramiento de la calidad
- Calidad Total
- Excelencia empresarial

**5.1.1 Control de la calidad (Conformidad con las especificaciones)** El control de calidad fue y sigue siendo lo que mucha gente considera como gestión de la calidad. El departamento de control de la calidad de la empresa se

---

<sup>2</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y TERTIFICACIÓN. Guía para las pequeñas empresas. Bogotá: ICONTEC, 2001. p. 10.

encarga de la verificación de los productos mediante muestreo o inspección al 100%<sup>3</sup>.

Mediante este sistema se procura que no lleguen productos defectuosos a los clientes, pero en modo alguno se evita la aparición de esos errores.

**5.1.2 Aseguramiento de la calidad (Aptitud para el uso)** Las empresas se dan cuenta de la importancia que tiene la calidad para su gestión y empieza a plantearse el implantar un sistema de gestión de la calidad, basado en las normas ISO 9000. Esta necesidad puede partir de la exigencia de un cliente importante o por convencimiento de que es bueno para la empresa.

Se considera la calidad como una ventaja competitiva, pero no como una inversión, ya que generalmente lo único que se busca es la certificación del modelo de calidad que emplea la empresa.

Se tratan de extender las ideas de gestión de la calidad a todos los departamentos de la empresa, redactando el manual de la calidad, escribiendo y utilizando procedimientos.

**5.1.3 Calidad Total (Satisfacción del Cliente)** La Calidad Total busca un nivel elevado de calidad en cuatro aspectos<sup>4</sup>:

- Calidad del Producto
- Calidad del Servicio
- Calidad de Gestión
- Calidad de Vida

La Calidad Total supone un cambio de cultura en la empresa, ya que la gente se debe concienciar de que la calidad atañe a todos y que la calidad es responsabilidad de todos, La dirección es responsable de liderar este cambio, mediante la implantación de un sistema de mejora continua permanente, y mediante la instauración de un sistema participativo de gestión.

---

<sup>3</sup> Ibid., p. 10.

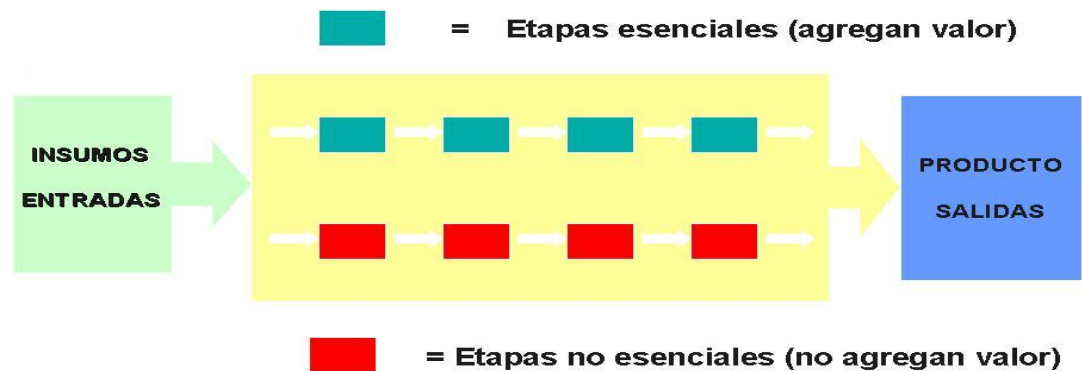
<sup>4</sup> Ibid., p. 10.

Aparece la figura del cliente interno y externo, mediante la que se busca la mejora de la calidad en todos los puntos de la cadena de valor del producto, Para ello, y dado que el proveedor es una parte muy importante de la cadena, se busca su colaboración, viéndolo más como un compañero que como un enemigo.

## 5.2 DEFINICIÓN DE PROCESO

Es el conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (Véase Ilustración 3)<sup>5</sup>

Figura 2. Definición de proceso



Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Guía para las pequeñas empresas. Bogotá: ICONTEC, 2001. p.

Un proceso es una actividad apoyada por recursos y gestión que transforma entradas en salidas. Las salidas de una función de la organización frecuentemente son las entradas para otra

El enfoque de gestión de procesos consiste en la identificación y gestión sistemática de los diferentes procesos, y en particular de su interacción.

Hay tres tipos de actividades en un proceso:

**VALOR AGREGADO:** aquellas que transforman los datos e insumos para crear información y productos o servicios para el cliente.

<sup>5</sup> Ibid., p. 11.

TRASPASO: aquellas en las que se entrega de manera interdepartamental o externa la información y productos.

CONTROL: aquellas que permiten que las actividades de traspaso se lleven a cabo con calidad tiempo y costo establecido<sup>6</sup>.

### 5.3 EL CICLO PHVA

El concepto de PHVA es algo que está presente en todas las áreas de nuestra vida profesional y personal, y se utiliza continuamente, tanto formalmente como de manera informal, consciente o subconscientemente, en todo lo que hacemos. Cada actividad, no importa lo simple o compleja que sea, se enmarca en este ciclo interminable (ver figura 7).

Dentro del contexto de un Sistema de Gestión de la Calidad, el PHVA es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización y en el sistema de procesos como un todo. Está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto en la realización del producto como en otros procesos del SGC.

El mantenimiento y la mejora continua de la capacidad del proceso puede lograrse aplicando el concepto de PHVA en todos los niveles dentro de la organización, esto aplica por igual a los procesos estratégicos de alto nivel, tales como la planificación de los Sistemas de Gestión de la Calidad o la revisión por la dirección, y a las actividades operacionales simples llevadas a cabo como una parte de los procesos de realización del producto. El enfoque basado en procesos indica que todos los procesos como las auditorías internas, la revisión por la dirección el análisis de datos y el proceso de gestión de recursos, entre otros, pueden ser gestionados utilizando como base el ciclo de mejora continua PHVA. La implementación del ciclo PHVA puntual o como un todo se muestra esquemáticamente a continuación<sup>7</sup>:

---

<sup>6</sup> Ibid., p. 34

<sup>7</sup> ISHIKAWA, Kaoru. ¿Qué es el control de la calidad? Bogotá: Norma, 1985. p. 55

Figura 3. Ciclo PHVA, Planificar, Hacer, Verificar, Actuar



Fuente: ISHIKAWA, Kaoru. ¿Qué es el control de la calidad? Bogotá: Norma, 1985. p. 55

#### 5.4 ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

Para que una organización funcione de manera eficaz tiene que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacción de estos procesos, así como su gestión, puede denominarse como “enfoque basado en procesos”<sup>8</sup>.

Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

Un enfoque de este tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad enfatiza la importancia de:

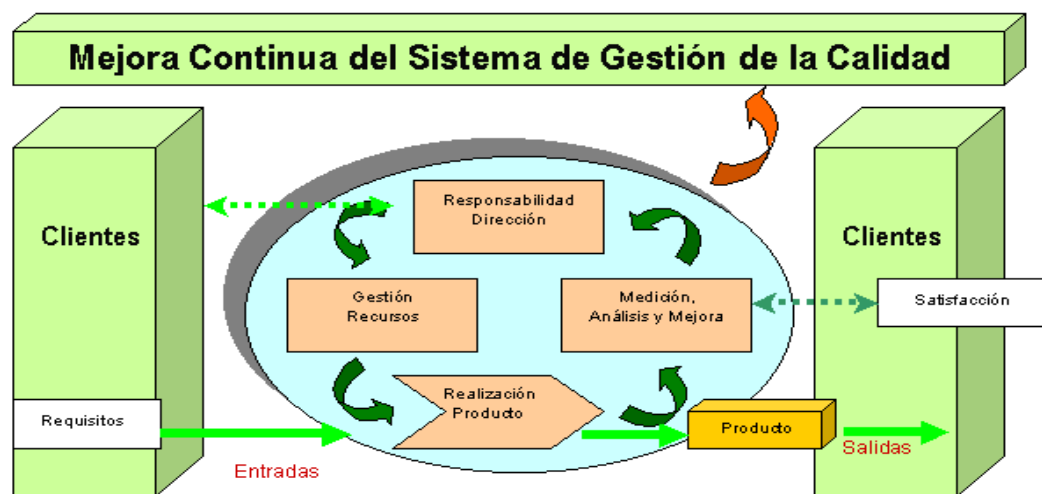
- la comprensión y el cumplimiento de los requisitos.
- la necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor.

<sup>8</sup>INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Tercera actualización. Bogotá, ICONTEC, 2008. p. 3.

- la obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso.
- la mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

En el gráfico a continuación (Ilustración 5) podemos ver que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como elementos de entrada. El seguimiento de la satisfacción del cliente requiere la evaluación de la información relativa a la percepción del cliente acerca de si la organización ha cumplido sus requisitos<sup>9</sup>.

Figura 4. Enfoque basado en procesos



Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Tercera actualización. Bogotá, ICONTEC, 2008. p. 3

## 5.5 VENTAJAS DE UN SISTEMA DE GERENCIA DE PROCESOS

Un proceso es una actividad apoyada por recursos y gestión que transforman entradas en salidas. Las salidas de una función de la organización frecuentemente son las entradas para otra. El enfoque de gestión de procesos consiste en la identificación y gestión sistémica de los diferentes procesos y en particular de su interacción<sup>10</sup>.

- Reducción en la duplicación de actividades.

<sup>9</sup>INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos tercera actualización. Op. cit., p. 3.

<sup>10</sup> ISHIKAWA, Kaoru. Qué es Control Total de la Calidad. Bogotá: Norma, 1986. Op .cit. p.201.

- Identificación fácil de las ineficiencias del proceso.
- Mayor conciencia de los empleados de las prácticas óptimas.
- Facilidad para que la gerencia tenga al día el control del sistema.
- Logro consistente de objetivos.
- Facilidad en la implantación de cambios.
- Mayor involucramiento de la gerencia.
- Mayor facilidad para medir el desempeño.
- Incremento en las economías de escala.
- Consistencia en la implantación en todo el negocio.

## **5.6 CLASIFICACIÓN ISO 9000. LA FAMILIA ISO 9000**

Constituye un conjunto coherente de normas y directrices sobre gestión de la calidad que se han elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de la calidad (SGC) eficaces. Esta familia la forman<sup>11</sup>:

- La Norma ISO 9000: Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario.
- La Norma ISO 9001: Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos.
- La Norma ISO 9004: Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora continua del desempeño.
- La Norma ISO 19011: Directrices para la auditoría medioambiental y de la calidad.

## **5.7 ¿CON CUAL NORMA SE CERTIFICARA INGENI@R S.A. ?**

La empresa EN INGENI@R S.A. Busca la implementación de la norma ISO 9001, la cual especifica los requisitos para un SGC eficaz en el cumplimiento de

---

<sup>11</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Óp. cit., p. 189

las especificaciones del cliente y es la base para que, en su caso, una tercera parte (ajena a la organización y al cliente) pueda certificar que el SGC de la empresa INGENI@R S.A. es conforme a los requisitos de dicha norma.

## 5.8 NECESIDAD DE CAMBIO

Pues bien, así como en la antigüedad el factor principal de las empresas era disponer de los recursos naturales necesarios, en la actualidad el factor más importante son los intangibles, entre ellos la capacidad del Talento Humano de organizarse para trabajar eficazmente. Y esta capacidad requiere saber, es decir, poder detectar las necesidades de las demás partes interesadas (Clientes Internos, externos, accionistas, proveedores, comunidad, la sociedad en general) y darles una adecuada satisfacción de manera, en cierto modo, mejor que otras empresas de todo el mundo que persiguen finalidades análogas,<sup>12</sup> (ver figura 5).

Figura 5 Recursos de la organización



Fuente: MERTENS, Leonard. Competencia laboral. Sistemas, Surgimiento, Modelos. Montevideo: Cinterfor, 1996. p. 155

## 5.9 PARA QUE LA CERTIFICACIÓN?

Muchas empresas han descubierto que simplemente al trabajar para lograr el cumplimiento con las normas ISO 9000 se han logrado importantes ventajas,

<sup>12</sup> MERTENS, Leonard. Competencia laboral. Sistemas, surgimiento, modelos. Montevideo: Cinterfor, 1996. p. 155



incluso antes de lograr la certificación, sencillamente por mejorar sus procesos de calidad.

Una certificación ISO 9000 indica a los clientes que esta empresa ha implementado un sistema para garantizar que cualquier producto o servicio que venda cumplirá constantemente con las normas internacionales de calidad. La empresa al obtener la certificación ISO 9000 oficialmente se beneficia con menos reclamos de clientes, reducción en costos operativos, aumento en la aceptación de los clientes, Implementación de un sistema o modelo de trabajo controlado y documentado, Un mejoramiento continuo en la manera de trabajar y una mayor demanda por sus productos o servicios.

#### **5.10 VENTAJAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA INGENI@R S.A**

- Ventaja competitiva: ISO 9001 debe estar impulsada por la alta gerencia, hecho que garantiza que la cúpula directiva dé un enfoque estratégico a los sistemas de gestión. En el proceso de evaluación y certificación se garantiza que los objetivos empresariales fluyan constantemente hacia los procesos y prácticas de trabajo a fin de asegurar que los activos se potencien al máximo.
- Mejora el rendimiento empresarial y gestiona los riesgos empresariales: ISO 9001 ayuda a los directivos a aumentar el rendimiento de la organización situándola en un nivel superior al de los competidores que no utilizan sistemas de gestión. La certificación facilita también la medición del rendimiento y permite gestionar mejor los riesgos empresariales.
- Atrae inversiones, mejora la reputación de la marca y elimina barreras al comercio: la certificación según ISO 9001 potencia la reputación de marca de la organización y puede convertirse en una potente herramienta promocional. Envía un mensaje claro a todas las partes interesadas poniendo de manifiesto que es una compañía comprometida con el cumplimiento de las normas más rigurosas y la mejora continua.
- Ahorra dinero: los beneficios financieros para INGENI@R S.A que es una empresa que está invertido en un sistema de gestión de la calidad y en la certificación de éste incluyen eficiencia operativa, aumento de las ventas, mayor retorno de la inversión y mayor rentabilidad.
- Racionaliza las operaciones y reduce los residuos: la evaluación del sistema de gestión de calidad se centra en los procesos operativos. Esto

alienta a las organizaciones a mejorar la calidad de los servicios y productos que suministran y ayuda a reducir los residuos y las reclamaciones de los clientes.

- Fomenta la comunicación interna y levanta la moral: ISO 9001 garantiza que los empleados se sientan más implicados gracias a las mejoras de la comunicación. Las visitas de evaluación continua pueden detectar antes cualquier falta de aptitud y desvelar problemas del trabajo en equipo.
- aumenta la satisfacción del cliente: la estructura "planear, hacer, verificar, actuar" de la norma ISO 9001 garantiza que se tengan en cuenta y satisfagan las necesidades del cliente

### **5.11 ETAPAS PARA IMPLEMENTAR LA NORMA ISO**

El proyecto que se implementará en la empresa, deberá establecer, documentar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad, y mejorar continuamente la eficacia de acuerdo con los requisitos de la norma con las siguientes etapas<sup>13</sup>:

- Diagnóstico: en esta etapa inicial se realiza una revisión de cumplimiento del sistema de gestión de calidad con respecto a los requerimientos de la norma, estrategia de la empresa, estructura de la empresa, delimitación de los procesos estratégicos, operativos y de soporte, nivel de interacción de los procesos entre si y grado de desarrollo de los mismo, mecanismos de control y medición existentes<sup>14</sup>.
- Compromiso: en esta etapa se tiene como fin el identificar las metas, objetivos y recursos que la dirección habrá de asignar para el proyecto así como el de asegurar que toda la organización conozca la importancia de este proyecto y la manera en que habrán de participar.
- Planeación: en esta etapa se definen los tiempos de cada una de las actividades a realizar. En promedio, un proyecto de ISO 9000 lleva entre 1 y 1.5 años en implementarse. Si la empresa está familiarizada con manuales, procedimientos, control de formatos, etc. posiblemente el periodo baje a entre 6 y 10 meses.

---

<sup>13</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad. ISO 9001:2000. Bogotá: ICONTEC, 2000. p.

<sup>14</sup> ibíd., p. 20

- Capacitación: en esta etapa generalmente se inicia con un curso de sensibilización para todo el personal para que conozcan el alcance del proyecto y lo que se espera de cada área. En el transcurso del proyecto se deben impartir diferentes cursos de acuerdo a la necesidad de cada organización.
- Documentación: en esta etapa se establece por escrito a través de manuales cada una de las políticas de la organización y su manera de cumplir la norma o estándar. También se definen los procedimientos e instrucciones de trabajo de los procesos operativos. La pregunta de hasta dónde o que tan detallado se van a documentar los procedimientos va a depender del tipo de organización.
- Implementación: en esta etapa se llevan a la práctica todas las políticas definidas y los procedimientos desarrollados. Es una de la etapa más difícil porque involucra la participación de todo el personal.
- Auditorías internas: en esta etapa personal de la misma empresa realiza auditorías para detectar evidencias sobre incumplimientos en la documentación, en los registros o en el conocimiento del personal. Las auditorías internas son un ejercicio para conocer el grado de implementación del sistema y detectar oportunidades de mejora. Esta es la etapa límite para seleccionar una Compañía Certificadora una vez que la empresa esté lista para recibir una auditoría.
- Certificación: en esta etapa se realiza la visita de la compañía certificadora para evaluar el grado de cumplimiento del sistema de calidad y los resultados de esta tienen validez de acreditación. En el caso cumplir con todos los requisitos, el organismo certificador emite una constancia con duración de tres años y bajo la condición de mantener el sistema de calidad. Una vez certificada la organización se tiene que volver a certificar al tercer año.<sup>15</sup>
- Visitas de seguimiento: en esta etapa se realizan las visitas acordadas con el organismo certificador. Normalmente se realizan dos visitas al año pero el requisito mínimo es al menos una visita anual.

---

<sup>15</sup>Ibíd., p. 20

## 5.12 RUTA DE LA CALIDAD

La ruta de la calidad es un procedimiento para solucionar problemas. En los términos usados en ella, un problema se define de la siguiente manera: “un problema es el resultado no deseado de una tarea<sup>16</sup>”.

La solución para un problema es mejorar el resultado deficiente hasta lograr un nivel razonable. Las causas de los problemas se investigan desde el punto de vista de los hechos y se analiza con precisión la relación causa efecto.

Se evitan estrictamente las decisiones sin fundamento basadas en la imaginación o en la teoría desde un escritorio, debido a que los intentos de solucionar los problemas con base en decisiones orientan en direcciones equivocadas, lo cual lleva al fracaso o a demorar la mejora. Si diseñan y se implementan medidas que contrarresten el problema para evitar que los factores causales vuelvan a presentarse. Este procedimiento es una especie de recuento o representación de las actividades del aseguramiento de la calidad, y por eso la gente la llama la ruta de la calidad<sup>17</sup>.

Un problema se soluciona de acuerdo con los siguientes siete pasos:

- Problema: identificar el problema.
- Observación: reconocimiento de las características del problema.
- Análisis: búsqueda de las principales causas.
- Acción: acción para eliminar las causas.
- Verificación: confirmación de la efectividad de la acción.
- Estandarización: eliminar permanentemente las causas.
- Conclusión: revisión de las actividades y planeación del trabajo futuro.

## 5.13 MEJORAMIENTO DE PROCESOS

Actualmente, las organizaciones, independientemente de su tamaño y del sector de actividad, han de hacer frente a mercados competitivos en los que han de conciliar la satisfacción de sus clientes con la eficiencia económica de sus actividades.

La Gestión de Procesos coexiste con la administración funcional, asignando "propietarios" a los procesos clave, haciendo posible una gestión interfuncional generadora de valor para el cliente y que, por tanto, procura su satisfacción. Determina qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece

---

<sup>16</sup> JURAN, J.M. Manual de control de la calidad. Barcelona: Reverte S.A, 1986. p.165

<sup>17</sup> ibíd., p. 165

prioridades y provee de un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos. Hace posible la comprensión del modo en que están configurados los procesos de negocio, de sus fortalezas y debilidades.<sup>18</sup>

- Mapas de procesos: una aproximación que define la organización como un sistema de procesos interrelacionados. El mapa de procesos impulsa a la organización a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés. Tales "mapas" dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos clave de la organización. Asimismo dan la oportunidad de distinguir entre procesos clave, estratégicos y de soporte, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los que actuar.
- Modelado de procesos: un modelo es una representación de una realidad compleja. Realizar el modelado de un proceso es sintetizar las relaciones dinámicas que en él existen, probar sus premisas y predecir sus efectos en el cliente. Constituye la base para que el equipo de proceso aborde el rediseño y mejora y establezca indicadores relevantes en los puntos intermedios del proceso y en sus resultados.
- Documentación de procesos: un método estructurado que utiliza un preciso manual para comprender el contexto y los detalles de los procesos clave. Siempre que un proceso vaya a ser rediseñado o mejorado, su documentación es esencial como punto de partida. Lo habitual en las organizaciones es que los procesos no estén identificados y, por consiguiente, no se documenten ni se delimiten. Los procesos fluyen a través de distintos departamentos y puestos de la organización funcional, que no suele percibirlos en su totalidad y como conjuntos diferenciados y, en muchos casos, interrelacionados<sup>19</sup>.
- Equipos de proceso: la configuración, entrenamiento y facilitación de equipos de procesos es esencial para la gestión de los procesos y la orientación de éstos hacia el cliente. Los equipos han de ser liderados por el "propietario del proceso", y han de desarrollar los sistemas de revisión y control.
- Rediseño y mejora de procesos: el análisis de un proceso puede dar lugar a acciones de rediseño para incrementar la eficacia, reducir costes, mejorar la

---

<sup>18</sup>MORENO-LUZÓN, María D.; PERIS, Fernando J. y GONZÁLEZ, Tomás. Gestión de la calidad y diseño de organizaciones. Madrid: Prentice Hall, 2001. p. 432

<sup>19</sup>Ibíd., p. 432.

calidad y acortar los tiempos reduciendo los plazos de producción y entrega del producto o servicio.

- **Indicadores de gestión:** la Gestión de Procesos implicará contar con un cuadro de indicadores referidos a la calidad y a otros parámetros significativos. Este es el modo en que verdaderamente la organización puede conocer, controlar y mejorar su gestión.

Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de uno o más inputs (entradas) los transforma, generando un output (resultado).

Las actividades de cualquier organización pueden ser concebidas como integrantes de un proceso determinado. De esta manera, cuando un cliente entra en un comercio para efectuar una compra, cuando se solicita una línea telefónica, un certificado de empadronamiento, o la inscripción de una patente en el registro correspondiente, se están activando procesos cuyos resultados deberán ir encaminados a satisfacer una demanda<sup>20</sup>.

Desde este punto de vista, una organización cualquiera puede ser considerada como un sistema de procesos, más o menos relacionados entre sí, en los que buena parte de los inputs serán generados por proveedores internos, y cuyos resultados irán frecuentemente dirigidos hacia clientes también internos.

Esta situación hará que el ámbito y alcance de los procesos no sea homogéneo, debiendo ser definido en cada caso cuando se aborda desde una de las distintas estrategias propias de la gestión de procesos. Quiere esto decir que, a veces, no es tan evidente dónde se inicia y dónde finaliza un proceso, siendo necesario establecer una delimitación a efectos operativos, de dirección y control del proceso.

Un proceso puede ser realizado por una sola persona, o dentro de un mismo departamento. Sin embargo, los más complejos fluyen en la organización a través de diferentes áreas funcionales y departamentos, que se implican en aquél en mayor o menor medida.

El hecho de que en un proceso intervengan distintos departamentos dificulta su control y gestión, diluyendo la responsabilidad que esos departamentos tienen sobre el mismo. En una palabra, cada área se responsabilizará del conjunto de actividades que desarrolla, pero la responsabilidad y compromiso con la totalidad del proceso tenderá a no ser tomada por nadie en concreto<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> *Ibíd.*, p. 432.

<sup>21</sup> *Ibíd.*, p. 432.

Evidentemente, la organización funcional no va a ser eliminada. Una organización posee como característica básica precisamente la división y especialización del trabajo, así como la coordinación de sus diferentes actividades, pero una visión de la misma centrada en sus procesos permite el mejor desenvolvimiento de los mismos, así como la posibilidad de centrarse en los receptores de los outputs de dichos procesos, es decir en los clientes. Por ello, tal vez la gestión por procesos es un elemento clave en la Gestión de la Calidad.

Tal vez sean los objetivos que pueden plantearse la principal característica de la Gestión de Procesos:

- Incrementar la eficacia
- Reducir costos.
- Mejorar la calidad.
- Acortar los tiempos y reducir, de esta manera plazos de producción y entrega del servicio.

Estos objetivos suelen ser abordados selectivamente, pero también pueden acometerse conjuntamente dada la relación existente entre ellos. Por ejemplo, si se acortan los tiempos es probable que mejore la calidad.

Además están presentes, en la gestión de procesos, otras características que le confieren una personalidad bien diferenciada de otras estrategias y que suponen, en algunos casos, puntos de vista radicalmente novedosos con respecto a los tradicionales. Así, podemos aproximar las siguientes<sup>22</sup>:

- Identificación y documentación: lo habitual en las organizaciones es que los procesos no estén identificados y, por consiguiente, no se documenten ni se delimiten. Tal y como se expuso anteriormente, los procesos fluyen a través de distintos departamentos y puestos de la organización funcional, que no suele percibirlos en su totalidad y como conjuntos diferenciados y, en muchos casos, interrelacionados.
- Definición de objetivos: la descripción y definición operativa de los objetivos es una actividad propia de la gestión. La característica del enfoque que nos ocupa es definir explícitamente esos objetivos en términos del cliente. Esto permitirá orientar los procesos hacia la Calidad, es decir hacia la satisfacción de necesidades y expectativas.

---

<sup>22</sup>Ibíd., p. 432.

- Especificación de responsables de los procesos: al estar, por lo común, distribuidas las actividades de un proceso entre diferentes áreas funcionales, lo habitual es que nadie se responsabilice del mismo, ni de sus resultados finales.

La gestión de procesos introduce la figura esencial de propietario del proceso. El dueño del proceso es una persona que participa en sus actividades. Será esta persona la responsable última, teniendo control sobre el mismo desde el principio hasta el final. Generalmente este papel es asignado a un mando o directivo<sup>23</sup>.

El propietario del proceso puede delegar este liderazgo en un equipo o en otra persona que tenga un conocimiento importante sobre el proceso. En este caso, es vital que el dueño del proceso esté informado de las acciones y decisiones que afectan al proceso, ya que la responsabilidad no se delega.

- Reducción de etapas y tiempos: generalmente existe una sustancial diferencia entre los tiempos de proceso y de ciclo. La gestión de procesos incide en los tiempos de ciclo, y en la reducción de las etapas, de manera que el tiempo total del proceso disminuya.
- Reducción y eliminación de actividades sin valor añadido: es frecuente encontrar que buena parte de las actividades de un proceso no aportan nada al resultado final. Puede tratarse de actividades de control, duplicadas o, simplemente, que se llevan a cabo porque surgieron, por alguna razón más o menos operativa en principio, pero que no han justificado su presencia en la actualidad. La gestión de procesos cuestiona estas actividades dejando perdurar las estrictamente necesarias, como aquellas de evaluación imprescindibles para controlar el proceso o las que deban realizarse por cumplimiento de la legalidad y normativa vigente.
- Ampliación de las funciones y responsabilidades del personal: con frecuencia es necesario dotar de más funciones y de mayor responsabilidad al personal que interviene en el proceso, como medio para reducir etapas y acortar tiempos de ciclo. La implantación de estos cambios afecta fuertemente al personal, por lo que ha de ser cuidadosamente llevada a cabo para reducir la resistencia que pudiera darse en las personas implicadas<sup>24</sup>.
- Inclusión de actividades de valor añadido: que incrementen la satisfacción del cliente del proceso. Rediseñar un proceso es hacerlo más eficiente y eficaz.

---

<sup>23</sup> *Ibíd.*, p. 432.

<sup>24</sup> *Ibíd.*, p. 432.



Es conseguir que rinda en un grado superior al que tenía anteriormente, y ello gracias a una acción sistemática sobre el proceso que hará posible que los cambios sean estables.

Se trata de conocer el proceso, sus causas asignables (imputables) de variación, de eliminar actividades sin valor añadido y de aumentar la satisfacción del cliente. El rediseño de procesos incluye una actividad de mejora permanente, ya que al rediseño en sí ha de seguir la aplicación del ciclo PHVA de mejora continúa.

Un primer paso, esencial para acometer la mejora de procesos, es contar con el liderazgo de la alta dirección de la organización. Este liderazgo ha de ser asumido decididamente e ir acompañado de un intenso compromiso, mientras que es comunicado explícitamente de manera que se genere un estado de opinión y actitud favorables hacia las actividades de mejora y sus resultados. Igualmente, los líderes deben asegurar que los equipos de mejora tengan a su disposición todos los recursos necesarios y la capacitación precisa para emprender y ultimar su misión<sup>25</sup>.

#### **5.14 ALCANCE DE UN SISTEMA DE CALIDAD**

El sistema de calidad debe abarcar todas las actividades que se realizan en la empresa y que puedan afectar (directa o indirectamente) a la calidad del producto/servicio que suministra.

Estas actividades abarcan desde las actividades de compra, control del diseño, control de la documentación, realización de ofertas, identificación de los productos, control de los procesos, inspección de los productos, hasta el tratamiento de productos no conformes, almacenamiento y formación del personal.

Un Sistema de Calidad ayuda a evitar problemas en la ejecución de estas actividades, ya que la filtración de errores a través de las actividades de la empresa puede ocasionar importantes pérdidas. El costo de corregir un error entre proveedor y cliente antes de firmar el contrato, es mucho menor que si el error se detecta en la entrega al cliente del producto/servicio terminado. El espíritu de los Sistemas de Calidad es prevenir errores para evitar estas filtraciones y pérdidas económicas<sup>26</sup>.

- Definición de un método de trabajo: este método se decide y posteriormente se tiene que reflejar en la redacción de los procedimientos, a través de los documentos que sustentan el sistema de calidad, siendo posiblemente el trabajo más arduo de esta fase.

---

<sup>25</sup> *Ibíd.*, p. 432.

<sup>26</sup> *Ibíd.*, p. 432

- Ejecución de un método de trabajo: una vez definido el método de trabajo en los procedimientos del sistema de calidad éste deberá asegurar que se cumplan los requisitos que en dichos procedimientos se han determinado.
- Cumplimiento de especificaciones: en el sector servicios suele ser un poco más difícil al ser los requisitos intangibles, debiendo asegurarse que las especificaciones son realmente las que pide el cliente. Una vez se tenga constancia escrita se cotejará el servicio prestado y se comprobará si se cumple con ellas, debiendo cambiarse el método de trabajo en caso contrario.

### **5.15 VENTAJAS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Algunos clientes tanto en los sectores privados como público buscan la confianza que les puede proveer una empresa que cuente con un Sistema de Gestión de la Calidad.

Si bien la satisfacción de estas expectativas es una razón para tener un Sistema de Gestión de la Calidad, puede haber otras, entre las cuales se incluirían<sup>27</sup>:

- Mejora del desempeño, coordinación y productividad.
- Mayor orientación hacia sus objetivos empresariales y hacia las expectativas de los clientes
- Logro y mantenimiento de la Calidad del producto y/o servicio con el fin de satisfacer las necesidades explícitas e implícitas de los clientes.
- Logro de la satisfacción de las expectativas del cliente al menor costo
- Confianza por parte de la dirección en el logro y mantenimiento de la Calidad deseada.
- Evidencia de las capacidades de la organización frente a clientes fijos y potenciales.
- Aperturas de nuevas oportunidades de mercado o mantenimiento de la participación en el mercado.
- Oportunidad de competir sobre la misma base que las organizaciones más grandes.

---

<sup>27</sup> ISHIKAWA, Kaoru. Qué es control total de la calidad. Bogotá: Norma, 1986. Op .cit., p.196.

## **6. DESARROLLO DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Lo que se realizó para cumplir cada objetivo, fue comenzar con una de las primeras fases del proyecto de diseño y documentación del sistema de gestión de calidad para las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo de la sociedad Ingeni@r S.A. consiste en determinar cuál es el estado en el que se encuentra la organización frente a los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Luego se realizó la recolección de la información, tomándose como base los procesos que se encontraban funcionando en las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo de la sociedad ingeniar S.A. La información se validó con las personas que intervienen de una u otra forma en los procesos de cada área, y así documentar y estandarizar los procesos para permitir el mejoramiento continuo de cada área, simultáneamente se desarrollaron entrevistas al personal de la empresa teniendo como fin conocer el ambiente organizacional de Ingeni@r S.A. y su funcionamiento.

Se efectuaron las diferentes mejoras con el fin de cumplir con los requerimientos obligatorios exigidos por la Norma Técnica Colombiana ISO 9001: 2008 así como el considerado por la organización, siguiendo lineamientos legales y normativos, por último se socializo con el personal de la empresa para su implementación.

Para realizar lo anterior en el proyecto de grado se desarrollaron los objetivos dados a continuación.

### **6.1 IDENTIFICAR, LEVANTAR, ACTUALIZAR, LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS Y SU INTERACCIÓN**

En reunión realizada con el Gerente General de INGENI@R S.A se hizo una descripción general de cada uno de los procesos que se desarrollan en la empresa especialmente en las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo, fue evidente la necesidad de documentar los procesos en las áreas mencionadas.

Para el levantamiento, actualización, mejoramiento, estandarización e implementación de los procesos que se desarrollan dentro de estas dos áreas fue necesario:

**6.1.1 Interacción con los equipos de trabajo.** En esta fase del proyecto se realizaron una serie de reuniones con el grupo de trabajo de las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo de la sociedad INGENI@R S.A,

con el fin de sensibilizar al personal sobre la importancia de tener documentadas las actividades más relevantes con el fin de agilizar los procesos.

Para el levantamiento de la información fue necesario observar las operaciones desarrolladas, dando como resultado la identificación de tareas repetitivas en los procesos y funciones concurrentes no registradas de manera adecuada en formatos.

Con la información obtenida, se evidenciaron las falencias en el desarrollo de algunos procesos fundamentales para las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo lo cual dio lugar a la identificación de las diferentes tareas o subprocesos que requerían la estandarización y documentación de manera inmediata.

Se hizo un análisis del impacto que generaban las falencias identificadas en las tareas que se realizaban a diario en estas áreas con el fin de realizar el Mapa de Procesos de INGENI@R S.A, y recopilar las interrelaciones entre los procesos, sensibilizando al Personal asistente del efecto que tiene las salidas de un procesos que se convierten en las entradas del otro. Mostrando con esto el efecto que tiene la calidad de los resultados obtenidos y el efecto de estos en el otro. Si se obtiene un resultado de calidad, tendremos entradas filtradas que garantizaran la calidad de las actividades que se ejecutan dentro del otro.

Para lograr el objetivo principal de este proyecto fue necesario involucrar a todo el personal del área, generando sentido de pertenencia y compromiso sobre las actividades y responsabilidades que se le asignó a cada uno. Fue necesario incorporar el concepto de mejora continua con el fin de generar diferenciación, realizando actividades recurrentes para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos de acuerdo a lo contemplado en la Norma ISO 9001:2008.

Una vez se identificaron, las necesidades de mejora continua se establecieron los siguientes indicadores de gestión durante el desarrollo de este trabajo. Los indicadores se establecerán con una frecuencia trimestral o semestral tal y como se establece en el cuadro siguiente.

Cuadro 1. Indicadores de gestión

OBJETIVO	INDICADOR	FRECUENCIA	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESULTADO
1. Lograr el mayor entendimiento de la importancia de la documentación del personal de la oficina	Entendimiento de la documentación	Trimestral	Actas de reunión Evaluaciones	No. Empleados que conocen los procedimientos./ total del personal
2. Lograr la participación del 80% del personal en el diseño de procedimientos del área.	Diseño de procedimiento	Trimestral	Reuniones de trabajo. Fichas técnicas	No. De personas que diseñaron documentos/ No. De funcionarios del área.
3. Evaluar y diseñar actividades que permita cumplir en un 70% la respuesta oportuna a los clientes (No superior a 3 días)	Respuesta oportuna	Semestralmente	Consolidado de encuentra. Quejas y reclamos	Tiempo promedio de respuesta/ Total servicios prestados

**6.1.2 Diseño y priorización de los procesos Gestión de Proyectos y de Educación y Desarrollo.** Los procesos que se llevan a cabo dentro de la área de gestión de proyectos no se encuentran claramente identificados no se tiene establecidas su planificación o controles posteriores. Es por esto que las actividades en las que se sustenta la prestación del servicio fueron clasificadas en procesos y priorizadas para facilitar su desarrollo.

Por medio de los resultados obtenidos en las entrevistas para la identificación de procesos y la observación directa de la operación de la empresa **INGENI@R S.A.**, se clasificaron las actividades realizadas por cada uno de los colaboradores en procesos delimitados, de manera que facilitaran su planificación, verificación y mejoramiento continuo.

**6.1.3 Identificación de los procesos.** A continuación se presentan los diferentes procesos identificados en las áreas de educación y desarrollo y gestión de proyectos, necesarios para llevar a cabo la normalización de las actividades que se desarrollan en estas áreas:

- **Gestión de proyectos:** el sistema de gestión de proyectos es el conjunto de herramientas, técnicas, metodologías, recursos y procedimientos utilizados para gestionar un proyecto. Puede ser formal o informal, y ayuda al director del proyecto a gestionar de forma eficaz un proyecto hasta su conclusión.
- **Ejecución de proyecto:** es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

- dirección de proyectos: aplicar el conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto. La dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre. El director del proyecto es la persona responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.
- Plantación estratégica: establecer las metas y objetivos de la organización de acuerdo con los lineamientos y metas establecidas por la asamblea general de accionistas.
- Planeación de calidad: definir y establecer la política y objetivos de calidad de manera que estén sincronizadas con las políticas y planeación estratégica de la empresa INGENI@R S.A.
- Control interno: realizar revisiones periódicas a todos los procesos de la empresa con el fin de encontrar posibles oportunidades de mejora y no conformidades dentro de la empresa y en especial en las áreas de gestión de proyectos y educación y desarrollo.
- Servicio al cliente: brindar soporte a todas las actividades de la organización en cuanto a la relación con el cliente empresa, así como atraer nuevos clientes a la empresa INGENI@R S.A.
- Compras: realizar las compras necesarias para garantizar la operación en las áreas de gestión de proyectos y educación y desarrollo.
- Cobro: realizar el recaudo de cartera según los acuerdos establecidos con los clientes.
- Recursos humanos del proyecto: la Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a quienes se les han asignado roles y responsabilidades para concluir el proyecto. Si bien es común hablar de asignación de roles y responsabilidades, los miembros del equipo deberían participar en gran parte de la planificación y toma de decisiones del proyecto.
- Educación y desarrollo
- Asesorías y capacitaciones: prestar asesorías en proyectos y educación a clientes que requieran mejorar las condiciones de trabajo de sus colaboradores, de manera que constituyan un valor agregado y que se

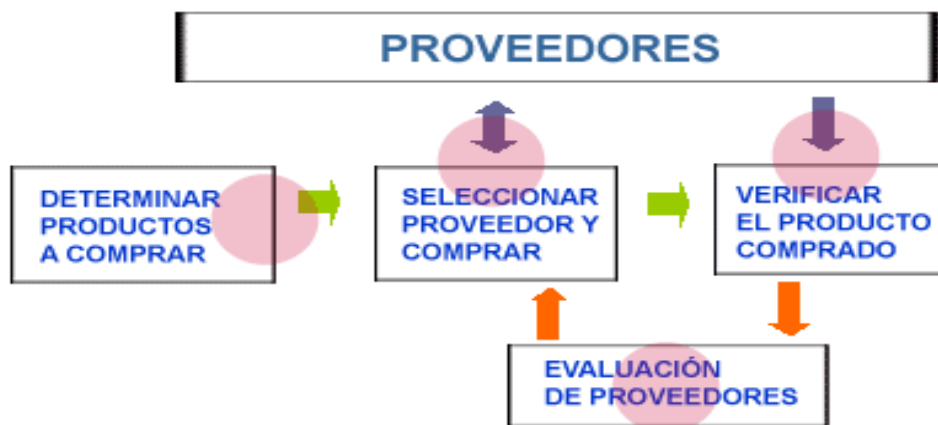
tenga en cuenta el nivel del trabajador y actividad individual del cliente y su organización.

- Convenios: proceso que permite desarrollar los convenios que facilitan la excelencia académica en la formación y capacitación de las empresas o particulares que se encuentran recibiendo los programas que se prestan en el área de educación y desarrollo.
- Eventos de oferta externa: diseña y ejecuta los programas de educación no formal para la formación del personal profesional y técnico de las empresas, que le permita brindar una atención integral al individuo y a la comunidad.

## 6.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROVEEDORES Y CLIENTES INTERNOS Y EXTERNOS

Para el Sistema de Gestión de la Calidad es necesario identificar los Proveedores y clientes internos y externos,<sup>28</sup> que intervienen en los diferentes procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa **INGENI@R S.A** y específicamente en las áreas mencionadas, de esta manera se pueden clasificar acuerdo a la misión de **INGENI@R S.A**. Por lo tanto se creó un procedimiento para identificar y evaluar a los futuros proveedores (**PR-GP-010**)

Figura 6. Identificación de proveedores



Fuente: GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto. Calidad total y productividad. la competitividad de una empresa. México D.,F.: McGraw Hill, 1997. p.12.

<sup>28</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos tercera actualización 9001:2008., Op. cit. p. 86

### 6.3 DESARROLLO DEL MAPA DE PROCESOS

A pesar de que en ISO no existe el requisito de desarrollar concretamente un mapa de procesos, si se ha convertido una práctica generalizada por las empresas certificadas o en proceso de certificación, probablemente siguiendo lo señalado en los requisitos generales del apartado 4.1 de la Norma ISO 9001:2008 que establece que la organización debe:

- Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización.
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos (mapa).

Tanto el mapa de procesos como el mapa estratégico debería ser una representación gráfica de cómo la empresa espera alcanzar los resultados planificados para el logro de su estrategia o política de calidad. Por este motivo se realizó el estudio para priorizar los procesos y determinar cuál es su objetivo dentro de la empresa INGENI@R S.A, y de qué manera interactúan.

La empresa INGENI@R S.A ha clasificado los procesos identificados anteriormente en tres categorías: Direccionamiento, Operativos y de Apoyo. Y el cual cuenta con:

- El direccionamiento: es todo aquel proceso que está relacionado con la Planeación Estratégica de la empresa
- El operativo: son todos aquellos procesos que tiene relación directa con la razón de ser de la empresa.
- El de apoyo: son todos aquellos procesos que contribuyen a la eficacia y adecuada ejecución de los procesos operativos de la empresa<sup>29</sup>.

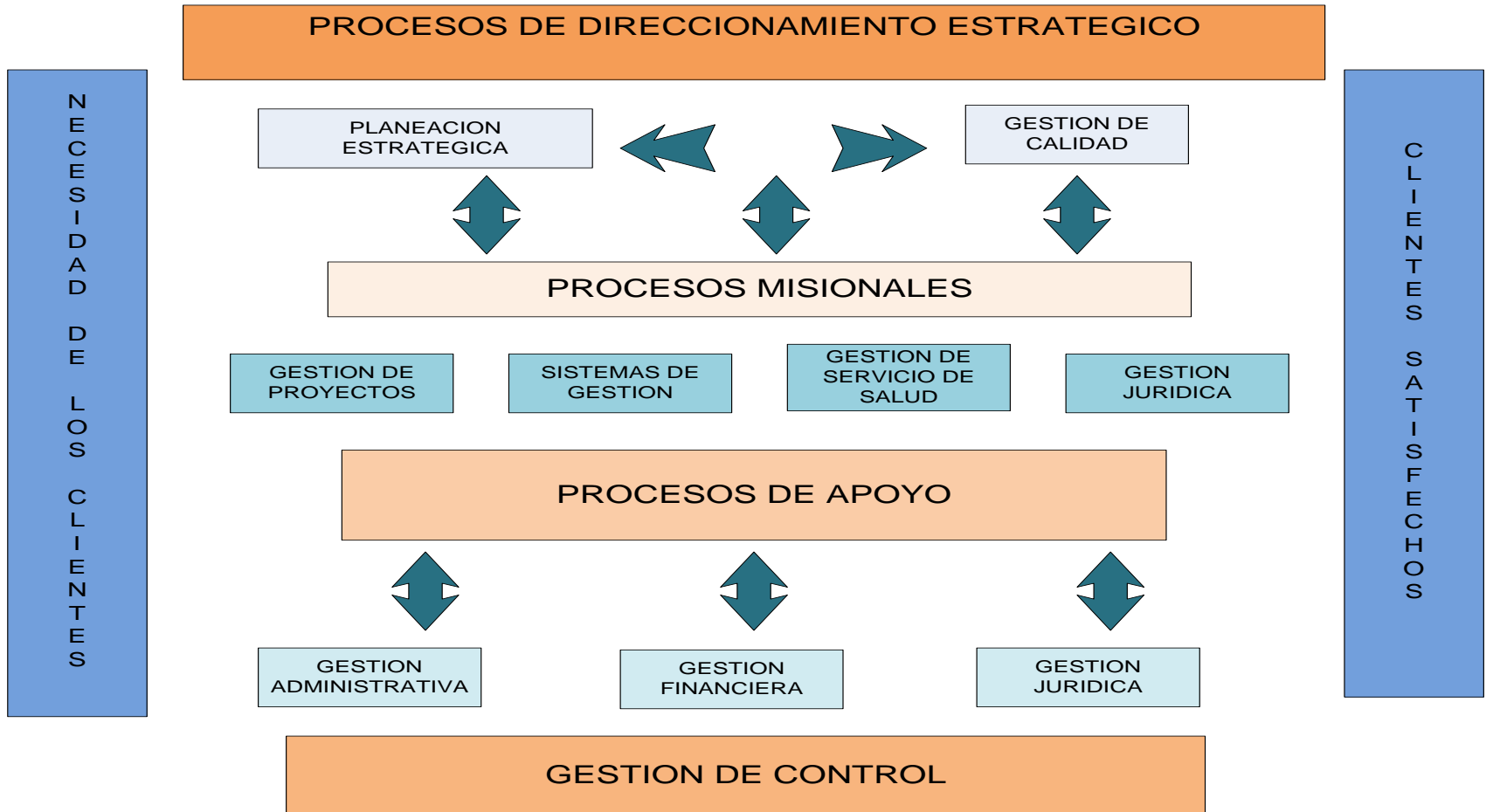
La estructura resultante se plasmó en un MAPA DE PROSESOS, (ver figura 7). Con el fin de determinar la interacción y secuencia de los procesos, en el cual se puede observar la secuencia de dichos procesos. Con esto la empresa planificara alcanzar las metas establecidas

---

<sup>29</sup> Ibid., p. 35.



Figura 7. Mapa de procesos de INGENI@R S.A



#### 6.4 IDENTIFICAR LA NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE A LAS ÁREAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS, EDUCACIÓN Y DESARROLLO

Dentro de los documentos legales, leyes y normas que aplican en las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo, Estos documentos fueron impresos, legajados, clasificados y archivados en una carpeta que lleva el nombre de documentos externos.

En reunión realizada con los responsables del proceso de la aplicabilidad de estas normas, se determino que se incluyen las normas como parámetro legal y serán tenidas en cuenta para la difusión y análisis de su cumplimiento en los resultados de gestión. Se aplicaran con el fin de apoyar la operación eficaz y eficiente de los procesos de la institución.

Con este plan legal, se asegurara que todos los participantes del proceso tienen el conocimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables al servicio y actividades y determino incluidos dentro de los requisitos del sistema de gestión.

Cuadro 2. Normatividad aplicable a ingeni@ar S.A

NORMA	DESCRIPCIÓN
<b>LEY 909 DE 2004</b>	Por la cual se expiden normas que regulan el empleo público, la carrera administrativa, gerencia pública y se dictan otras disposiciones.
<b>Plan Nacional de Formación y Capacitación Decreto No 682 de 2001</b>	En el Plan se concibe la formación como el proceso a través del cual se facilita el desarrollo integral del ser humano, buscando potenciar sus actitudes, habilidades y conductas, con particular énfasis en los aspectos: éticos, creativos, comunicativos, sensoriales, emocionales e intelectuales, y la capacitación como todos aquellos procesos con los cuales se busca fortalecer la capacidad de conocimiento científico y tecnológico de los servidores públicos.
<b>Estatuto Básico de Organización y Funcionamiento de la Administración Pública Ley 489 de 1998</b>	La presente ley regula el ejercicio de la función administrativa, determina la estructura y define los principios y reglas básicas de la organización y

	funcionamiento de la Administración Pública.
<b>Norma Técnica Colombiana NTC 5555</b>	La siguiente norma regula que las instituciones de formación para el trabajo deben establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma. Las instituciones de formación para el trabajo deben definir y gestionar sus procesos directivos, académicos, administrativos, financieros y gestión de la comunidad.
<b>Educación Para El Trabajo y el Desarrollo Humano. Ley 155 de 1994 Artículo 75 (Educación no formal)Esta</b>	Esta ley establece que MINEDU establecer y reglamentara un Sistema Nacional de Información de la educación formal, no formal e informal. Cuyos objetivos son el de divulgar información para orientar a la comunidad sobre la calidad, cantidad y características de las instituciones. Y el de servir como factor para la administración y planeación de la educación para la determinación de políticas educativas a nivel nacional y territorial.
<b>Plan Institucional de Capacitación Decreto 4665 del 29/11/2007</b>	Se entiende por capacitación el conjunto de procesos organizados, relativos tanto a la educación formal, como a la no formal de acuerdo con lo establecido por la Ley general de educación, dirigidos a prolongar, y a complementar la educación inicial mediante la generación de conocimientos, el desarrollo de habilidades, y el cambio de actitudes. Con el fin de incrementar la capacidad individual y colectiva para contribuir al cumplimiento de la misión.

## 6.5 NORMALIZACIÓN DE LOS DIFERENTES PROCESOS (DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD)

Una vez identificados todos los procesos en las áreas de educación y desarrollo, y en gestión de proyectos de INGENI@R S.A, se realizó la normalización de estos empleando el tipo de documentación que INGENI@R S.A, ha elegido de acuerdo a las Norma ISO.

Todos los procesos se sometieron a caracterización para la identificación de su objetivo, responsable, indicador de gestión, proveedores, entradas, actividades, salidas, clientes, requisitos de ley, procesos de apoyo, interrelaciones, requisitos ISO y documentos empleados para las actividades del proceso. Todos los documentos fueron enmarcados dentro de la siguiente estructura documental. (Ver figura 8)

Figura 8. Estructura del Sistema Documental



Con base en lo anterior, se efectuó una revisión a todos los numerales de la norma, con el fin de extraer la información básica que debe cumplirse para documentar los procesos.

## 6.6 CONTROL DE DOCUMENTOS

De acuerdo al numeral 4.2.3 de la NTC ISO 9001:2000<sup>30</sup> se ha establecido un procedimiento para el control de los documentos.

Se definió que todos los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad sean estandarizados teniendo en cuenta las siguientes características:

- Encabezado: en la parte superior izquierda lleva el logo de la empresa; el renglón intermedio contiene el nombre del proceso al cual pertenece dicho documento; el renglón derecho contiene seis casillas que deben contener en su orden la información del código del documento, fecha de creación ó modificación, versión, número de páginas del documento, tipo de documento y número de copias.
- Tipo de letra: se ha definido el tipo de letra utilizado es verdana, el tamaño de letra definido para todos los documentos es el siguiente:
- Encabezado: nombre del Proceso Tamaño 12 y Casillas Lado Derecho Tamaño 8.
- Cuerpo de documento de texto: tamaño de letra 10.
- Cuerpo de un instructivo: tamaño de letra 10.

A continuación se presenta un modelo de encabezado definido por el **INGENI@R S.A** (Véase figura 9).

Figura 9. Estructura de Encabezado de Documentos

	<h1>Nombre del documento</h1>	Código	
		Versión	
		Fecha	
		Página	

<sup>30</sup> Ibid., p. 50.

## 6.7 ESTRUCTURA DE LA CODIFICACIÓN

La estructura para la codificación de la documentación de cada una de las áreas de INGENI@R S.A es alfanumérica teniendo en cuenta el organigrama de la empresa, los diferentes tipos de documentos manejados, las áreas de la institución y un consecutivo asignado a cada documento, con el fin de facilitar su identificación a través de toda la institución.

La codificación asignada a los tipos de documentos es la siguiente:

Cuadro 3. Tipo de documento de calidad

TIPO DE DOCUMENTO	CODIGO
Gestión de proyectos	GP
Educación y desarrollo	EDU
Formato	FOR
Procedimientos	PR
Caracterizaciones	CR
Recursos Humanos	RH
Compras	CO

Cada procedimiento de cada una de las áreas se le asigna un consecutivo de los documentos que posee.

El orden de la codificación es la siguiente:

- Código del Tipo de Documento.
- Versión.
- Fecha
- Página

Posteriormente se creó un documento para poder realizar las modificaciones que sean convenientes ver **(CDD-GP-026)**

## **6.8 DOCUMENTAR LOS PROCESOS**

Todos los procesos se someten a caracterización para identificar su objetivo, responsable, indicador de gestión, proveedores, entradas, actividades, salidas, clientes, procesos de apoyo, interrelaciones, requisito ISO y documentos empleados para las actividades del proceso.


## **6.9 MODELO PARA LA REALIZACION DE DOCUMENTOS**

Para elaborar cualquier documento en la empresa INGENI@R S.A, debe hacerse de acuerdo a los requisitos básicos definidos por la organización para estandarizar un procedimiento ó un instructivo.

A continuación un modelo para el desarrollo de procedimientos dentro de la organización:

- Encabezado: requerido para todos los documentos del Sistema de Gestión de Calidad.
- Cuerpo: se refiere al contenido requerido en el documento, debe contener los siguientes aspectos: Objetivo, Alcance, Responsabilidad, Procedimientos, Periodicidad para la revisión, Acciones de Contingencia, anexos y Referencias (Ver figura 10).

Figura 10. Guía para la elaboración de procedimientos

	<b>formato</b>	Código	FOR-EDU-17
		Versión	
		Fecha	
		Página	

**OBJETIVO**

Descripción breve de los resultados esperados en la aplicación del procedimiento

**ALCANCE**

Especificar la cobertura de las disposiciones expresadas en términos de procesos, cargos, aéreas

**RESPONSABLES**

Definir los cargos de los responsables del desarrollo del procedimiento

**PERIODICIDAD DE LA REVISION**

Se indica el responsable y la periodicidad para la revisión de los documentos

**ACCIÓN DE CONTINGENCIA**

Se indican las acciones que se deben tomar para evitar algún evento inesperado o problema durante la realización del proceso

**DOCUMENTOS RELACIONADOS**

Especificar los documentos utilizados en el proceso



## 6.10 CARACTERIZACION DE LOS PROCESOS

La organización ha establecido que todos los procesos quedan estructurados por medio de una interacción ó caracterización – incluidos los procesos que no requieran documentación, con el fin de obtener una descripción sistemática de los procesos.


La caracterización de los procesos se realizó con el fin de ilustrar los diferentes componentes que tiene cada uno de los procesos de **INGENI@R S.A.**, de una manera sencilla y fácil de entender por cualquier colaborador. Es uno de los integrantes claves del manual de calidad, ya que muestra la descripción específica de cada uno de los procesos y su ciclo **PHVA**.

Para así definir el límite; es decir, los componentes de la caracterización de procesos los cuales son los siguientes:

Las entradas y salidas: Objetivos, Responsable, Indicador de Gestión, Clientes, Proveedores, Actividades (procedimientos), procesos de apoyo, interrelaciones, documentos.

La caracterización se realiza a través del diligenciamiento del formato de caracterización de procesos, el cual se puede observar en la página siguiente (Ver figura 11).

Figura 11. Caracterización del proceso de INGENI@R S.A

		<b>CÓDIGO:</b> <b>FECHA DE EMISIÓN:</b> <b>VERSIÓN: 0</b> <b>PÁGINA: 1 DE 1</b> <b>No. DE COPIA: 1 DE 3</b>			
		<b>OBJETIVO:</b> <b>RESPONSABLE DEL PROCESO:</b> <b>PARTICIPANTES DEL ALCANCE:</b>			
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada/ Insumo</b>	<b>Actividad</b>	<b>Tipo</b>	<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
			P		
			H		
			V		
			A		
<b>Requisitos Legales a Cumplir</b>		<b>Requisitos aplicables de la Norma NTC ISO 9001:2008</b>		<b>Recursos</b>	
				Recursos Economicos	
				Recursos Logísticos	
				Recursos Físicos	
				Recursos Infraestructura	
				Recursos Informáticos	
<b>Indicadores</b>		<b>Documentos</b>		<b>Registros</b>	
<b>REALIZÓ</b>		<b>REVISÓ:</b>		<b>APROBÓ:</b>	
Firma:		Firma:		Firma:	
Nombre: Inq. Jimson Estacio		Nombre: Adriana Ximena Baron Carrillo		Nombre: Nestor Baron Carrillo	
Inq. Juan Felipe Bermeo		Cargo: Gerente Administrativa		Cargo: Gerente	
Cargo: Estudiantes Pasantis		Proceso/Subproceso:		Proceso/Subproceso: Gestion Estrategica	
Proceso/Subproceso:					

## **6.11 DOCUMENTACION**

Durante la documentación de **INGENI@R S.A.**, por medio el proceso de reconocimiento de la situación actual de la empresa, se determinó que debería ser rediseñado para ajustarse a los requerimientos de la norma **ISO 9001:2008**, además debería ser creada toda aquella faltante para cumplir la totalidad de los requisitos fundamentales y aquellos que faciliten y hagan eficiente el desempeño de la organización.

El proceso de creación de la documentación se realizó en dos grandes etapas:

- Creación de toda la documentación exigida por la norma **ISO 9001:2008**.
- creación de la documentación requerida por la empresa **INGENI@R S.A.**

## **6.12 CARACTERIZACIONES**

Durante la documentación de **INGENI@R S.A.**, se diseñaron y elaboraron las siguientes caracterizaciones las cuales pueden apreciarse en el Anexo A. Caracterización de procesos de INGENIA@R S.A

CR-EDU-001 CARACTERIZACIÓN EDUCACIÓN Y DESARROLLO  
CR-GP-001 CARACTERIZACIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS  
CR-GP-002 CARACTERIZACIÓN DIRECCIÓN DE PROYECTOS  
CR-GP-003 CARACTERIZACIÓN COMPRAS  
CR-GP-004 CARACTERIZACIÓN FORMULACIÓN Y FORMALIZACIÓN DEL PROYECTO  
CR-GP-005 CARACTERIZACIÓN EJECUCIÓN DEL PROYECTO  
CR-GP-006 CARACTERIZACIÓN COBRO  
CR-GP-007 CARACTERIZACIÓN RECURSO HUMANO

## **6.13 PROCEDIMIENTOS DE EDUCACION Y DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS**

Durante la documentación se diseñaron y elaboraron los siguientes procedimientos, los cuales se pueden apreciar en el Anexo B.

PR-EDU-000 DEFINIR PROGRAMA  
PR-EDU-001 CONVOCATORIA  
PR-EDU-002 INSCRIPCION  
PR-EDU-003 MATRICULA

PR-EDU-004 DESARROLLO LOGISTICO  
PR-EDU-005 SELECCION Y CONTRATACION  
PR-EDU-006 SOLICITUD DE ELEMENTOS  
PR-EDU-007 PAGO A DOCENTES  
PR-EDU-008 CERTIFICADO DE GRADUACION  
PR-EDU-009 CONSTANCIAS DE ESTUDIO  
PR-EDU-010 CIERRE DE EVENTO

Durante la documentación de **INGENI@R S.A.**, se diseñaron y elaboraron los siguientes procedimientos para el área de Gestión de Proyectos los cuales se pueden apreciar en el Anexo D. Procedimientos en el área de Gestión de Proyectos de INGENIA@R S.A

PR-GP-001 CLASIFICACION DE PROYECTOS  
PR-GP-002 FASES DEL PROYECTO  
PR-GP-003 PROGRAMACION  
PR-GP-004 ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO  
PR-GP-005 ALCANCE DEL PROYECTO  
PR-GP-006 GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO  
PR-GP-007 SOLICITUD DE ELEMENTOS O SERVICIOS  
PR-GP-008 PAGOS Y COBROS  
PR-GP-009 DE INDUCCION  
PR-GP-010 SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES  
PR-GP-011 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

#### **6.14 FORMATOS DE EDUCACION Y DESARROLLO Y GESTIÓN DE PROYECTOS**

Durante la documentación de **INGENI@R S.A.**, se diseñaron y elaboraron los siguientes formatos para el área de Educación y Desarrollo los cuales se pueden apreciar en el Anexo C. Formatos del área de Educación y de Desarrollo de INGENI@R S.A

FOR-EDU-001 FICHA DE INSCRIPCIÓN  
FOR-EDU-002 FORMULARIO DE MATRICULA ACADEMICA  
FOR-EDU-003 FORMATO DE SOLICITUD DE CREDITO  
FOR-EDU-004 PLAN DE PAGOS  
FOR-EDU-005 FORMATO DE INGRESO  
FOR-EDU-006 SOLICITUD DE ELEMENTOS  
FOR-EDU-007 CUENTA DE COBRO  
FOR-EDU-008 CONTRATO PRESTACION SERVICIOS  
FOR-EDU-009 LISTADO DE ASISTENCIA

FOR-EDU-010 CONSTANCIA DE ESTUDIO  
FOR-EDU-011 SOLICITUD DE CONSTANCIA DE ESTUDIO  
FOR-EDU-012 LISTA DE CHEQUEO DE MATERIALES  
FOR-EDU-013 MODELO DE ESCARAPELA  
FOR-EDU-014 DIPLOMA  
FOR-EDU-015 LISTADO DE NOTAS  
FOR-EDU-016 PAGARE

Durante la documentación de **INGENI@R S.A.**, se diseñaron y elaboraron los siguientes procedimientos para el área de Gestión de Proyectos los cuales se pueden apreciar en el Anexo E. Formatos del área de Gestión de Proyectos de INGENI@AR S.A

FOR-GP-000. CLIENTES POTENCIALES  
FOR-GP-001. CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS  
FOR-GP-002 PROPUESTA  
FOR-GP-003. ESPECIFICACIONES  
FOR-GP-004.ORDENES DE COMPRA  
FOR-GP-005. LISTADO DE ACTIVIDADES  
FOR-GP-006. PROGRAMACION  
FOR-GP-007. PLANILLAS  
FOR-GP-008 HOJA DE VIDA  
FOR-GP-009. INFORME  
FOR-GP-010. FORMULARIOS  
FOR-GP-011. EVALUACIÓN DE PROVEEDORES  
FOR-GP-012. INGRESO DEL PERSONAL  
FOR-GP-013. REQUISICION DEL PERSONAL  
FOR-GP-014. PAZ Y SALVO  
FOR-GP-015. PLAN DE PAGOS  
FOR-GP-016. CUENTA DE COBRO  
FOR-GP-017 PROGRAMA DE INDUCCIÓN PARA PERSONAL  
FR-GP-018 LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS  
FOR-GP-019 DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS  
FOR-GP-020 DIFUSIÓN DE DOCUMENTOS  
FOR-GP-021 ACTAS  
FOR-GP-022 CARACTERIZACIONES DE LOS PROCESOS  
FOR-GP-023 EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN  
FOR-GP-024 ASISTENCIA A LAS CAPACITACIONES  
FOR-GP-025 EVALUACIÓN DE POLÍTICAS DE CALIDAD  
FOR-GP-026 CONTROL DE DOCUMENTOS  
FOR-GP-027 LISTADO MAESTRO DE REGISTROS

## 6.15 MANUAL DE CALIDAD

El Desarrollo del manual de calidad en una empresa en este caso para **INGENI@R S.A**, sirve para<sup>31</sup>:

- Decir lo que se hace.
- Hacer lo que se dice.
- Demostrar la efectividad de las acciones para alcanzar la calidad.
- Hacer los cambios que sean necesarios para lograr la eficacia.
- Evitar cambios en los procedimientos y los documentos sin autorización de los responsables.
- Informar a los empleados sobre sus actividades y responsabilidades.
- Informar a los clientes los propósitos de la empresa y el compromiso que se tiene hacia la calidad.
- Ayudar a los auditores para hacer sus evaluaciones sobre la eficacia del sistema, para alcanzar los requisitos de calidad establecidos.

Es por esto que para la elaboración del manual de calidad de la empresa **INGENI@R S.A.**, se tuvieron en cuenta las necesidades identificadas en el diagnóstico de la situación inicial, de tal manera que la organización pueda realizar su ciclo **PHVA** de manera eficaz y eficiente.

El manual de calidad que se elaboro para **INGENI@R S.A.**, en el proyecto y con base en los requerimientos de los directivos de la empresa y en especial para favorecer a los clientes, consta de:

**6.15.1 Descripción del manual de calidad** En este se describe los lineamientos y la normatividad mediante la cual se desarrollo y se creó el manual de la empresa **INGENI@R S.A.**, además la composición del manual y la forma como este va a estar estructurado.

Planeación estratégica de la empresa y del sistema de gestión de calidad la empresa nos suministro la misión visión políticas de calidad y los objetivos de calidad, lo que representa las metas organizacionales y los objetivos de la asamblea general de accionistas.

La consecución de las políticas de calidad se realizo por medio del delineamiento y calificación de la siguiente matriz (ver cuadro 4).

---

<sup>31</sup> Ibid., p. 16

Cuadro 4. Matriz para determinar las políticas de calidad

DIRECTRICES ORGANIZACIONALES	rentabilidad	Identificar y satisfacer los requisitos de los clientes	equipos y tecnología apropiados	asesoría al cliente / respaldo	mejorar continuamente los servicios	talento humano competitivo	mejorar y mantener SGC	TOTAL
REQUISITOS / CLIENTES								
Elaborar Proyectos de Ingeniería de forma eficiente	4	5	3	4	5	4	4	29
Calidad en los servicios	1	5	5	5	5	5	5	31
Compromiso y conciencia del personal en cumplimiento de políticas	1	3	5	3	5	5	4	26
Clima Organizacional	1	5	5	3	5	5	5	29
Seguimiento al cliente durante y despues del servicio prestado	5	5	5	5	5	5	5	35
Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores	5	5	5	3	5	5	5	33
Cumplimiento de requisitos legales aplicables	4	5	5	5	5	5	5	34
<b>TOTAL</b>	21	33	33	28	35	34	33	217

Alta: 5      Media: 3      Baja: 1

Esta matriz se compone de dos partes, las directrices organizacionales Vs. Los requisitos o necesidades que tiene nuestro cliente externo. Se califico la relación como alta, media o baja, entre los dos componentes, se realizo la sumatoria, tanto de filas como de columnas y los puntajes más altos de la fila se tomaron como las directrices mediante las cuales se van a regir las políticas de la empresa y los puntajes más altos de las columnas es el medio por el cual se van a cumplir las directrices planteadas.

Los objetivos de calidad de **INGENI@R S.A.**, fueron desarrollados a partir de las diferentes áreas de la empresa de manera tal que se abarcaron todas las unidades de negocio, van de acuerdo a la planeación estratégica y a las políticas de calidad plantadas por la empresa **INGENI@R S.A.**

**6.15.2 Política de calidad de INGENI@R S.A.** En cada empresa la alta dirección debe establecer con claridad sus objetivos y hacerlos del conocimiento de todo su personal, y las directrices generales para alcanzarlos. Esto le obliga, a promover y desarrollar en todos los niveles la conciencia de lo que es la calidad e indicar constantemente la importancia que para la empresa tienen sus clientes. Es indispensable que se informe al personal que los productos o servicios proporcionados o fabricados con mala calidad, redundan en altos costos económicos y de imagen empresarial.<sup>32</sup>

Por lo anterior la Gerencia de INGENI@R S.A., empresa que ofrece servicios en Gestión de Proyectos, Sistemas de Gestión, Gestión de Servicios de Salud y Educación & Desarrollo, se compromete a cumplir con los principios de su Política de la Calidad, que se indican a continuación:

- Elaborar Proyectos de Ingeniería de forma eficiente, utilizando los equipos y la tecnología más apropiados.
- Identificar y satisfacer los requisitos de nuestros clientes.
- Mejorar continuamente la eficacia de nuestro sistema de gestión de la calidad.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos de calidad que la organización establezca.
- Definir los objetivos de calidad tomando su Política de la Calidad como marco de referencia.

En este sentido, la Gerencia de INGENI@R S.A., cuenta con un equipo de profesionales cualificados y proporciona los recursos necesarios para alcanzar sus objetivos y metas de la calidad.

---

<sup>32</sup> JURAN, J.M y Blanton Godfrey. Manual de Calidad. Volumen III. 5 ed. Madrid: McGraw-Hill, 2004. p.178



**6.15.3 Objetivos de calidad.** Con base en nuestras políticas de calidad, y fijando como norte la satisfacción de nuestros clientes para Ofrecer una excelente atención y satisfacer sus necesidades Disponiendo de una capacidad tecnológica adecuada, y así Mejorar continuamente los procesos a través de la evaluación permanente, Administrando los recursos de manera eficaz., se plantean los siguientes objetivos (ver cuadro.5)

Cuadro 5. Objetivos de calidad

OBJETIVO	INDICADOR	META	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Aumentar la satisfacción de nuestros clientes.	Nº de clientes satisfechos / Total clientes encuestados.	80%	Anual	Gerente Administrativo
Mejorar el Clima Organizacional y el bienestar del personal, Fortalecer las competencias laborales	Nº de clientes internos satisfechos / Total clientes internos encuestados	90%	Anual	Gerente Administrativo
Garantizar la calidad de los productos/servicio ofrecidos por INGENI@R	Nº de productos/servicios altamente calificados / Total productos/servicios evaluados	89%	Anual	Gerente Administrativo
Mejorar continuamente nuestros procesos del Sistema de Gestión de Calidad.	Nº procesos que alcanzan las metas / Total procesos del S.G.C.	88%	Anual	Gerente Administrativo
desarrollo integral del talento humano	Nº capacitaciones realizadas / Total capacitaciones propuestas	90%	semestral	Gerente Administrativo

Se plantearon indicadores de gestión para monitorear el cumplimiento de cada uno de los objetivos de calidad, de tal manera que se pudiera observar su comportamiento y determinar las acciones para su mejoramiento esto lo puede ver en la anterior cuadro.

**6.15.4 Presentación de la empresa y estructura organizacional.** INGENI@R S.A. Es una Sociedad Anónima, domiciliada en la ciudad de Santiago de Cali, identificada con el NIT, No 900212890-3, inscrita en la Cámara de Comercio de Cali.

Fue creada por un ingeniero industrial y un médico, quienes concibieron toda la experiencia obtenida en diferentes sectores de la economía. El grupo de consultores que conforman la sociedad, cuentan con amplia experiencia en diseño e implementación de Sistemas gestión de la calidad, gestión ambiental, gestión de proyectos, sistemas de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional, ingeniería, arquitectura, auditoria de servicios de salud, educación y desarrollo.

En el área técnica cuenta con un equipo humano que participa en los proyectos para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes al aportar talento humano multidisciplinario especializado y con amplia experiencia en el sector servicios, industrial y comercial.

**6.15.5 Referencia normativa.** En esta se plantea los lineamientos normativos los cuales se va a desarrollar el sistema de gestión de la calidad planteado para la empresa INGENI@R S.A.

La referencia normativa abarca todos los lineamientos expuestos por la norma **ISO 9001:2008** y además todo aquello requisito legal expuesto por la legislación de Colombia y que se relacione directamente con la prestación de servicio de **INGENI@R S.A.**, y en especial de las aras de gestión de proyectos y educación y desarrollo.

**6.15.6 Representante de la dirección y comité de calidad.** La empresa no contaba con un comité de calidad constituido, por lo tanto se realizó una reunión con el ingeniero NÉSTOR BARÓN CARRILLO y se constituyó un comité asignándole sus funcione de aquí se selecciono el representante de la dirección.

**6.15.7 Descripción general del sistema de gestión de calidad.** La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional.<sup>33</sup> Por lo tanto, el sistema de gestión de calidad de INGENI@R S.A, está basado en el ciclo PHVA, para esto se plantea en el manual de calidad como debe realizarse la planeación, verificación, realización y acciones de los procesos que componen el sistema.

**6.15.8 Estructura por procesos.** Dentro del manual de calidad se evidencia el enfoque hacia los procesos, características en la que se basa el sistema de

---

<sup>33</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para las pequeñas empresas. Bogotá: ICONTEC., 2001. p. 17.

gestión de la calidad. Se evidencia este enfoque por medio de la priorización de los procesos lo cual se realizó a partir del numeral 4, 4.1.

**6.15.9 Exclusiones.** Los requisitos que no aplican al SGC de la empresa INGENO@RS.A, son los siguientes:

**Numeral 7.3 (diseño y desarrollo)** La Sociedad INGENI@R S.A excluye este numeral porque las especificaciones de los productos/servicios prestados por ingeniar, son dadas por el cliente.

**Numeral 7.6 (control de los equipos de seguimiento y medición).** La Sociedad excluye este numeral porque para la prestación de los servicios en las áreas de INGENI@R S.A, no se emplea ningún tipo de dispositivo que requiera ser calibrado.

## **7. SOCIALIZACIÓN Y ENTREGA DEL MANUAL**

El éxito de un sistema de gestión de la calidad, al igual que todo proceso que se realice dentro de la empresa en este caso de **INGENI@R S.A.**, se basa fundamentalmente en el recurso humano, ya que son ellos los encargados de implementar y poner en marcha cada una de las actividades y procedimientos que componen el sistema de gestión de calidad. Es por esto que en **INGENI@R S.A.**, se tomó la decisión de diseñar un modelo de divulgación para capacitar a los diferentes colaboradores que componen la familia de **INGENI@R S.A.**, ya que se sabe de antemano que de ellos depende en gran parte si no es toda, el éxito o fracaso de la gestión de cambio que se avecina.

El programa de sociabilización, entrega y capacitación del manual es el siguiente:

### **7.1 ASPECTOS BÁSICOS DE LA NORMA ISO 9001:2008.**

**OBJETIVO:** motivar e involucrar al personal de **INGENI@R S.A.**, en la terminología y vocabulario que maneja la norma ISO 9001:2008 y así mismo motivar a los colaboradores en el proceso de un cambio futuro, días preliminares a la capacitación se pegaran diferentes carteles alusivos a la norma y con terminología básica de esta para motivar y sensibilizar al personal.

### **7.2 MANEJO DE MANUALES, REGISTROS Y DEMÁS DOCUMENTACIÓN**

Capacitar a los colaboradores de **INGENI@R S.A.**, en el manejo de manuales, registros y demás documentación y todos sus componentes, que fueron implementados mediante el diseño del sistema de gestión de la calidad

### **7.3 SOCIALIZACIÓN DEL PROCESO**

Para la socialización de la documentación estandarizada en la empresa **INGENI@R S.A** especialmente en las áreas de gestión de proyectos y educación y desarrollo, se utilizaron herramientas como capacitaciones dadas a todas las personas involucradas en los procesos de las dos áreas; se dieron a conocer los nuevos procedimientos y metodologías creadas al interior de las áreas y se efectuaron charlas que permitieron orientar a los colaboradores sobre la

importancia de documentar las actividades más relevantes dentro de su cotidianidad laboral.


Se efectuó una reunión con todos los miembros que conforman el equipo de trabajo de en las áreas de gestión de proyectos y educación y desarrollo, con el fin de enfatizar en la importancia de la calidad y el mejoramiento continuo de los servicios ofrecidos por la empresa INGENI@R S.A.

Como política empresarial, se establecieron las reuniones de gestión, con el fin de revisar, analizar y establecer las acciones de mejora que permitan alcanzar los resultados requeridos.




Para esta charla se realizaron presentaciones pertinentes, se evaluó la calidad de la capacitación dada y se elaboró un taller en el cuál se evidenció el nivel de asimilación de los conceptos dados a conocer (ver anexo 02).

Figura 13. Evaluación de capacitación

	<h2 style="margin: 0;">Evaluación de capacitación</h2>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="font-size: small;">Código</td><td style="width: 50px;"></td></tr> <tr><td style="font-size: small;">Versión</td><td></td></tr> <tr><td style="font-size: small;">Fecha</td><td></td></tr> <tr><td style="font-size: small;">Página</td><td></td></tr> </table>	Código		Versión		Fecha		Página																																																																									
Código																																																																																		
Versión																																																																																		
Fecha																																																																																		
Página																																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30%;">FECHA</td><td></td></tr> <tr><td>CAPACITACION</td><td></td></tr> <tr><td>DURACION</td><td></td></tr> <tr><td>TEMA</td><td></td></tr> </table>			FECHA		CAPACITACION		DURACION		TEMA																																																																									
FECHA																																																																																		
CAPACITACION																																																																																		
DURACION																																																																																		
TEMA																																																																																		
<p style="font-size: small;">Con el animo de conocer el desarrollo de la capacitacion brindada, marque con una (x) de acuerdo a su calificacion</p>																																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="font-size: small;">TEMA</th> <th style="font-size: small;">EXCELENTE</th> <th style="font-size: small;">BUENO</th> <th style="font-size: small;">REGULAR</th> <th style="font-size: small;">MALO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <td style="font-size: small;"><b>CAPACITADOR</b></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Domini del tema</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Domini del grupo</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Receptividad para aclarar dudas</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Puntualidad</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <td style="font-size: small;"><b>CONTENIDO DEL TEMA</b></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Cumplimiento de los abjetivos</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Aplicación del contenido</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Nivel de profundidad de los temas</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Variedad de los temas de trabajo</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <td style="font-size: small;"><b>METODOLOGIA</b></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Intendencia horaria</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Ayuda audiovisuales</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Material de apoyo</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Dinamicas utilizadas</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>			TEMA	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	<b>CAPACITADOR</b>					Domini del tema					Domini del grupo					Receptividad para aclarar dudas					Puntualidad					<b>CONTENIDO DEL TEMA</b>					Cumplimiento de los abjetivos					Aplicación del contenido					Nivel de profundidad de los temas					Variedad de los temas de trabajo					<b>METODOLOGIA</b>					Intendencia horaria					Ayuda audiovisuales					Material de apoyo					Dinamicas utilizadas				
TEMA	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO																																																																														
<b>CAPACITADOR</b>																																																																																		
Domini del tema																																																																																		
Domini del grupo																																																																																		
Receptividad para aclarar dudas																																																																																		
Puntualidad																																																																																		
<b>CONTENIDO DEL TEMA</b>																																																																																		
Cumplimiento de los abjetivos																																																																																		
Aplicación del contenido																																																																																		
Nivel de profundidad de los temas																																																																																		
Variedad de los temas de trabajo																																																																																		
<b>METODOLOGIA</b>																																																																																		
Intendencia horaria																																																																																		
Ayuda audiovisuales																																																																																		
Material de apoyo																																																																																		
Dinamicas utilizadas																																																																																		

Se efectuaron visitas a los puestos de trabajo en las áreas de gestión de proyectos y educación y desarrollo, actividad realizada con el objeto de observar y retroalimentar sus inquietudes frente a la documentación de sus funciones y procesos a cargo. De esta manera se aprovechó la socialización de los documentos creados y nuevas metodologías de trabajo estandarizadas, orientadas al cumplimiento de los objetivos fijados en el presente proyecto.

Figura 14. Evaluación de la política de calidad

	<b>Evaluación de políticas de calidad</b>	Código	
		Versión	
		Fecha	
		Página	

El siguiente cuestionario se elaboró para facilitar el aprendizaje y entendimiento de los principales conceptos y términos relacionados con los sistemas de la calidad, y se basa en la Norma ISO 9000 y 9001. Con el objeto de observar y retroalimentar sus inquietudes frente a la documentación de sus funciones y procesos a cargo

1. ¿Qué significan las siglas ISO?
2. ¿Qué es un proceso?
3. ¿Qué es gestión?
4. ¿Qué es calidad?
5. ¿Qué es gestión de la calidad?
6. ¿Que son políticas de calidad?
7. ¿En su puesto de trabajo como aplica las políticas de calidad?
8. ¿Qué es mejora continua?
9. ¿Qué es un requisito?
10. ¿Qué es el manual de la calidad?
11. ¿Qué es un registro?



#### 7.4 AHORRO PARA INGENIO@R S.A CON EL DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN CALIDAD

Los beneficios para INGENIO@R S.A con la implementación de un sistema de gestión de la calidad, le permitirá identificar el uso de los recursos y la falta de eficacia y le proporcionara un marco de trabajo para evaluar las oportunidades y posibilidades de ahorro de costes para lograr obtener un Incremento de la eficacia, eficiencia operativa, aumento de las ventas, Mayores oportunidades de mercado, mayor retorno de la inversión y mayor rentabilidad.

Cuadro 6. Impacto económico

CONCEPTO	AHORRO
Tiempos en la elaboración de documentos	70%
Ahorro en papelería	60%
Consumo de internet	40%
Ahorro en mano de obra al utilizar formatos ya prediseñados	60%
Uso de tecnología	30%
El ahorro de tiempo y mano de obra	70%
Disminución de tramites al interior de la empresa	60%
Disminución de tiempos en la elaboración de propuestas,	65%
Disminución de estrés del personal al tener herramientas prediseñadas	65%
Aumento en la presentación de propuestas a diferentes entes.	75%
Mejor organización de la empresa.	65%

## 8. CONCLUSIONES

- Se logró documentar los formatos creados para la ejecución de cada proceso, evidenciando en cada uno de los funcionarios compromiso, llegando así a crear una cultura de calidad dentro de las áreas de gestión de proyectos y educación y desarrollo de la empresa INGENI@R S.A.
- Mediante la información recopilada se logró clasificar y priorizar las actividades en procesos, esto se plasmaron en el mapa con el fin de facilitar la identificación de interacciones y su uso por parte de los colaboradores
- A partir de las caracterizaciones se estableció los documentos y registros requeridos para la organización, así se facilitó el proceso de documentar los procesos del sistema de gestión.
- Se desarrolló toda la documentación exigida para la norma ISO 9001:2008.
- Se constituyó la política y objetivos de calidad, teniendo en cuenta las directrices de la empresa así su planeación estratégica, de tal forma que se encaminaran hacia la consecución de las metas propuestas.
- En el diseño del manual de calidad para la empresa INGENI@R S.A. se recolectó toda la información de los procesos y se tuvieron en cuenta los principios de la norma ISO 9001:2008: ciclo PHVA, enfoque hacia los procesos y mejora continúa.
- El sistema de gestión de calidad diseñado para INGENI@R S.A. contribuye a la generación de confianza en los clientes, tanto empresa como personas, aumenta su satisfacción y le brinda la oportunidad de ser una empresa exitosa.
- Se logró un compromiso por parte de los directivos de la empresa y los colaboradores en las dos áreas, por medio de los talleres de sensibilización facilitando el flujo de información y la motivación del personal.

- La estandarización y documentación de los procesos son necesarios para garantizar la calidad en los productos ofrecidos por la empresa INGENI@R S.A, puesto que resultan útiles como soporte para las actividades de mejora continua garantizando los resultados de los procesos y permitiendo controlar las posteriores mejoras.
- En el desarrollo del actual trabajo se utilizaron herramientas útiles para el diseño y documentación de las diferentes actividades de las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo, permitiendo identificar de manera optima las operaciones necesarias de dichas actividades garantizando la calidad en la ejecución de las mismas.
- Algunos de los beneficios de la sociedad INGENI@R S.A en la estandarización de los procedimientos están: la mejor organización de su documentación, mejoramiento de calidad en la presentación de sus propuestas al tener formatos predeterminados, lo cual le permite ahorrar tiempo y dinero en la presentación de las mismas.

## 9. RECOMENDACIONES

- Para garantizar que las mejoras obtenidas con el desarrollo de este trabajo estén siempre vigentes, es necesario que el personal que labora en las áreas de gestión de proyectos, educación y desarrollo reciba capacitaciones sobre planes de acción de un Sistema de Gestión de Calidad
- Se recomienda que para la implementación y posterior certificación del sistema de gestión de calidad la gerencia este constantemente comprometida en el proceso de cambio de la cultura organizacional
- INGENI@R S.A debe garantizar que los colaboradores tengan la formación necesaria para la realización de sus labores y programar actualizaciones anuales.
- La mejor fuente de información en la estructuración y documentación de un proceso. Es necesario elaborar sistemas de control para las actividades efectuadas por los funcionarios directos del proceso, puesto que es la mejor fuente de información para identificar las necesidades y de modelar soluciones a los procesos cuello de botella.
- Es importante que el personal involucrado se comprometa en todos los procesos, para lo cual se hace necesario el liderazgo y compromiso de la dirección de la empresa que permita desarrollar sentido de pertenencia, garantizando el mejoramiento continuo.

## BIBLIOGRAFÍA

- AENOR, F. Guía para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 9001:2000 en la Educación. Madrid: Saavedra, 2002. 119. p.
- BAEZA, Mónica y MERTENS, Leonard. La Norma ISO 9000: y la competencia. Bogotá: McGraw-Hill, 1998. 402 p.
- BURGOS DE ORTIZ, Myriam y ORTIZ GONZALEZ, Luís Augusto. Investigaciones y trabajo de grado. Cali: McGraw-Hill, 2002. 164 p.
- Gestión de la Calidad “de la función de la gestión empresarial que define e implanta la política de la calidad” [en línea]. Tenerife, 2009. [Consultado 6 de octubre del 2009]. Disponible en Internet: <http://www.mgar.net/soc/isointro.htm>
- GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto. Calidad total y productividad. México D.F.: McGraw Hill, 1997. 403 p.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio tesis y otros trabajos de grado. Bogotá: Norma, 2004. p.115
- ISO 9000 para pequeñas Empresas. Bogotá: Norma. 1996. p.189.
- ISO 9000:2000. Guía para las pequeñas empresas. Bogotá: Standard Australia Internacional Ltda., 2001. p.172
- Normas Colombianas para la presentación de tesis de grado. Bogotá: ICONTEC, 1996. p.132. NTC. 1307.
- Norma técnica colombiana ISO 9000, fundamentos y vocabulario. Bogotá: ICONTEC, 2002. 37 p.
- ISHIKAWA, Kaoru. Qué es control total de la calidad. Bogotá: Norma, 1986. 201 p.
- ISO 9000 - 2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. EN ISO 9000 – 2000. Bogotá: ICONTEC, 2000.
- ISO/TC 176/SC 2/N 544R2. Orientación sobre el concepto y uso del “Enfoque basado en procesos” para los sistemas de gestión [en línea]. Traducción consensuada por el ISO/TC 176 STTG [en línea]. Diciembre de 2003. Bogotá: ICONTEC, 2005. [Consultado 10 de Noviembre de 2009]. Disponible en Internet: <<http://www.icontec.org.co/Contents/e-Mag/Files/procesos.pdf>>

- ISO/TC 176/SC 2/N 524R5. Orientación acerca del apartado 1.2 “Aplicación” de la Norma ISO 9001:2000 [en línea]. Traducción ISO/TC 176 STTG, Julio de 2005. Bogotá: ICONTEC, 2005. [Consultado 18 de Noviembre de 2009]. Disponible en Internet: <<http://www.icontec.org.co/Contents/e-Mag/Files/aplicacion.pdf> >
- JURAN, J.M. Manual de Control de la Calidad. Barcelona: Reverte S.A, 1986. 165 p.
- Blanton, Godfrey. Manual de Calidad. Volumen III. 5 ed. Madrid: McGraw-Hill, 2004. 178 p.
- LÓPEZ CARRIZOSA, Francisco José. ISO 9000 y la planificación de la calidad. Bogotá: ICONTEC, 2004. 302 p.
- MERTENS, Leonard. Competencia laboral. Sistemas, surgimiento, modelos. Montevideo: Cinterfor, 1996. 155 p.
- MERTENS, Leonard. ISO 9000 y competencia Laboral: el aseguramiento del aprendizaje continuo en la organización. Veracruz: Inlac, 2000. 102 p.
- MORENO – LUZÓN, María D.; PERIS, Fernando J. y GONZÁLEZ, Tomás. Gestión de la calidad y diseño de organizaciones. Madrid: Prentice Hall, 2001. 432 p.
- NAVARRETE MARIÑO, Hernando. Gerencia de procesos. Bogotá: Alfaomega, 2001. 146 p.
- Ruta de la calidad [en línea]. San José de Costa Rica: Grupo Kaizen S.A, 2010. [Consultado enero de 2010]. Disponible en Internet: <http://www.grupokaizen.com>

## **ANEXOS**

El presente proyecto se realizó con el fin documentar e implementar los procesos de las áreas de educación y desarrollo y de gestión de proyectos siguiendo lineamientos de la norma internacional ISO 9001, que conllevaran a la certificación de servicios de la empresa INGENI@R S.A. Esto con el fin de ser más competitivos en el mercado generando valor agregado para el cliente interno y externo.

A continuación se presentan algunos de los formatos implementados en las dos áreas de la empresa INGENI@R S.A.

## **Anexo A. Caracterización de procesos**

CR-EDU-001 CARACTERIZACIÓN EDUCACIÓN Y DESARROLLO

CR-GP-001 CARACTERIZACIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS

CR-GP-002 CARACTERIZACIÓN DIRECCIÓN DE PROYECTOS

CR-GP-003 CARACTERIZACIÓN COMPRAS

CR-GP-004 CARACTERIZACIÓN FORMULACIÓN Y FORMALIZACIÓN DEL PROYECTO

CR-GP-005 CARACTERIZACIÓN EJECUCIÓN DEL PROYECTO

CR-GP-006 CARACTERIZACIÓN COBRO

CR-GP-007 CARACTERIZACIÓN RECURSO HUMANO



## **Anexo B. Procedimientos en el área de Educación y Desarrollo**

PR-EDU-000 DEFINIR PROGRAMA  
PR-EDU-001 CONVOCATORIA  
PR-EDU-002 INSCRIPCION  
PR-EDU-003 MATRICULA  
PR-EDU-004 DESARROLLO LOGISTICO  
PR-EDU-005 SELECCION Y CONTRATACION  
PR-EDU-006 SOLICITUD DE ELEMENTOS  
PR-EDU-007 PAGO A DOCENTES  
PR-EDU-008 CERTIFICADO DE GRADUACION  
PR-EDU-009 CONSTANCIAS DE ESTUDIO  
PR-EDU-010 CIERRE DE EVENTO

## **Anexo C. Formatos en el área de Educación y de Desarrollo**

FOR-EDU-001 FICHA DE INSCRIPCIÓN  
FOR-EDU-002 FORMULARIO DE MATRICULA ACADEMICA  
FOR-EDU-003 FORMATO DE SOLICITUD DE CREDITO  
FOR-EDU-004 PLAN DE PAGOS  
FOR-EDU-005 FORMATO DE INGRESO  
FOR-EDU-006 SOLICITUD DE ELEMENTOS  
FOR-EDU-007 CUENTA DE COBRO  
FOR-EDU-008 CONTRATO PRESTACION SERVICIOS  
FOR-EDU-009 LISTADO DE ASISTENCIA  
FOR-EDU-010 CONSTANCIA DE ESTUDIO  
FOR-EDU-011 SOLICITUD DE CONSTANCIA DE ESTUDIO  
FOR-EDU-012 LISTA DE CHEQUEO DE MATERIALES  
FOR-EDU-013 MODELO DE ESCARAPELA  
FOR-EDU-014 DIPLOMA  
FOR-EDU-015 LISTADO DE NOTAS  
FOR-EDU-016 PAGARE  
FOR-EDU-017 CONTROL DE DOCUMENTOS

## **Anexo D. Procedimientos en el área de Gestión de Proyectos**

PR-GP-001 CLASIFICACION DE PROYECTOS  
PR-GP-002 FASES DEL PROYECTO  
PR-GP-003 PROGRAMACION  
PR-GP-004 ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO  
PR-GP-005 ALCANCE DEL PROYECTO  
PR-GP-006 GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO  
PR-GP-007 SOLICITUD DE ELEMENTOS O SERVICIOS  
PR-GP-008 PAGOS Y COBROS  
PR-GP-009 DE INDUCCION  
PR-GP-010 SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES  
PR-GP-011 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

## **Anexo E. Formatos del área de Gestión de Proyectos**

FOR-GP-000. CLIENTES POTENCIALES  
FOR-GP-001. CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS  
FOR-GP-002 PROPUESTA  
FOR-GP-003. ESPECIFICACIONES  
FOR-GP-004.ORDENES DE COMPRA  
FOR-GP-005. LISTADO DE ACTIVIDADES  
FOR-GP-006. PROGRAMACION  
FOR-GP-007. PLANILLAS  
FOR-GP-008 HOJA DE VIDA  
FOR-GP-009. INFORME  
FOR-GP-010. FORMULARIOS  
FOR-GP-011. EVALUACIÓN DE PROVEEDORES  
FOR-GP-012. INGRESO DEL PERSONAL  
FOR-GP-013. REQUISICION DEL PERSONAL  
FOR-GP-014. PAZ Y SALVO  
FOR-GP-015. PLAN DE PAGOS  
FOR-GP-016. CUENTA DE COBRO  
FOR-GP-017 PROGRAMA DE INDUCCIÓN PARA PERSONAL  
FR-GP-018 LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS  
FOR-GP-019 DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS  
FOR-GP-020 DIFUSIÓN DE DOCUMENTOS  
FOR-GP-021 ACTAS  
FOR-GP-022 CARACTERIZACIONES DE LOS PROCESOS  
FOR-GP-023 EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN  
FOR-GP-024 ASISTENCIA A LAS CAPACITACIONES  
FOR-GP-025 EVALUACIÓN DE POLÍTICAS DE CALIDAD  
FOR-GP-026 LISTADO MAESTRO DE REGISTROS