

**ASESORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001:2000 EN LA EMPRESA HARDWARE ASESORÍAS SOFTWARE LTDA**

**SONIA JULIETH MARTÍNEZ ARDILA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE FÍSICO MECÁNICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA  
2007**

**ASESORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001:2000 EN LA EMPRESA HARDWARE ASESORÍAS SOFTWARE LTDA**

**SONIA JULIETH MARTÍNEZ ARDILA**

**Práctica Empresarial**

**Ing. Leonel Parra Pinilla  
Director de Proyecto**

**Ing. Ramiro Humberto Vergara Rodríguez  
Tutor de Proyecto**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE FÍSICO MECÁNICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA  
2007**

A mis padres, por la paciencia para esperar este momento.  
A quienes me enseñaron.  
A quienes me alentaron.  
A quienes soñaron conmigo.

## **AGRADECIMIENTOS**

La autora expresa su agradecimiento a:

Ingeniero Leonel Parra Pinilla por su guía y colaboración en la ejecución de este proyecto.

El personal de Hardware Asesorías Software Ltda. por el soporte a esta labor, al Ingeniero Ramiro Humberto Vergara Rodríguez, Ingeniera Gladys Stella Arias Pinzón y especialmente a la Ingeniera Yardly Rocío Ordóñez Sepúlveda cuya valiosa ayuda fue invaluable.

A todos ellos mi gratitud por permitirme aprender de su experiencia.

## CONTENIDO

	pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>51</b>
<b>1. PRESENTACIÓN</b>	<b>52</b>
<b>1.1 OBJETIVOS</b>	<b>52</b>
<b>1.1.1 Objetivo general</b>	<b>52</b>
<b>1.1.2 Objetivos específicos</b>	<b>53</b>
<b>1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>53</b>
<b>1.3 ANTECEDENTES</b>	<b>53</b>
<b>1.3.1 Sensibilización del personal</b>	<b>53</b>
<b>1.3.2 Alcance del sistema de gestión de calidad</b>	<b>54</b>
<b>1.4 JUSTIFICACIÓN</b>	<b>54</b>
<b>1.4.1 Entidades interesadas en el proyecto</b>	<b>55</b>
<b>1.5 IMPACTO Y VIABILIDAD</b>	<b>55</b>
<b>1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES</b>	<b>55</b>

	pág.
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>56</b>
<b>2.1 HISTORIA DEL CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>56</b>
<b>2.2 EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD</b>	<b>56</b>
<b>2.2.1 Artesanal</b>	<b>56</b>
<b>2.2.2 Revolución industrial</b>	<b>57</b>
<b>2.2.3 Control de calidad</b>	<b>58</b>
<b>2.2.4 Post-guerra</b>	<b>58</b>
<b>2.2.5 Aseguramiento de la calidad</b>	<b>59</b>
<b>2.2.6 Calidad total</b>	<b>60</b>
<b>2.2.7 La calidad en el siglo XXI</b>	<b>61</b>
<b>2.3 HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN</b>	<b>62</b>
<b>2.3.1 Generalidades</b>	<b>63</b>
<b>2.3.2 Principios de gestión de calidad</b>	<b>63</b>
<b>2.3.3 Base racional para los sistemas de gestión de calidad</b>	<b>64</b>

	pág.
<b>2.3.4 Requisitos para los sistemas de gestión de calidad y para los productos</b>	<b>65</b>
<b>2.3.5 Enfoque de los sistemas de gestión de calidad</b>	<b>65</b>
<b>2.3.6 Enfoque basado en procesos</b>	<b>65</b>
<b>2.4 POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD</b>	<b>66</b>
<b>2.5 DOCUMENTACIÓN</b>	<b>66</b>
<b>2.5.1 Valor de la documentación</b>	<b>66</b>
<b>2.5.2 Tipos de documentos utilizados en los sistemas de gestión de calidad</b>	<b>67</b>
<b>2.6 EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>67</b>
<b>2.6.1 Procesos de evaluación dentro del sistema de gestión de calidad</b>	<b>67</b>
<b>2.6.2 Auditorías del sistema de gestión de calidad</b>	<b>68</b>
<b>2.6.3 Revisión del sistema de gestión de calidad</b>	<b>68</b>
<b>2.7 MEJORA CONTINUA</b>	<b>68</b>
<b>2.8 RELACIÓN ENTRE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y LOS MODELOS DE EXCELENCIA</b>	<b>69</b>

	pág.
<b>3. MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>70</b>
<b>3.1 DIAGNÓSTICO PRELIMINAR</b>	<b>70</b>
<b>3.2 PROGRAMA DE FORMACIÓN</b>	<b>70</b>
<b>3.3 DISEÑO DE MAPA DE PROCESOS</b>	<b>70</b>
<b>3.4 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>	<b>71</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA</b>	<b>72</b>
<b>4.1 TIPO DE EMPRESA</b>	<b>72</b>
<b>4.2 OBJETO SOCIAL</b>	<b>72</b>
<b>4.3 UBICACIÓN</b>	<b>72</b>
<b>4.4 MISIÓN</b>	<b>72</b>
<b>4.5 VISIÓN</b>	<b>72</b>
<b>4.6 RESEÑA HISTÓRICA</b>	<b>72</b>
<b>4.7 REGULACIÓN DEL SECTOR</b>	<b>73</b>
<b>4.7.1 Contratación estatal</b>	<b>73</b>

	Pág.
<b>4.7.2 Régimen laboral</b>	<b>74</b>
<b>4.7.3 Regulación de comercio</b>	<b>74</b>
<b>4.7.4 Regulación de apoyo y promoción de empresas</b>	<b>74</b>
<b>4.7.5 Regulación de sistemas de información o software</b>	<b>74</b>
<b>4.8 OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>74</b>
<b>5. DESARROLLO DEL SISTEMA</b>	<b>75</b>
<b>5.1 MAPA GENERAL DE PROCESOS</b>	<b>75</b>
<b>5.2 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</b>	<b>76</b>
<b>5.2.1 Procesos de Dirección</b>	<b>76</b>
5.2.1.1 Gestión Gerencial	76
<b>5.2.2 Procesos Operativos</b>	<b>77</b>
5.2.2.1 Comercial	77
5.2.2.2 Redes	77
5.2.2.3 Software	78

	pág.
5.2.2.4 Soporte Técnico	79
<b>5.2.3 Procesos de Apoyo</b>	<b>80</b>
5.2.3.1 Compras	80
5.2.3.2 Recurso Humano	81
5.2.3.3 SGC	82
<b>5.3 PROCESOS</b>	<b>83</b>
<b>5.3.1 SGC</b>	<b>83</b>
5.3.1.1 Manual del Sistema de Gestión de Calidad (SGC-M01)	83
5.3.1.1.1 Objetivo	83
5.3.1.1.2 Descripción del manual	83
5.3.1.1.3 Información general	84
5.3.1.1.3.1 Tipo de empresa	84
5.3.1.1.3.2 Objeto social	84
5.3.1.1.3.3 Ubicación	85

	pág.
5.3.1.1.3.4 Tiempo de funcionamiento	85
5.3.1.1.3.5 Reseña histórica	85
5.3.1.1.3.6 Organigrama funcional de Hardware Asesorías Software Ltda.	86
5.3.1.1.3.7 Misión	86
5.3.1.1.3.8 Visión	87
5.3.1.1.3.9 Valores	87
5.3.1.1.3.10 Alcance del sistema de gestión de calidad	87
5.3.1.1.3.11 Política de calidad	87
5.3.1.1.3.12 Objetivos de calidad	88
5.3.1.1.3.13 Regulación del sector	88
5.3.1.1.3.14 Responsabilidad y autoridad con respecto al sistema de gestión de calidad	89
5.3.1.1.4 Modelo del sistema de gestión de calidad	89
5.3.1.1.4.1 Procesos que integran el sistema de gestión de calidad	89
5.3.1.1.4.2 Aplicación de los procesos en la organización	90

	pág.
5.3.1.1.4.3 Secuencia e interacción de procesos	90
5.3.1.1.4.4 Exclusiones de la norma	90
5.3.1.1.4.5 Relación de los numerales de la norma que aplican a cada proceso del SGC	90
5.3.1.2 Guía documental del Sistema de Gestión de Calidad (SGC-G01)	91
5.3.1.2.1 Objetivo	91
5.3.1.2.2 Alcance	91
5.3.1.2.3 Requisitos de la documentación	91
5.3.1.2.4 Permisos y acceso	92
5.3.1.2.5 Codificación de procesos	93
5.3.1.2.6 Tipos de documentos	93
5.3.1.2.7 Código del documento	94
5.3.1.2.8 Nombre del archivo digital	94
5.3.1.2.9 Presentación de los documentos	95
5.3.1.2.10 Secciones del documento	96

	pág.
5.3.1.2.11 Control de los documentos	96
5.3.1.2.11.1 Documentos requeridos por el sistema de gestión de calidad	97
5.3.1.2.11.2 Aprobación de los documentos	97
5.3.1.2.11.3 Revisión y actualización de los documentos	97
5.3.1.2.11.4 Identificación de cambios, estado de revisión actual de documentos y su disponibilidad	97
5.3.1.2.11.5 Control de documentos obsoletos y cancelados	98
5.3.1.2.11.6 Documentos externos	98
5.3.1.2.11.7 Protección de documentos	98
5.3.1.2.12 Control de registros	98
5.3.1.2.12.1 Nombre de registros	99
5.3.1.2.12.2 Almacenamiento	100
5.3.1.2.12.3 Retención y disposición	101
5.3.1.2.13 Responsabilidad y autoridad con respecto al SGC	101
5.3.1.2.13.1 Responsabilidades del comité de calidad	102

	pág.
5.3.1.2.13.2 Responsabilidades de los responsables del proceso	102
5.3.1.2.13.3 Coordinador de calidad	103
5.3.1.2.14 Como estructurar correos electrónicos internos	103
5.3.1.3 Acciones correctivas	104
5.3.1.3.1 Procedimiento (SGC-P01)	104
5.3.1.3.1.1 Objetivo	104
5.3.1.3.1.2 Alcance	104
5.3.1.3.1.3 Procedimiento	104
5.3.1.3.1.4 Criterios de control	105
5.3.1.3.1.5 Registros SGC	105
5.3.1.3.2 Diagrama de flujo (SGC-Df01)	106
5.3.1.4 Acciones preventivas	107
5.3.1.4.1 Procedimiento (SGC-P02)	107
5.3.1.4.1.1 Objetivo	107

	pág.
5.3.1.4.1.2 Alcance	107
5.3.1.4.1.3 Procedimiento	107
5.3.1.4.1.4 Criterios de control	108
5.3.1.4.1.5 Registros SGC	109
5.3.1.4.2 Diagrama de flujo (SGC-Df02)	109
5.3.1.5 Producto No Conforme	110
5.3.1.5.1 Procedimiento (SGC-P03)	110
5.3.1.5.1.1 Objetivo	110
5.3.1.5.1.2 Alcance	110
5.3.1.5.1.3 Procedimiento	110
5.3.1.5.1.4 Criterios de control	111
5.3.1.5.1.5 Registros SGC	112
5.3.1.5.2 Diagrama de flujo (SGC-Df03)	112
5.3.1.6 Auditoría Interna	112

	pág.
5.3.1.6.1 Procedimiento (SGC-P04)	112
5.3.1.6.1.1 Objetivo	112
5.3.1.6.1.2 Alcance	113
5.3.1.6.1.3 Procedimiento	113
5.3.1.6.1.4 Criterios de control	114
5.3.1.6.1.5 Registros SGC	114
5.3.1.6.2 Diagrama de flujo (SGC-Df04)	114
5.3.1.7 Control de documentos	115
5.3.1.7.1 Procedimiento (SGC-P05)	116
5.3.1.7.1.1 Objetivo	116
5.3.1.7.1.2 Alcance	116
5.3.1.7.1.3 Procedimiento	116
5.3.1.7.1.4 Criterios de control	117
5.3.1.7.1.5 Registros SGC	117

	pág.
5.3.1.7.2 Diagrama de flujo (SGC-Df05)	117
5.3.1.8 Control de Registros	118
5.3.1.8.1 Procedimiento (SGC-P06)	118
5.3.1.8.1.1 Objetivo	119
5.3.1.8.1.2 Alcance	119
5.3.1.8.1.3 Procedimiento	119
5.3.1.8.1.4 Criterios de control	120
5.3.1.8.1.5 Registros SGC	120
5.3.1.8.2 Diagrama de flujo (SGC-Df06)	120
5.3.1.9 Peticiones, quejas y reclamos	121
5.3.1.9.1 Procedimiento (SGC-P08)	121
5.3.1.9.1.1 Objetivo	121
5.3.1.9.1.2 Alcance	121
5.3.1.9.1.3 Procedimiento	121

	pág.
5.3.1.9.1.4 Criterios de control	122
5.3.1.9.1.5 Registros SGC	122
5.3.1.9.2 Diagrama de flujo (SGC-Df08)	122
<b>5.3.2 Gestión gerencial</b>	<b>123</b>
5.3.2.1 Procedimiento (SGC-P07)	123
5.3.2.1.1 Objetivo	123
5.3.2.1.2 Alcance	124
5.3.2.1.3 Procedimiento	124
5.3.2.1.4 Criterios de control	125
5.3.2.1.5 Registros SGC	125
5.3.2.2 Diagrama de flujo (SGC-Df07)	125
<b>5.3.3 Comercial</b>	<b>126</b>
5.3.3.1 Procedimiento comercial (COM-P01)	126
5.3.3.1.1 Objetivo	126

	pág.
5.3.3.1.2 Alcance	126
5.3.3.1.3 Procedimiento	126
5.3.3.1.3.1 Negocio Tipo 1	127
5.3.3.1.3.2 Negocio Tipo 2	128
5.3.3.1.3.3 Negocio Tipo 3	130
5.3.3.1.3.4 Negocio Tipo 4	130
5.3.3.1.4 Criterios de control	131
5.3.3.1.5 Registros SGC	131
5.3.3.2 Diagramas de flujo comercial (COM- Df01)	132
5.3.3.2.1 Diagrama de flujo comercial	133
5.3.3.2.2 Diagrama de flujo negocios tipo 1	134
5.3.3.2.3 Diagrama de flujo negocios tipo 2	135
5.3.3.2.4 Diagrama de flujo negocios tipo 3	136
5.3.3.2.5 Diagrama de flujo negocios tipo 4	136

	pág.
5.3.3.3 Procedimiento planificación de proyectos (COM-P02)	137
5.3.3.3.1 Objetivo	137
5.3.3.3.2 Alcance	137
5.3.3.3.3 Planificación general	137
5.3.3.3.3.1 Procedimiento	137
5.3.3.3.3.2 Diagrama de flujo plan de calidad de proyectos (COM-Df03)	138
5.3.3.3.4 Componentes de proyecto	139
5.3.3.3.4.1 Gestión de proyecto	139
5.3.3.3.4.2 Gestión de recursos	140
5.3.3.3.4.3 Realización del producto	140
5.3.3.3.4.4 Medición, análisis y mejora	141
5.3.3.3.5 Criterios de control	142
5.3.3.3.6 Registros SGC	142
5.3.3.4 Procedimiento factibilidad de proyectos (COM-P03)	143

	pág.
5.3.3.4.1 Objetivo	143
5.3.3.4.2 Alcance	143
5.3.3.4.3 Estudio de factibilidad	143
5.3.3.4.4 Criterios de control	145
5.3.3.4.5 Registros SGC	145
5.3.3.4.6 Diagrama de flujo factibilidad de proyectos (COM- Df02)	145
5.3.3.5 Guías comercial	146
5.3.3.5.1 Guía técnica para la fase de análisis de proyectos (COM-G01)	146
5.3.3.5.1.1 Objetivo	146
5.3.3.5.1.2 Alcance	147
5.3.3.5.1.3 Reuniones	147
5.3.3.5.1.3.1 Planeamiento	147
5.3.3.5.1.3.2 Conducción del moderador	147
5.3.3.5.1.3.3 Acta	148

	pág.
5.3.3.5.1.3.4 Seguimiento	148
5.3.3.5.1.4 Entrevistas o visitas	148
5.3.3.5.1.4.1 Elaborar plan de entrevistas o visitas	148
5.3.3.5.1.4.2 Preparar la entrevista o visita	148
5.3.3.5.1.4.3 Conducir la entrevista	149
5.3.3.5.1.4.4 Análisis y consolidación de la entrevista o visita	149
5.3.3.5.1.4.5 Guía de entrevista para conocimiento del área de estudio	149
5.3.3.5.1.4.6 Informe de entrevista o visita	150
5.3.3.5.1.5 Entrevistas de auditoría interna	151
5.3.3.5.1.5.1 Técnicas para la formulación de preguntas	151
5.3.3.5.1.6 Cuestionarios	153
5.3.3.5.1.7 Presentaciones	153
5.3.3.5.2 Como elaborar un acta de entrega (COM-G03)	155
5.3.3.5.2.1 Objetivo	155

	pág.
5.3.3.5.2.2 Alcance	155
5.3.3.5.2.3 Introducción	155
5.3.3.5.2.4 Acta de entrega	156
5.3.3.5.3 Evaluación de la encuesta de satisfacción al cliente (COM-G04)	157
5.3.3.5.3.1 Objetivo	157
5.3.3.5.3.2 Alcance	157
5.3.3.5.3.3 Periodicidad de evaluación	157
5.3.3.5.3.4 Responsable de evaluar	158
5.3.3.5.3.5 Evaluación de satisfacción al cliente	158
5.3.3.5.3.5.1 Método para otorgar puntajes a la encuesta	158
5.3.3.5.3.5.2 Escala de evaluación general	159
5.3.3.5.3.5.3 Interpretación de la escala de evaluación	159
5.3.3.5.3.5.4 Clasificación por proceso	160
5.3.3.5.4 Modelo de plan de calidad para proyectos de redes (COM-G05)	161

	pág.
5.3.3.5.4.1 Objetivo	161
5.3.3.5.4.2 Alcance	161
5.3.3.5.4.3 Estudio de factibilidad	161
5.3.3.5.4.4 Grupo de trabajo	161
5.3.3.5.4.5 Objetivos de calidad	161
5.3.3.5.4.6 Justificación del proyecto	161
5.3.3.5.4.7 Desarrollo del proyecto	162
<b>5.3.4 Redes</b>	<b>162</b>
5.3.4.1 Procedimiento (RED-P01)	162
5.3.4.1.1 Objetivo	162
5.3.4.1.2 Alcance	162
5.3.4.1.3 Procedimiento general de redes	162
5.3.4.1.3.1 Análisis del proyecto	162
5.3.4.1.3.2 Diagrama de flujo redes (RED-Df01)	163

	pág.
5.3.4.1.3.3 Diagrama de flujo análisis del proyecto de redes (RED-Df02)	164
5.3.4.1.4 Ejecución del proyecto de redes	165
5.3.4.1.4.1 Red de datos estructurados	165
5.3.4.1.4.1.1 Diagrama de flujo red estructurada de datos (RED-Df03)	167
5.3.4.1.4.2 Red inalámbrica	168
5.3.4.1.4.2.1 Diagrama de flujo red inalámbrica (RED-Df04)	169
5.3.4.1.5 Certificación	169
5.3.4.1.5.1 Diagrama de flujo certificación de redes (RED-Df05)	170
5.3.4.1.6 Criterios de control	171
5.3.4.1.7 Registros SGC	171
5.3.4.2 Guía de registro en planilla de control diario	171
5.3.4.2.1 Objetivo	172
5.3.4.2.2 Alcance	172
5.3.4.2.3 Planilla de control diario	172

	pág.
<b>5.3.5 Software</b>	<b>173</b>
5.3.5.1 Procedimiento (SOF-P01)	173
5.3.5.1.1 Objetivo	173
5.3.5.1.2 Alcance	173
5.3.5.1.3 Procedimiento	174
5.3.5.1.4 Criterios de control	176
5.3.5.1.5 Registros SGC	176
5.3.5.1.6 Diagrama de flujo software (SOF-Df01)	177
5.3.5.2 Guías software	178
5.3.5.2.1 Guía de elaboración del plan de contingencia para proyectos software (SOF-G01)	178
5.3.5.2.1.1 Objetivo	178
5.3.5.2.1.2 Alcance	178
5.3.5.2.1.3 Descripción de las actividades	178

	pág.
5.3.5.2.2 Guía técnica para efectuar revisiones de proyectos software (SOF-G02)	179
5.3.5.2.2.1 Objetivo	179
5.3.5.2.2.2 Alcance	179
5.3.5.2.2.3 Revisiones	179
5.3.5.2.3 Guía para clasificar pruebas (SOF-G03)	181
5.3.5.2.3.1 Objetivo	181
5.3.5.2.3.2 Alcance	181
5.3.5.2.3.3 Criterios de selección de ítems de prueba	181
<b>5.3.6 Soporte técnico</b>	<b>182</b>
5.3.6.1 Procedimiento (ST-P01)	182
5.3.6.1.1 Objetivo	182
5.3.6.1.2 Alcance	182
5.3.6.1.3 Procedimientos generales	182
5.3.6.1.4 Procedimiento de servicio técnico	182

	pág.
5.3.6.1.4.1 Procedimiento de mantenimiento correctivo hardware	185
5.3.6.1.4.2 Procedimiento de mantenimiento preventivo	186
5.3.6.1.4.3 Procedimiento de mantenimiento de software	187
5.3.6.1.4.4 Procedimiento de garantía de hardware	188
5.3.6.1.4.5 Procedimiento de instalación de partes	189
5.3.6.1.5 Procedimiento de soporte de redes	190
5.3.6.1.6 Procedimiento de instalación y configuración	192
5.3.6.1.7 Procedimiento de instalación de software nuevo	194
5.3.6.1.8 Procedimiento de instalación de hardware nuevo	195
5.3.6.1.8.1 Hardware de marca	195
5.3.6.1.8.2 Hardware de ensamble	196
5.3.6.1.9 Criterios de control	198
5.3.6.1.10 Registros SGC	198
5.3.6.2 Diagramas de flujo soporte técnico (ST- Df01)	198

	pág.
5.3.6.2.1 Diagrama de flujo de servicio técnico	199
5.3.6.2.2 Diagrama de flujo de mantenimiento correctivo de hardware	200
5.3.6.2.3 Diagrama de flujo de mantenimiento preventivo	201
5.3.6.2.4 Diagrama de flujo de mantenimiento de software	202
5.3.6.2.5 Diagrama de flujo de garantía de hardware	203
5.3.6.2.6 Diagrama de flujo de instalación de partes	204
5.3.6.2.7 Diagrama de flujo de soporte de redes	205
5.3.6.2.8 Diagrama de flujo de instalación y configuración	206
5.3.6.2.9 Diagrama de flujo de instalación de software nuevo	207
5.3.6.2.10 Diagrama de flujo de instalación de hardware nuevo	208
<b>5.3.7 Compras</b>	<b>208</b>
5.3.7.1 Procedimiento compras (ADQ-P01)	208
5.3.7.1.1 Objetivo	208
5.3.7.1.2 Alcance	209

	pág.
5.3.7.1.3 Procedimiento	209
5.3.7.1.4 Compras fortuitas	214
5.3.7.1.5 Criterios de control	214
5.3.7.1.6 Registros SGC	214
5.3.7.1.7 Diagrama de flujo compras (ADQ-Df01)	215
5.3.7.2 Procedimiento de evaluación de proveedores (ADQ-P02)	216
5.3.7.2.1 Objetivo	216
5.3.7.2.2 Alcance	216
5.3.7.2.3 Procedimiento	216
5.3.7.2.3.1 Evaluar y seleccionar proveedor	217
5.3.7.2.3.2 Evaluar desempeño del proveedor	218
5.3.7.2.4 Criterios de control	220
5.3.7.2.5 Registros SGC	220
<b>5.3.8 Recurso humano</b>	<b>220</b>

	pág.
5.3.8.1 Procedimiento de recursos humanos (RH-P01)	220
5.3.8.1.1 Objetivo	220
5.3.8.1.2 Alcance	221
5.3.8.1.3 Procedimiento	221
5.3.8.1.4 Criterios de control	222
5.3.8.1.5 Registros del SGC	223
5.3.8.1.6 Diagrama de flujo recursos humanos (RH-Df01)	223
5.3.8.2 Procedimiento para evaluación de personal (RH-P02)	224
5.3.8.2.1 Objetivo	224
5.3.8.2.2 Alcance	224
5.3.8.2.3 Introducción	224
5.3.8.2.4 Periodicidad de la evaluación	224
5.3.8.2.5 Responsable de evaluar	225
5.3.8.2.6 Factores de desempeño	225

	pág.
5.3.8.2.6.1 Factores técnicos y responsabilidades	225
5.3.8.2.7 Escala de evaluación	225
5.3.8.2.8 La calificación	226
5.3.8.2.8.1 Interpretación de la evaluación de desempeño – calificación de servicios	226
5.3.8.2.9 Mejoramiento y desarrollo	227
5.3.8.2.10 Notificación y recursos	227
5.3.8.3 Guía para creación de funciones (RH-G01)	228
5.3.8.3.1 Objetivo	228
5.3.8.3.2 Alcance	228
5.3.8.3.3 Guía de funciones	228
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>230</b>
<b>6. RECOMENDACIONES</b>	<b>232</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>233</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>235</b>

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Relación entre los numerales de la norma y los procesos del SGC	90
Tabla 2. Codificación de procesos del SGC	93
Tabla 3. Ejemplo de codificación de tipos de documento	94
Tabla 4. Estructura de correos electrónicos internos	103
Tabla 5. Periodicidad de evaluación	157
Tabla 6. Tabulación de resultados de evaluación	160
Tabla 7. Criterios de evaluación	218
Tabla 8. Criterios de calificación	219

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Mapa general de procesos	75
Figura 2. Caracterización del proceso gestión gerencial	76
Figura 3. Caracterización del proceso comercial	77
Figura 4. Caracterización del proceso de redes	78
Figura 5. Caracterización del proceso de software	79
Figura 6. Caracterización del proceso de soporte técnico	80
Figura 7. Caracterización del proceso de compras	81
Figura 8. Caracterización del proceso de recurso humano	82
Figura 9. Caracterización del proceso de SGC	83
Figura 10. Organigrama funcional de Hardware Asesorías Software Ltda.	86
Figura 11. Organigrama de responsabilidad y autoridad del SGC	89
Figura 12. Niveles en el SGC	92
Figura 13. Formato de una hoja para documento	96
Figura 14. Responsabilidad y autoridad con respecto al SGC	102
Figura 15. Componentes de proyecto	139

## LISTA DE DIAGRAMAS DE FLUJO

	pág.
Diagrama de flujo 1. Acciones correctivas	106
Diagrama de flujo 2. Acciones preventivas	109
Diagrama de flujo 3. Producto no conforme	112
Diagrama de flujo 4. Auditoría interna	115
Diagrama de flujo 5. Control de documentos	118
Diagrama de flujo 6. Control de registros	120
Diagrama de flujo 7. Peticiones, quejas y reclamos	123
Diagrama de flujo 8. Gestión gerencial	126
Diagrama de flujo 9. Comercial	133
Diagrama de flujo 10. Negocios Tipo 1	134
Diagrama de flujo 11. Negocios Tipo 2	135
Diagrama de flujo 12. Negocios Tipo 3	136
Diagrama de flujo 13. Negocios Tipo 4	136
Diagrama de flujo 14. Plan de calidad de proyectos	138
Diagrama de flujo 15. Estudio de factibilidad	146
Diagrama de flujo 16. Redes	164
Diagrama de flujo 17. Análisis del proyecto de redes	165
Diagrama de flujo 18. Red estructurada de datos	167
Diagrama de flujo 19. Red inalámbrica	169

	pág.
Diagrama de flujo 20. Certificación de redes	170
Diagrama de flujo 21. Software	177
Diagrama de flujo 22. Servicio Técnico	199
Diagrama de flujo 23. Mantenimiento correctivo de hardware	200
Diagrama de flujo 24. Mantenimiento preventivo	201
Diagrama de flujo 25. Mantenimiento de software	202
Diagrama de flujo 26. Garantía de hardware	203
Diagrama de flujo 27. Instalación de partes	204
Diagrama de flujo 28. Soporte de redes	205
Diagrama de flujo 29. Instalación y configuración	206
Diagrama de flujo 30. Instalación de software nuevo	207
Diagrama de flujo 31. Instalación de hardware nuevo	208
Diagrama de flujo 32. Compras	215
Diagrama de flujo 33. Recurso humano	223

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Formatos proceso SGC	235
Anexo B. Formatos proceso comercial	248
Anexo C. Formatos proceso de redes	255
Anexo D. Formatos proceso de software	263
Anexo E. Formatos proceso de soporte técnico	266
Anexo F. Formatos proceso de compras	272
Anexo G. Formatos proceso de recursos humanos	279

## GLOSARIO

**ACCIÓN CORRECTIVA:** cambio que se introduce en un proceso que apunta a reestablecer o alcanzar un estado de conformidad con la estandarización existente o con el plan de metas que ella piensa alcanzar. Etapa del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) dónde, después de detectar las desviaciones, se actuará en el sentido de hacer la corrección para que el problema nunca pase de nuevo.

**ACCIÓN PREVENTIVA:** una acción emprendida para eliminar las causas de una no conformidad, de un defecto u otra situación no deseable potencial, para evitar que ocurra.

**ACTIVIDAD CRÍTICA:** actividad que tiene que ser obligatoriamente realizada y que requiere atención y cuidados especiales para que la tarea de buenos resultados. Siempre que sea posible, las actividades críticas deben ser indicadas de una manera gráfica, lo que facilitará la comprensión y el entrenamiento del operador.

**ALCANCE AUDITORÍA:** extensión y límites de una auditoría. El alcance incluye típicamente una descripción de los emplazamientos físicos, unidades organizativas, actividades y procesos, así como el periodo de tiempo cubierto.

**AMBIENTE DE TRABAJO:** conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo. Incluyen factores físicos, sociales, psicológicos y medioambientales (tales como la temperatura, esquemas de reconocimiento, ergonomía y composición atmosférica).

**ANÁLISIS DEL PROCESO:** método para identificar la relación entre las causas principales y sus efectos. Puede usarse para identificar la causa fundamental de un problema, determinar las metas o valores óptimos para obtener los mejores resultados reducir la dispersión, etc.

**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD:** comprende todas aquellas acciones, políticas, incentivos, sanciones y normativas, tendientes a fomentar o resguardar la calidad, ya proveer a los alumnos, postulantes, diversas instancias privadas y públicas, comunidad internacional, gremios profesionales, académicos.

Todas las actividades planificadas y sistemáticas implementadas dentro de un Sistema de calidad que permiten demostrar confianza en que un producto o servicio cumplirá con los requisitos de calidad.

Conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio satisfará los requisitos dados sobre la calidad Sistemas y Procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos.

**AUDITADO:** organización objeto de una auditoría.

**AUDITOR:** persona con la competencia para realizar una auditoría.

**AUDITOR DE CALIDAD:** persona entrenada para llevar a cabo las auditorías de calidad. Debe ser independiente, con capacidad de opinión. Se trata de un funcionario asesor de las áreas que audita que debe promulgar por la implementación del sistema de gestión de calidad en la empresa. Sigue los lineamientos de las normas ISO10011 uno y dos.

**AUDITORÍA:** proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar hasta que punto cumplen las políticas, procedimientos o requisitos de referencia.

**AUDITORÍA DE CALIDAD:** un examen sistemático e independiente para determinar si las actividades y los resultados relacionados con la calidad cumplen disposiciones preestablecidas, y si estas disposiciones se aplican en forma efectiva y son aptas para alcanzar los objetivos.

**AUDITORÍA DEL SISTEMA:** auditoría realizada para verificar si la política de calidad y el sistema de calidad se asimilan perfectamente en la organización.

**AUDITORÍA DE PRODUCTO:** se realiza para verificar que los productos sometidos a inspección están completamente de acuerdo con las demandas y necesidades de calidad.

**CALIDAD:** grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. Nota:"Inherente", en contraposición a "asignado", significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.

**CALIDAD DE DISEÑO:** es la conformidad entre lo que necesita o desea el cliente por un precio determinado y lo que la función de diseño proyecta.

**CALIDAD DEL PRODUCTO:** capacidad de un producto para desempeñar sus funciones; incluye durabilidad total, confiabilidad, precisión, facilidad de operación y reparación y otros atributos apreciados.

**CALIDAD TOTAL:** teoría de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente.

**CARACTERÍSTICA DE CALIDAD:** designación especial dada a un ítem de control cuando éste mide calidad de un producto o servicio que son el resultado de un proceso.

**CARACTERÍSTICA DEL PRODUCTO:** propiedad que un producto o servicio posee cuyo objetivo atender ciertas necesidades de los clientes.

**CERTIFICACIÓN DE CALIDAD:** certificado entregado por una entidad certificadora internacional reconocida y acreditada que reconoce como resultado de las auditorías de suficiencia y cumplimiento que la empresa posee un sistema de gestión de calidad que está funcionando de forma adecuada a los requisitos de la norma.

**CICLO DEL PRODUCTO:** cualquier producto del ingenio humano evoluciona por sucesivas innovaciones y eventualmente muere; es decir, desaparece del mercado al surgir un nuevo producto que lo sustituye. Tal proceso se realiza en la senda de disminución de costes que marcan los aumentos de productividad, en respuesta siempre a las condiciones y respuestas de mercados cada vez de más alta renta per capita. El ciclo del producto se relaciona íntimamente con la idea de la transferencia tecnológica.

**CLIENTE:** toda persona u organización que es afectado por el proceso, en otros términos, ese quien adquiere o usa un producto o servicio. Uno de los métodos básicos para la identificación de los clientes consiste seguir el producto para verificar quién es afectado por él. Cualquier persona u organización puede ser un cliente.

**CLIENTE EXTERNO:** el que compra el producto y además los organismos de la administración y el público en general.

**CLIENTE INTERNO:** dentro de la empresa, personas y departamentos a los que se les suministra un producto.

**COMPETITIVIDAD:** capacidad de la organización para ser competitiva. La competitividad garantiza la supervivencia de la organización. Ser competitivo es tener una productividad mayor que los competidores.

**CONCLUSIONES DE LA AUDITORÍA:** consecuencia de una auditoría, proporcionada por el equipo auditor, después de la consideración de los objetivos de la auditoría y de todos los hallazgos de la auditoría.

**CONFIABILIDAD:** capacidad de un producto o servicio para desempeñar la función requerida bajo ciertas condiciones por un período dado de tiempo. El término también se usa como característica de confiabilidad significado una probabilidad de éxito. La probabilidad de que el producto ejecutará o cumplirá la

función planeada bajo condiciones específicas y por un período de tiempo también especificado.

**CONFORMIDAD:** cumplimiento de un requisito.

**CONTROL:** es el acto de delimitar responsabilidad y autoridad con el fin de liberar la gerencia de detalles innecesarios, conservando los medios para asegurarse de que los resultados sean satisfactorios.

**CONTROL DE CALIDAD:** conjunto de métodos y actividades operacionales adoptadas con tres objetivos principales: para planear la calidad, mantener la calidad y mejorar la calidad (Trilogía Juran). Practicar el control de calidad es gerenciar los procesos, de tal manera que se mantengan bajo control, actuando en la eliminación de las causas fundamentales de los problemas.

**CONTROL DE CALIDAD TOTAL:** es una forma de gestión administrativa que integra a la empresa a la búsqueda permanente de la satisfacción del cliente, basado en un esquema de gerencia participativa. Para la implantación de un programa de Calidad Total deben concurrir tres componentes básicos: por un lado "la planeación estratégica de las operaciones", acompañada por la "estandarización de las operaciones", complementado con "grupos de trabajo dedicados a la identificación y solución de problemas".

**CONTROL DEL PROCESO:** consiste en tres acciones fundamentales: establecimiento de directrices de control, mantenimiento del nivel del control y mejora del nivel de control. Controlar un Proceso significa mantener la consistencia (la Rutina) mejorar (Mejoras) el conjunto de causas que afectan los ítems de control del área sometida a control. También es la evaluación sistemática del desempeño de un proceso y tomar las medidas correctivas necesarias.

**COSTOS DE CALIDAD:** cubre los aspectos económicos de calidad, considera los gastos incurridos para asegurar y garantizar la calidad, así como las pérdidas incurridas cuando la calidad satisfactoria no se obtiene.

**COSTOS DE LA MALA CALIDAD:** costo debido a los defectos y deficiencias de un producto o servicio.

**COSTOS RELATIVOS A LA CALIDAD:** los costos ocasionados para ofrecer seguridad en cuanto a calidad satisfactoria, en dar confianza, así como las pérdidas ocasionadas cuando no se logra la calidad satisfactoria.

**CRITERIO DE CALIDAD:** un aspecto o característica de algún producto o servicio por el cual un cliente interno o externo decide si hay calidad o no. Por ejemplo: la capacitación técnica que recibe un profesional de salud que se ocupa de atender a

niños enfermos. La característica o las características que definen los aspectos más importantes de los insumos, procesos o resultados.

**CRITERIOS DE AUDITORÍA:** conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como una referencia.

**DISEÑO:** conjunto de procesos que transforma los requisitos en características especificadas o en la especificación de un producto, proceso o sistema.

**DISPOSICIÓN:** destino final de los registros. Guarda permanente o eliminación.

**DOCUMENTO:** información y su medio de soporte (Registro, especificación, procedimiento, documentado, dibujo, informe, norma).

**EFICACIA:** extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**EFICIENCIA:** relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

**EQUIPO AUDITOR:** uno o más auditores que realizan una auditoría ayudado por expertos técnicos, si es necesario.

**EQUIPO DE CÓMPUTO:** refiérase a todo dispositivo electrónico como: Computador Personal, Servidor, Impresora, Fax/Módem.

**ESTANDARIZACIÓN:** acto o efecto de estandarizar, de establecer los modelos. La estandarización es considerada la mas fundamental de las herramientas gerenciales en una empresa moderna.

**EVIDENCIAS DE AUDITORÍA:** registros, declaraciones de hecho u otra información que son relevantes para los criterios de auditoría.

**EXPERTO TÉCNICO:** persona que aporta conocimientos específicos o experiencia al equipo auditor.

**GESTIÓN DE CALIDAD:** actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad, incluye el establecimiento de la política, los objetivos, la planificación, el control, el aseguramiento y la mejora de la calidad. Así pues la gestión de calidad forma parte de la función general de la dirección de una empresa. Cuya responsabilidad es establecer la política y los objetivos de calidad y asignar responsabilidades dentro de la organización para lograr dicha política y objetivos. Los medios utilizados para aplicar la política de calidad y lograr los objetivos de calidad son la planificación de calidad.

**HALLAZGOS DE AUDITORÍA:** resultados de la evaluación de las evidencias de la auditoría frente a los criterios de auditoría.

**ICONTEC:** Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, que mediante Decreto 2269 de 1993 es reconocido como el Organismo Nacional de Normalización.

**INFORMACIÓN:** datos que poseen significado.

**INSPECCIÓN:** actividad que incluye: medir, examinar, ensayar y verificar una o más características de un producto o servicio, y compararlos con los requisitos especificados para determinar su conformidad. Es una estrategia limitada, porque identifica ítems que no están de acuerdo, después de que éstos se han producido, y los separa de los artículos conformes.

**INSTRUCCIONES DE TRABAJO:** conjunto de todos los documentos que son esenciales para la operatividad del sistema de calidad (instrucciones operativas, manuales de uso de los equipos, manuales del usuario, catálogos, normas de actuación. códigos de conducta, etc.).

**ISO:** Organización Internacional de Normalización

**ISO 9000:** normas internacionales de Sistemas de calidad. Aplicadas en la Empresa aseguran mejor calidad en los productos y servicios, reducción en los costos, optimización de los resultados operativos y satisfacción de sus clientes. La norma ISO 9000:2000 que reemplaza a la anterior (ISO 9000:1994) pone énfasis no sólo en demostrar la capacidad para asegurar la calidad de los productos o servicios ofrecidos, sino también en procurar la satisfacción del cliente. La norma ISO 9001:2000 es aplicable a todo tipo de organizaciones o empresas, no importa de que tamaño sean o que hagan. Ayudan a alcanzar estándares de calidad reconocidos mundialmente.

**MANUAL DE CALIDAD:** documento que enuncia la política de calidad, el sistema de calidad y las prácticas de calidad de una organización.

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:** documento complementario al manual de calidad, que describe las actividades (especificando quién y cómo) que realizan en la organización, especialmente aquellas que afectan al sistema de calidad.

**MAPA DE PROCESOS:** identificar e interrelacionar los procesos mediante diagramas de flujo, incluyendo los tipos de procesos de la organización, es el primer paso para poder comprenderlos y mejorarlos. Para ello es absolutamente recomendable apoyarse en una metodología sólida y consistente que no solo permita construir un Mapa de Procesos sino que garantice la fiabilidad del diseño de las interrelaciones implícitas en el mismo.

**MEJORA CONTINÚA:** actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

**NORMALIZACIÓN:** es toda actividad que aporta soluciones para aplicaciones repetitivas que se desarrolla fundamentalmente, en el campo de la ciencia, la tecnología y la economía con el fin de conseguir una ordenación óptima en un determinado contexto.

**ORGANIZACIÓN:** conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.

**PLAN DE AUDITORÍA:** descripción de las actividades en sitio y los preparativos de una auditoría.

**PLAN DE CALIDAD:** documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

**PLANEACIÓN DE LA CALIDAD:** actividad de desarrollar los productos y procesos para atender las necesidades de los clientes. Involucra una serie de etapas entre las cuales: determinar quiénes son los clientes; cuales son sus necesidades; desarrollar características de productos que respondan a las necesidades de los clientes; desarrollar los procesos capaces de producir I tales características y finalmente concretar los planes. Planear la Calidad, consiste, por consiguiente, en identificar las necesidades de los clientes y desarrollar los productos y procesos necesarios para satisfacerlos.

**PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD:** parte de la gestión de calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de calidad.

**PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA:** conjunto de actividades necesarias para determinar las metas (la visión) y los métodos (la estrategia) y el desdoblamiento de estas metas y métodos. Arte directivo de utilizar los medios disponibles de la compañía buscando mantener o mejorar las posiciones relativas a los potenciales favorables a las acciones tácticas futuras en la guerra comercial. La planificación estratégica busca garantizar la supervivencia de la compañía. ES un proceso de decidir a partir de los objetivos, de sus alteraciones y de los recursos utilizados para alcanzarlos, las directrices que orientarán la adquisición, el uso y distribución de esos mismos recursos.

**POLÍTICA DE CALIDAD:** intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

**PRESTACIÓN DEL SERVICIO:** aquellas actividades del proveedor necesarias para suministrar el servicio.

**PROCEDIMIENTO:** forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. Pueden estar documentados o no.

**PROCESO:** un proceso es un ámbito de actuación que define un curso de acción compuesto por una serie de etapas, las cuales añaden valor a las entradas con el fin de producir unas salidas que satisfagan las necesidades del cliente del proceso. Los procesos se dividen en subprocesos - tareas - actividades - operaciones. Tienen un propietario o responsable encargado de velar por su buen funcionamiento (objetivos de calidad, etc.) y por su mejora sistemática. Están controlados mediante un sistema de información basado en indicadores. Tiene claramente definidos sus actores (participantes en su realización - tareas que desempeñan - responsabilidades que asumen) y la secuencia en que se realizan

**PROCESOS CRÍTICOS:** son aquellos que contienen los FCE (Factores críticos del éxito de la organización: fabricar, entregar, montar, atender, etc.) un factor crítico del éxito del un proceso es un elemento en el cual se tiene que ser especialmente excelente debido a que el mismo puede determinar el éxito o el fracaso de la organización.

**PROCESOS DE SOPORTE:** son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios, en cuanto a personas, maquinaria y materia prima, para a partir de los mismos poder generar el valor añadido deseado por los clientes. Su principal cliente es el cliente interno.

**PRODUCTO:** resultado de un proceso. Existen cuatro categorías genéricas de productos: servicios (por ejemplo, transporte), software (por ejemplo, programas de computador, diccionario), hardware (por ejemplo, parte mecánica de un motor), materiales procesados (por ejemplo, lubricante).

**PROGRAMA DE AUDITORÍA:** conjunto de una o más auditoría planificadas para un periodo de tiempo específico y dirigidas hacia un propósito específico.

**PROGRAMA DE COMPUTACIÓN:** conjunto de instrucciones que cuando se incorpora a un soporte legible por máquina, puede hacer que una máquina con capacidad para el tratamiento de la información indique, realice o consigne una función, tarea o resultados determinados, cualquiera que sea su forma de expresarse o el soporte material en que se haya realizada la fijación.

**PROVEEDOR:** organización o persona que proporciona un producto (Productor, distribuidor, minorista o vendedor de un producto, o prestador de un servicio o información).

**PROYECTO:** proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.

Adicionalmente en Hardware Asesorías Software se denomina como proyecto las labores propias de los procesos de redes y software, que debido a su complejidad requieren diseño propio, como parte fundamental en la realización de la propuesta o cotización al cliente.

**REGISTRO:** documento que suministra evidencia objetiva de las actividades efectuadas o de los resultados alcanzados.

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

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

**REVISIONES DE LA DIRECCIÓN:** evaluación formal, por parte de la dirección, del estado y de la adecuación del sistema de calidad en relación con los objetivos de la política de calidad.

**SATISFACCIÓN DEL CLIENTE:** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

**SEGUIMIENTO:** la capacidad de seguir la historia, aplicación, uso y localización de un artículo concreto o de sus características a través de números de identificación registrados.

**SERVICIO:** los resultados generados por las actividades en la interrelación entre el proveedor y el cliente y por las actividades internas del proveedor para atender las necesidades del cliente.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD – SGC:** sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

**SOFTWARE:** se denomina a los programas de computación, los elementos lógicos que hacen funcionar un ordenador o una red, o que se ejecutan en ellos, en contraposición con los componentes físicos del computador o la red, que se denomina *hardware*.

Adicionalmente software es un nombre genérico para una larga línea de códigos conteniendo instrucciones para todo lo que realice el programa de computación;

por ejemplo, cómo entrar al programa, cómo funciona el mismo, como se maneja la interfaz con datos y otros programas.

**TRAZABILIDAD:** la aptitud para rastrear la historia, la aplicación o la localización de una entidad por medio de identificaciones registradas.

**VERIFICACIÓN:** confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

## RESUMEN

TÍTULO: ASESORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001:2000 EN LA EMPRESA HARDWARE ASESORÍAS SOFTWARE LTDA. \*

AUTORA: MARTÍNEZ ARDILA SONIA JULIETH. \*\*

PALABRAS CLAVES: ISO 9001:2000, Tecnología, Informática, Procesos, Procedimientos, Sistema de Gestión de Calidad (SGC), Registro, Documento.

### DESCRIPCIÓN:

El trabajo de grado realizado en la modalidad de práctica empresarial para la empresa Hardware Asesorías Software Ltda., analizó, diseñó e implementó el Sistema de Gestión de Calidad para estructurar correctamente los diferentes procesos de la organización y lograr acceder a la certificación en ISO 9001:2000 otorgada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) en Colombia.

Con la certificación en Gestión de Calidad la empresa busca crear nuevas oportunidades de negocio y de esta manera ser mas competitiva a nivel regional y nacional en el mediano y largo plazo respectivamente; apoyándose en el reconocimiento y prestigio que concede esta certificación respecto a la calidad de los productos y servicios que ofrece la organización en el ámbito comercial.

Con el modelo planteado se pretende agilizar los procesos internos de la organización, por medio del ordenamiento y clasificación de la información, usando herramientas tecnológicas de manipulación general como procesadores de texto y hojas de cálculo, que permitan el acceso a todo el personal a la documentación y los registros del sistema; la implementación y mejoramiento continuo de los procedimientos y el uso adecuado de las estructuras y recursos físicos.

El proyecto fue desarrollado siguiendo los lineamientos determinados en la metodología de orientación a los procesos descrita en la norma técnica internacional ISO 9001:2000.

\* Trabajo de grado.

\*\* Facultad de Físico – Mecánicas, Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática. Director del proyecto, ingeniero Leonel Parra Pinilla.

## ABSTRACT

TITLE: ASSESSMENT AND IMPLEMENTATION OF A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM BASED ON NTC ISO 9001:2000 IN THE COMPANY HARDWARE ASESORÍAS SOFTWARE LTDA. \*

AUTHOR: MARTINEZ ARDILA SONIA JULIETH. \*\*

KEY WORDS: ISO 9001:2000, Technology, Informatic, Process, Procedures, Quality Management System (QMS), Register, Document.

### DESCRIPTION:

The project was made on the modality of empresarial practice to Hardware Asesorías Software Ltda., analyzed, designed and implemented the Quality Management System in order to structure the organization's process and to accede to the ISO 9001:2000 certification given by the "Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)" in Colombia.

With the Quality Management certification, the company looks for creating news business opportunities and being competitive at regional and national level in a medium and long term; supporting in the recognition and prestige that this certification gives about quality products and services by the company in the commercial field.

With the analised model, it is pretended to speed up the internal process within the organization, through data organization and classification using technological tools of general manipulation like text processors and spreadsheet, which allow the access of the documentation and the system register to the personal; the implementation and continue improvement of the procedures and the appropriate used of the structure and physical resources.

The project was developed following the issues under a methodology oriented to process defined on the international technical standard ISO 9001:2000.

\* Graduate tesis.

\*\* Physical – Mechanical Faculty, Systems and Informatics Engineering School. Project manager, engineer Leonel Parra Pinilla.

## INTRODUCCIÓN

Hardware Asesorías Software Ltda. ha propendido por sobresalir en el mercado de las Tecnologías de Información y Comunicaciones. En búsqueda de este objetivo decidió implantar un Sistema de Gestión de Calidad que avale la calidad de los productos y el servicio al cliente.

La creación e implantación del Sistema de Gestión de Calidad, pretende acceder a la certificación en la norma NTC ISO 9001:2000, para elevar los niveles competitivos de la organización.

La Gestión de Calidad es una filosofía organizacional cuyo eje es el servicio al cliente y procura ejecutar un proceso de mejora continua de acuerdo a un plan estratégico.

El desarrollo del SGC se dividió en varias fases:

- Definición de los procesos de la empresa.
- Diseño del Manual del Sistema de Gestión de Calidad.
- Desarrollo de la Guía Documental del Sistema de Gestión de Calidad.
- Creación de los formatos obligatorios de la norma NTC ISO 9001:2000.
- Estructuración de los procedimientos para los procesos definidos.
- Elaboración de formatos complementarios para controlar los procesos y organizar los registros.

Con este proyecto se trabaja en la implantación de una herramienta de trabajo facilitadora del manejo de los procesos en la empresa.

## 1. PRESENTACIÓN

El contenido de este libro está estructurado de la siguiente manera, primero se presenta la base teórica que sirvió para el desarrollo del sistema, para luego entrar a desarrollar lo expuesto en los objetivos específicos en cuanto al diagnóstico, sensibilización, definición, diseño e implantación del Sistema de Gestión de Calidad.

### 1. Presentación.

Objetivos, descripción del problema, antecedentes, justificación, impacto y viabilidad, alcances y limitaciones.

### 2. Marco Teórico.

Presenta las generalidades de los sistemas de gestión de calidad basados en la norma ISO 9001:2000 y toda aquella información relacionada con la realización del proyecto.

### 3. Marco Metodológico

Explica el plan de trabajo propuesto para el análisis, diseño e implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

### 4. Descripción General de la Empresa.

Muestra información legal y comercial de la organización donde se desarrolló el proyecto.

### 5. Desarrollo del sistema.

Comprende la implementación del Sistema de Gestión de Calidad en todas las etapas.

## 1.1 OBJETIVOS

**1.1.1 Objetivo general.** Realizar el proceso de asesoría y soporte en Hardware Asesorías Software Ltda. evaluando las actuales políticas del Sistema de Gestión de Calidad desde el análisis estratégico de la empresa hasta la pre evaluación del mismo para adecuar la política de calidad hacia la misión y visión actuales encaminándose así al cumplimiento de los estándares internacionales que permitan a la organización incrementar su nivel de competitividad en las Tecnologías de Información y Comunicaciones -TIC-.

### **1.1.2 Objetivos específicos.**

- Realizar y analizar un diagnóstico de Hardware Asesorías Software Ltda., de acuerdo con los requisitos de cumplimiento de la Norma NTC-ISO 9001:2000.
- Crear participación y compromiso, sensibilizando a los miembros de la organización de la importancia de un programa de Sistema de Gestión de calidad.
- Definir el mapa de procesos de Hardware Asesorías Software Ltda. identificando los procesos relevantes de la empresa.
- Establecer la documentación necesaria de acuerdo al mapa de procesos, con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de la Norma NTC-ISO 9001:2000.
- Evaluar la adecuación, eficiencia y eficacia del Sistema de Gestión de calidad realizando una Auditoría Interna.

## **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Hardware Asesorías Software Ltda. requiere ingresar como un fuerte competidor en el área de las Tecnologías de la Informática y las Telecomunicaciones ofreciendo servicios integrales en asesoría, diseño, suministro, instalación, configuración y soporte técnico.

Es necesario adecuar la planeación replanteando los procesos existentes a nivel interno y en la relación cliente-empresa, implementando un sistema que permita el mejoramiento continuo con miras a incrementar su participación en el mercado.

## **1.3 ANTECEDENTES**

Desde el momento en que las directivas de Hardware Asesorías Software Ltda. tomaron la decisión de adoptar un Sistema de Gestión de calidad, solicitaron la asistencia de un asesor para que compartiera y aportara sus conocimientos y experiencia en esta materia.

De esta forma se creó el área de calidad como un organismo asesor, cuyo director sería el encargado no sólo de encaminar los esfuerzos de la organización hacia el cumplimiento de tal objetivo, sino también de llevar a buen término el proceso de diseño e implementación del Sistema de Gestión de calidad, para lo cual fue necesario que la Gerencia se comprometiera a proporcionar los recursos necesarios, como son tiempo, dedicación, dinero, información y personal.

**1.3.1 Sensibilización del personal.** La primera actividad realizada dentro del proceso de diseño e implementación del Sistema de Gestión de calidad fue la inducción al personal directivo, los mandos medios y el personal operativo hacia la

interpretación y el manejo de la familia de Normas ISO 9001:2000. Para ello, se recurrió a charlas informativas y a jornadas de capacitación.

**1.3.2 Alcance del sistema de gestión de calidad.** Con el fin de organizar efectivamente el trabajo para el proceso de diseño e implementación del Sistema de Gestión de calidad, la alta dirección de Hardware Asesorías Software Ltda.

- Redes eléctricas, voz, datos, video, sonido, CCTV en forma alámbrica e inalámbrica.
- Suministro, Instalación y configuración de equipos de cómputo, telecomunicaciones y software.
- Ensamble, Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo y telecomunicaciones.
- Análisis, Diseño, Implementación, Instalación y Configuración de Software.

Para la definición de este alcance, se consideraron las actividades principales de la empresa, así como su misión y visión, para posteriormente fijarse la meta de tener establecido, documentado e implementado el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa para el primer semestre del año 2007 y de esta manera optar a su respectiva certificación.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

La Organización Internacional para la Estandarización, mejor conocida como ISO (Internacional Organization for Standarization), conformada por representantes de los cuerpos normalizadores de aproximadamente ciento cuarenta países, ha promovido aun con mayor fuerza la estandarización a nivel mundial de los bienes y servicios así como del desarrollo científico y tecnológico facilitando el intercambio comercial de los mismos internacionalmente.

La necesidad de exportar, la propia competencia dentro del país y la urgencia de establecer elementos diferenciados en el mercado, hacen que la certificación sea una meta prioritaria para las empresas y para las organizaciones. El enfoque a procesos ha demostrado ser una forma más eficiente de administrar una organización y hacerla más flexible hacia las necesidades de los clientes.

Es por esto que Hardware Asesorías Software Ltda. decidió emprender el proceso de certificación en la norma ISO 9001:2000 con el fin de ir al ritmo actual, la certificación es un estándar ampliamente reconocido a nivel global que permitirá a la empresa mostrar de manera contundente el grado de compromiso con el cliente y le garantizará que el producto o servicio adquirido tendrá la mejor relación costo – beneficio.

**1.4.1 Entidades interesadas en el proyecto.** La entidad interesada en el proyecto es Hardware Asesorías Software Ltda. quien por medio de la obtención de la certificación en la norma ISO 9001:2000, lograr incursionar con mayor fuerza a nivel comercial en el mercado regional, generando un alto grado de confianza en el cliente respecto de la calidad de los productos y servicios ofrecidos y garantizando el cumplimiento de la normativa internacional en cuanto a estándares de calidad, permitiéndole así robustecer su imagen y competitividad en el campo de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

## **1.5 IMPACTO Y VIABILIDAD**

El presente proyecto representa para la Universidad Industrial de Santander un avance significativo en el objetivo institucional de lograr un mayor acercamiento al mercado laboral por parte del estudiantado próximo a graduarse con el fin de garantizar que la formación recibida por el alumnado pueda ser aprovechada por la comunidad en la práctica.

Para Hardware Asesorías Software Ltda. El desarrollo de la actual practica se constituye en una solución con sentido empresarial y social que después de ser implementada y aprobada garantizara mayor confianza y credibilidad frente a las expectativas de un segmento muy importante de sus clientes y el cumplimiento de la misión que ha venido desarrollando y ejerciendo durante los últimos años..

Finalmente es importante también señalar que este proceso se hace viable debido al compromiso e interés mostrado por Hardware Asesorías Software Ltda. de suministrar la información que sea pertinente para el desarrollo de la práctica, así como del espacio y los recursos tanto físicos como tecnológicos que sean necesarios. De igual forma el respaldo de las directivas de la organización garantiza que la labor que se va a desarrollar contribuirá realmente a la solución de la problemática planteada y a la culminación exitosa del proceso de certificación.

## **1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES**

El presente proyecto acompañará el análisis, diseño e implementación del Sistema de Gestión de Calidad incluyendo la primera auditoría interna de calidad y el acompañamiento en la auditoría de calidad para acceder a la certificación por parte de ICONTEC.

Este proyecto no contempló la evaluación del costo financiero para la ejecución del Sistema de Gestión de Calidad.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 HISTORIA DEL CONTROL DE CALIDAD

La historia del concepto de la calidad puede ser tan antigua como el mismo ser humano, surgiendo con la Agricultura, los Servicios y por último con la Industrialización. Desde que el hombre es hombre se aprecia una preocupación por el trabajo bien hecho, y por ende un concepto intuitivo.

El control de calidad es un tema característico de la época actual, ya que es considerado relativamente como nuevo, y como una consecuencia de un grupo de fenómenos modernos como lo son:

- La Producción Masiva
- La Expansión de los Medios de Comunicación,
- La Globalización, y
- La Carrera por la Innovación Tecnológica

Sin embargo para todas las culturas y en todas las épocas existía una idea de lo que estaba bien hecho y de lo que no, aunque fuese en términos tan básicos como Servible e Inservible. De tal manera, que los conceptos de Calidad, Control de Calidad y Excelencia, más que haber sido inventados en el siglo pasado, fueron reestructurados y desarrollados, para hacerlos evolucionar de su forma más simple hasta llegar a un grupo de Técnicas, Métodos y Teorías, que han llegado a ser adoptadas por algunos como una filosofía de vida laboral.

Los cambios históricos más sobresalientes, de los conceptos de Calidad son estudiados principalmente en las siguientes 7 etapas:

### 2.2 EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD

**2.2.1 Artesanal.** Durante cuatro mil años la calidad fue una necesidad para sobrevivir. El Código de Hammurabi declaraba que "si un albañil construye una casa y su trabajo no es fuerte y la casa se derrumba matando a su dueño, el albañil será condenado a muerte". Los fenicios cortaban la mano a quien hacía un producto defectuoso que perjudicaba al comprador y establecieron especificaciones para ciertos trabajos. Los inspectores egipcios comprobaban las medidas de los bloques de piedra, ante la mirada de los picapedreros y daban el visto bueno a las transacciones.

La importancia de la calidad en esta época, era una consecuencia de la Escasez de Recursos. La dificultad de conservar los alimentos y los productos artesanos eran muy costosos y se esperaba que durasen toda la vida.

Esta etapa se caracterizó esencialmente por el trabajo individual en la realización de productos o servicios a la medida del cliente, con el que se tenía una relación directa y personal. El artesano quería realizar un trabajo bien hecho utilizando todos los elementos de calidad de que disponía para dar a su obra un carácter diferenciador de la de los demás, creándose productos únicos. . El modelo, con sus ventajas e inconvenientes, se mantuvo a lo largo del tiempo porque la demanda era muy superior a una oferta reducida y poco variada. Y los consumidores estaban obligados a aceptar los pocos servicios y productos que se ofrecían y solo la mala calidad llevaba a buscar otro proveedor, algo difícil en un mundo tan cerrado.

**2.2.2 Revolución industrial.** El siglo XIX comienza con un cambio espectacular en la producción, transformando las Organizaciones, el Trabajo y las Formas de Vida de la Sociedad. La Revolución Industrial inicia la producción en masa y, para ello, la división del trabajo y la estandarización de los productos. Los productos que se buscan son estándares y baratos, para llegar a una población que antes no los consumía; se despersonaliza la demanda del cliente, que ahora establece su relación con intermediarios; y el trabajador se ve sometido a unas exigencias de regulación y esfuerzo a las que no estaba acostumbrado. Hay más consumidores, más alumnos, y nuevos tipos de demandas.

Durante el final del siglo XIX y el primer tercio del XX la evolución es lenta porque todavía coexisten unidades artesanales y valores tradicionales como el concepto de “producto para toda la vida”. Se trata de imitar la calidad antigua con los precios más bajos posibles, pero, si lo precios bajan, también baja la calidad, los fallos del nuevo sistema de producción son constantes y los conflictos sociales aumentan. En este contexto aparece Taylor, que trata de racionalizar el trabajo y encontrar la solución a los problemas de producción. Su aportación es, pasar la responsabilidad de la planificación de los obreros a los ingenieros, dividir el proceso de producción en unidades sencillas capaces de ser ejecutadas por obreros no especializados y organizar el trabajo sobre la base de procedimientos que permitan un producto final en el menor tiempo posible.

En la misma dirección Henry Ford introduce la línea de montaje en movimiento para producir coches a bajo coste con tecnología compleja y obreros no especializados. En la enseñanza se crean las escuelas graduadas, un sistema de organización para formar clases más homogéneas y, por tanto, un trabajo más sencillo y cómodo.

La producción se convierte en la pieza clave de las organizaciones y, en consecuencia, los ingenieros son los profesionales que toman decisiones y actúan de directores en la mayoría de las organizaciones.

Pero la producción se preocupa fundamentalmente por cumplir los requisitos de Cantidad y Tiempo, colocando en segundo lugar la calidad de los productos. Sólo al crecer las quejas el problema de la calidad se hace patente y las organizaciones van creando poco a poco departamentos o personas independientes de la producción con funciones específicas para controlar la calidad y mejorar el sistema.

Las empresas pioneras, como la Western Electric, crean departamentos de inspección para controlar la calidad.

**2.2.3 Control de calidad.** En 1924 Walter Shewhart introdujo el control estadístico de calidad que se extendió en los años treinta. Shewhart mostró cómo en cualquier Proceso se Producen Variaciones que afectan a los Resultados y, por tanto, a los Requisitos que debe tener el Producto Final. Las variaciones deben identificarse y descubrir dónde, cuándo y cómo se producen. A partir de este control basado en cálculos estadísticos se mejora el sistema de producción y la calidad de los productos. Aunque la metodología de control estadístico tiene un componente básico cuantitativo, Shewhart fue consciente de los condicionantes humanos al medir la calidad y fue el primero en hablar de los principios filosóficos de la calidad y señalar las múltiples dimensiones de su definición.

En una primera parte de esta etapa el control de calidad se centra en descubrir la baja calidad antes de que el producto o servicio se entregue al público. El inconveniente del sistema resulta obvio: los Costes se encarecen por la existencia del departamento y por los Productos Desechados por Defectuosos. La reacción, generalmente lenta por las dificultades que supone su implantación, consistió en introducir el control de producción en las materias primas o en los materiales que facilitaban los proveedores y a lo largo del proceso de producción. El sistema de control de calidad, teóricamente superado, sigue, sin embargo, en la práctica implantado en muchas empresas y en el sector público, como puede observarse en el sistema escolar.

El objetivo de esta etapa, se centraba en: Satisfacer las necesidades Técnicas del Producto.

**2.2.4 Post-guerra.** El desarrollo tecnológico militar se traspassa a la sociedad civil y a lo largo de los años cuarenta transformando el mundo occidental. La demanda se multiplica como consecuencia de la reconstrucción de Europa y la escasez

hace que todo sea aceptado aunque paralelamente van surgiendo nuevas industrias, con nuevos productos, que responden a unas necesidades distintas.

Se impone definitivamente el concepto de usar y tirar, efecto del nuevo tipo de consumidores que han entrado en la dinámica social y económica, pero que solo tienen acceso a productos de bajo precio.

Superadas las consecuencias de la guerra, las exigencias de estos clientes van creciendo paulatinamente y obligan a buscar mejores mecanismos de control de calidad. Uno de sus efectos es el gran desarrollo de especialistas en "Organización y Métodos"

La calidad se entiende en este período como conformidad a las especificaciones y se mide en porcentaje de producto correcto al finalizar el proceso (por ejemplo, 86% de aprobados), aunque también se aplica en puntos concretos del proceso.

**2.2.5 Aseguramiento de la calidad.** Del control estadístico fueron deduciéndose poco a poco las causas básicas de la no calidad e identificando los puntos de los procesos en los que se producía. La respuesta obligada, es el establecimiento de sistemas que garanticen la calidad evitando los fallos en el momento y lugar adecuado.

Comienza el desarrollo de normas cuyo cumplimiento aseguren la calidad:

- Aparece la norma British Standard 600, desarrollada por Pearson en 1935 para la Aceptación de las Muestras de Materiales de Entrada, y poco después la Norteamericana Z-1 Standard para el Control de Materiales Militares. La Segunda Guerra Mundial extendió la preocupación por la Calidad, la Estandarización de las Características Básicas de los Productos, Para hacerlos Compatibles entre los Países Aliados, así como las Técnicas de Identificación y Solución de Problemas, para combatir la No Calidad.
- En 1946, se crearon la American Society for Quality Control (ASQC), bajo la presidencia de G. Edwards, y la Union of Japanese Scientists and Engineers (UJSE), con K. Ishikawa como presidente. Ambas asociaciones han sido el motor de cambios decisivos en estos cincuenta años en sus respectivos países y han influido en el resto del mundo desarrollado.
- La historia evoluciona con rapidez. En 1950 la UJSE invita a W. E. Deming, que había trabajado con G. Edwards y W. Shewhart, a dar un conjunto de conferencias en Japón y sus propuestas convencen a los dirigentes empresariales para convertir la Calidad Japonesa en la Mejor del Mundo.
- V. Feigenbaum (1956, 1961) fija los principios básicos del control de calidad total (TQC) que Ishikawa (1985) adaptó y modificó para su modelo de calidad japonés.

- En 1954 J. Juran visitó Japón para explicar a los directivos su papel en la calidad y la necesaria implicación de todos los empleados en el logro de la calidad. Sus obras (1951, 1964) completan el ciclo del control de calidad y son un punto de partida para la etapa posterior de Calidad Total. En Europa, aunque con considerable retraso, comienzan a desarrollarse normas por International Standards Organization (ISO).

El Aseguramiento de la Calidad, va más allá de la evaluación como control, ya que implica que la calidad debe ser mantenida a lo largo del proceso. El Control de Calidad se refiere a los productos finales, mientras que el aseguramiento se centra en el conjunto del proceso, implicando la Gestión de los Procesos de definición, diseño y ejecución de un programa para minimizar los rechazos del control de calidad final.

De los fracasos que se producen en el camino del aseguramiento se llega a dos descubrimientos. El primero es, la importancia del Factor Humano para lograr la Calidad, pues las normas cuidadosamente elaboradas que se tratan de aplicar solo tienen éxito si son apoyadas por los que tienen que realizar el trabajo. El segundo es, que la Calidad Técnica que se define desde dentro no tiene ningún valor si no se tiene en cuenta la Percepción de los Consumidores, Usuarios o Clientes. La calidad no puede verse desde dentro, sino desde fuera, es decir, la perfección técnica no sirve para nada si no satisface a los consumidores.

Al final de la década de los cincuenta comienza a definirse la calidad (inicialmente por Juran) como "Aptitud para el Uso", lo que amplía la idea de aseguramiento y da un vuelco extraordinario, por ejemplo, a planteamientos de organización, programación y evaluación. Se entiende que no sólo los materiales (entradas en el sistema) y el proceso (enseñanza) son determinantes de la calidad sino también el diseño (soluciones variadas, descritas según su uso posterior) y las especificaciones (que pueden ser erróneas o incoherentes, como trata de demostrar cada nueva propuesta oficial de currículo en relación con el anterior). Este nuevo enfoque de la calidad lleva a propuestas de diversificación, por ejemplo, que no todos los trabajadores deben recibir la misma formación según sean sus objetivos profesionales.

**2.2.6 Calidad total.** La primera definición del concepto de Calidad Total, tal cual hoy lo conocemos, fue desarrollada por el Dr. Armand Feigenbaum.

En la década de los setenta Deming populariza el concepto de "Calidad Total" que, como él dice, no es un fin en sí mismo, sino un Método de Gestión, cuyo objetivo es Mejorar la Organización, los Productos y la Satisfacción del cliente. En esos años se entra en una nueva etapa de la vida económica. Si hasta finales de los años sesenta hay más demanda que oferta, la relación se invierte a lo largo de los setenta y aparece el problema de la Competitividad. Hay que ofrecer Más,

Mejor y a Menor coste para atraer al Cliente. La calidad se convierte en el arma de crecimiento o supervivencia en las dos últimas décadas del siglo XX.

La diferencia esencial con las etapas anteriores es que la definición de calidad no depende de las especificaciones o del uso sino de la Satisfacción del Cliente. Se descubre que entre las causas de la insatisfacción del cliente están aspectos tan variados como la gestión de los directivos, la administración, la atención personal, o los servicios complementarios. Nadie pone en duda que cualquier cliente huye de un proveedor que carece de amabilidad, entrega las facturas o los informes con errores, no tiene limpieza e higiene en sus instalaciones, tarda más de lo necesario, no da la información adecuada o hace lo que no se desea. La Calidad deja de centrarse en el producto en si mismo y se convierte en una exigencia de toda la organización. El papel de la dirección y la implicación de todos los trabajadores se convierten en el factor esencial del cambio.

Calidad Total implica, a partir de aquí, una profunda transformación de las organizaciones para llegar al Control Total de la Calidad de la Empresa (CWQC, Company-Wide Quality Control). Por ello, la solución, a pesar de ser evidente, aparece como compleja y difícil porque supone un cambio completo que rompe con componentes culturales muy arraigados.

Durante los años setenta y ochenta se van produciendo ajustes en las organizaciones más innovadoras: se introducen Técnicas de Mejoras Parciales (Círculos de Calidad, Just in Time, Kaizen, etc.) y comienzan experiencias de Calidad Total, pero la teoría y sus aplicaciones están poco desarrolladas y, por ello, la mayoría de los procesos de implantación comienza en torno a 1990.

La medida de la calidad, la evaluación de la organización y la tecnología del cambio exigen un proceso lento de sustitución de los modelos anteriores. Cambia radicalmente el concepto de coste de calidad sentando la premisa que mayor calidad no implica un mayor coste. Se descubre que el coste de la no calidad es muy alto y que el nuevo modelo debe hacerle desaparecer, junto al coste del control, con lo que el coste total será menor para la organización.

Un impulso importante al campo de la calidad fue dado con la Revolución Industrial; pero, más que todo, el desarrollo de herramientas estadísticas y gerenciales ocurre durante el presente siglo. El consumidor, tanto institucional como el particular, más exigente cada día, y la fuerte competencia nacional e internacional, provocan una evolución constante en las bases filosóficas y en la práctica de la Gestión de la Calidad.

**2.2.7 La calidad en el siglo XXI.** Actualmente se busca la Calidad Total, para esto, se han formado instituciones, para garantizar que este proceso se lleve a cabo exitosamente, basándose en una serie de métodos y técnicas que si bien

son distintas unas de otras todas concuerdan en que, para lograr el Control Total de Calidad se necesita:

- Método de Control: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.
- Procesos de Medición: "No se puede controlar aquello que no se mide"
- Trabajo en Equipo: Los individuos son la razón del éxito o fracaso de una meta
- Capacitación: Es una necesidad y una obligación.

### **2.3 HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN**

La Organización Internacional de Normalización, con sede en Ginebra, Suiza; nació en 1947. Desde entonces, adoptó como nombre oficial el vocablo ISO que es símbolo de igualdad y estandarización a escala internacional. Esta palabra no proviene de una abreviatura, sino de la palabra griega ISOS que significa igual. Así, la Organización Internacional para la Normalización evitó el cúmulo de palabras que podrían formarse al traducir, literalmente, el nombre de la institución a los diferentes idiomas utilizados por el hombre. Tal acción asegura que cuando se mencione la palabra ISO en cualquier parte del mundo, ésta sea relacionada inmediatamente con la organización.

La misión de la ISO es "promover el desarrollo de la estandarización y las actividades relacionadas en el mundo, con la visión de facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios y, desarrollar la cooperación en la actividad intelectual, científica, tecnológica y comercial."

En 1960, ante la necesidad de uniformar la normalización y los sistemas de calidad, surgen cuatro normas con las cuales poder controlar, básicamente, las actividades de índole militar. Esas normas se conocen como: MIL-Q-9058 A "Requisitos para un programa de calidad", MILSTD- 45662 A "Requisitos para un sistema de calibración", MIL-I-45208 A "Requisitos para la Inspección", la norma de calidad AQAPI de la OTAN (Organización del Tratado del Atlántico Norte). Más adelante, la "British Standards Institution" elaboró la serie BS 5750 que expone los elementos básicos de la calidad y sobre la cual, posteriormente, se crea la serie ISO 9000.

La organización está constituida por representantes de 132 países y su labor la canaliza a través de la constitución de comités técnicos que se encargan de toda la diversidad de temas que puede interesar normalizar a nivel mundial.

En el ámbito nacional, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC) es la entidad representante ante la ISO.

En 1987, se publicó la serie de normas ISO 9000 de Aseguramiento de la Calidad y cuyo objetivo era proporcionar Guías para Prácticas consistentes de Gestión de la Calidad en todo el mundo, suministrando un sistema para evaluar los

procedimientos que aseguren y administren la calidad dentro de una empresa y entre ésta y sus clientes. Por ello, no aportan especificaciones para un producto o servicio en particular, sino normas genéricas para el montaje de Sistemas de Gestión y Aseguramiento de la Calidad.

**2.3.1 Generalidades.** La familia de Normas ISO 9000 aplica a organizaciones de todo tipo y tamaño, en la implementación y a operación de sistemas de gestión de calidad eficaces.

La Norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de calidad y especifica la terminología de los sistemas de gestión de calidad.

La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

**2.3.2 Principios de gestión de calidad.** Para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. La gestión de una organización comprende la gestión de calidad entre otras disciplinas de gestión.

Se han identificado ocho principios de gestión de calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.

- Enfoque al cliente: las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- Liderazgo: los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- Participación del personal: el personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

- Enfoque basado en procesos: un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- Enfoque de sistema para la gestión: identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
- Mejora continua: la mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Estos ocho principios de gestión de calidad constituyen la base de las normas de sistemas de gestión de calidad de la familia de Normas ISO 9000.

**2.3.3 Base racional para los sistemas de gestión de calidad.** Los sistemas de gestión de calidad pueden ayudar a las organizaciones a aumentar la satisfacción del cliente.

Los clientes necesitan productos con características que satisfagan sus necesidades y expectativas. Estas necesidades y expectativas se expresan en la especificación del producto y son generalmente denominadas como requisitos del cliente. Los requisitos del cliente pueden estar especificados por el cliente de forma contractual o pueden ser determinados por la propia organización. En cualquier caso, es finalmente el cliente quien determina la aceptabilidad del producto. Dado que las necesidades y expectativas de los clientes son cambiantes y debido a las presiones competitivas y a los avances técnicos, las organizaciones deben mejorar continuamente sus productos y procesos.

El enfoque a través de un sistema de gestión de calidad anima a las organizaciones a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de productos aceptables para el cliente y a mantener estos procesos bajo control. Un sistema de gestión de calidad puede proporcionar el marco de referencia para la mejora continua con objeto de incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas. Proporciona confianza tanto a la organización como a sus clientes, de su capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos de forma coherente.

**2.3.4. Requisitos para los sistemas de gestión de calidad y para los productos.** Los requisitos para los sistemas de gestión de calidad son genéricos y aplicables a organizaciones de cualquier sector económico e industrial con independencia de la categoría del producto ofrecido. La Norma ISO 9001 no establece requisitos para los productos.

Los requisitos para los productos pueden ser especificados por los clientes o por la organización anticipándose a los requisitos del cliente o por disposiciones reglamentarias. Los requisitos para los productos, y en algunos casos, los procesos asociados pueden estar contenidos en, por ejemplo, especificaciones técnicas, normas de producto, normas de proceso, acuerdos contractuales y requisitos reglamentarios.

**2.3.5. Enfoque de los sistemas de gestión de calidad.** Un enfoque para desarrollar e implementar un sistema de gestión de calidad comprende diferentes etapas tales como:

- Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas.
- Establecer la política y objetivos de calidad de la organización.
- Determinar los procesos y las responsabilidades necesarias para el logro de los objetivos de calidad.
- Determinar y proporcionar los recursos necesarios para el logro de los objetivos de calidad.
- Establecer los métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso.
- Aplicar estas medidas para determinar la eficacia y eficiencia de cada proceso.
- Determinar los medios para prevenir no conformidades y eliminar sus causas.
- Establecer y aplicar un proceso para la mejora continua del sistema de gestión de calidad.

Un enfoque similar es también aplicable para mantener y mejorar un sistema de gestión de calidad ya existente.

Una organización que adopte el enfoque anterior genera confianza en la capacidad de sus procesos y en la calidad de sus productos, y proporciona una base para la mejora continua. Esto puede conducir a un aumento de la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas y al éxito de la organización.

**2.3.6 Enfoque basado en procesos.** Cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar entradas en salidas puede considerarse como un proceso.

Para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. A menudo la salida de un proceso forma directamente la entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conoce como "enfoque basado en procesos".

Esta Norma Internacional pretende fomentar la adopción del enfoque basado en procesos para gestionar una organización.

El sistema de gestión de calidad basado en procesos descrito en la familia de Normas ISO 9000 muestra que las partes interesadas juegan un papel significativo para proporcionar elementos de entrada a la organización. El seguimiento de la satisfacción de las partes interesadas requiere la evaluación de la información relativa a su percepción de hasta qué punto se han cumplido sus necesidades y expectativas.

## **2.4 POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD**

La política de calidad y los objetivos de calidad se establecen para proporcionar un punto de referencia para dirigir la organización. Ambos determinan los resultados deseados y ayudan a la organización a aplicar sus recursos para alcanzar dichos resultados. La política de calidad proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad.

Los objetivos de calidad tienen que ser coherentes con la política de calidad y el compromiso de mejora continua y su logro debe poder medirse. El logro de los objetivos de calidad puede tener un impacto positivo sobre la calidad del producto, la eficacia operativa y el desempeño financiero y en consecuencia sobre la satisfacción y la confianza de las partes interesadas.

## **2.5 DOCUMENTACIÓN**

**2.5.1 Valor de la documentación.** La documentación permite la comunicación del propósito y la coherencia de la acción. Su utilización contribuye a:

- Lograr la conformidad con los requisitos del cliente y la mejora de calidad.
- Proveer la información apropiada.
- La repetibilidad y la trazabilidad.
- Proporcionar evidencias objetivas.
- Evaluar la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de calidad.

La elaboración de la documentación no debería ser un fin en si mismo, sino que debería ser una actividad que aporte valor.

### **2.5.2 Tipos de documentos utilizados en los sistemas de gestión de calidad.**

Los siguientes tipos de documentos son utilizados en los sistemas de gestión de calidad:

- Documentos que proporcionan información coherente, interna y externamente, acerca del sistema de gestión de calidad de la organización; tales documentos se denominan manuales de calidad.
- Documentos que describen cómo se aplica el sistema de gestión de calidad a un producto, proyecto o contrato específico; tales documentos se denominan planes de calidad.
- Documentos que establecen requisitos; tales documentos se denominan especificaciones.
- Documentos que establecen recomendaciones o sugerencias; tales documentos se denominan guías.
- Documentos que proporcionan información sobre cómo efectuar las actividades y los procesos de manera coherente; tales documentos pueden incluir procedimientos documentados, instrucciones de trabajo y planos.
- Documentos que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o resultados obtenidos; tales documentos son conocidos como registros.

Cada organización determina la extensión de la documentación requerida y los medios a utilizar. Esto depende de factores tales como el tipo y el tamaño de la organización, complejidad e interacción de los procesos, la complejidad de los productos, los requisitos de clientes, los requisitos reglamentarios que sean aplicables, la competencia demostrada personal y el grado en que sea necesario demostrar el cumplimiento de los requisitos sistema de gestión de calidad.

## **2.6 EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD**

### **2.6.1 Procesos de evaluación dentro del sistema de gestión de calidad.**

Cuando se evalúan sistemas de gestión de calidad, hay cuatro preguntas básicas que deberían formularse en relación con cada uno de los procesos que es sometido a la evaluación:

- ¿Se ha identificado y definido apropiadamente el proceso?
- ¿Se han asignado las responsabilidades?
- ¿Se han implementado y mantenido los procedimientos?
- ¿Es el proceso eficaz para lograr los resultados requeridos?

El conjunto de las respuestas a las preguntas anteriores puede determinar el resultado de la evaluación. La evaluación de un sistema de gestión de calidad puede variar en alcance y comprender una diversidad de actividades, tales como auditorías y revisiones del sistema de gestión de calidad y auto evaluaciones.

**2.6.2 Auditorías del sistema de gestión de calidad.** Las auditorías se utilizan para determinar el grado en que se han alcanzado los requisitos del sistema de gestión de calidad. Los hallazgos de las auditorías se utilizan para evaluar la eficacia del sistema de gestión de calidad y para identificar oportunidades de mejora.

Las auditorías de primera parte son realizadas con fines internos por la organización, o en su nombre, y pueden constituir la base para la auto-declaración de conformidad de una organización.

Las auditorías de segunda parte son realizadas por los clientes de una organización o por otras personas en nombre del cliente.

Las auditorías de tercera parte son realizadas por organizaciones externas independientes. Dichas organizaciones, usualmente acreditadas, proporcionan la certificación o registro de conformidad con los requisitos contenidos en normas tales como la Norma ISO 9001. La Norma ISO 19011 proporciona orientación en el campo de las auditorías.

**2.6.3 Revisión del sistema de gestión de calidad.** Uno de los papeles de la alta dirección es llevar a cabo de forma regular evaluaciones sistemáticas de la conveniencia, adecuación, eficacia y eficiencia del sistema de gestión de calidad con respecto a los objetivos y a la política de calidad. Esta revisión puede incluir considerar la necesidad de adaptar la política y objetivos de calidad en respuesta a las cambiantes necesidades y expectativas de las partes interesadas. Las revisiones incluyen la determinación de la necesidad de emprender acciones.

Entre otras fuentes de información, los informes de las auditorías se utilizan para la revisión del sistema de gestión de calidad.

## **2.7 MEJORA CONTINUA**

El objetivo de la mejora continua del sistema de gestión de calidad es incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas. Las siguientes son acciones destinadas a la mejora:

- Análisis y evaluación de la situación existente para identificar áreas para la mejora.

- El establecimiento de los objetivos para la mejora.
- La búsqueda de posibles soluciones para lograr los objetivos.
- La evaluación de dichas soluciones y su selección.
- La implementación de la solución seleccionada.
- La medición, verificación, análisis y evaluación de los resultados de la implementación para determinar que se han alcanzado los objetivos.
- La formalización de los cambios.

Los resultados se revisan, cuando es necesario, para determinar oportunidades adicionales de mejora. De esta manera, la mejora es una actividad continua. La información proveniente de los clientes y otras partes interesadas, las auditorías, y la revisión del sistema de gestión de calidad pueden, asimismo, utilizarse para identificar oportunidades para la mejora.

## **2.8 RELACIÓN ENTRE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y LOS MODELOS DE EXCELENCIA**

Los enfoques de los sistemas de gestión de calidad dados en la familia de Normas ISO 9000 y en los modelos de excelencia para las organizaciones están basados en principios comunes.

Ambos enfoques:

- Permiten a la organización identificar sus fortalezas y sus debilidades.
- Posibilitan la evaluación frente a modelos genéricos.
- Proporcionan una base para la mejora continua.
- Posibilitan el reconocimiento externo.

La diferencia entre los enfoques de los sistemas de gestión de calidad de la familia de Normas ISO9000 y los modelos de excelencia radica en su campo de aplicación. La familia de Normas ISO9000 proporciona requisitos para los sistemas de gestión de calidad y orientación para la mejora del desempeño; la evaluación de los sistemas de gestión de calidad determina el cumplimiento de dichos requisitos. Los modelos de excelencia contienen criterios que permiten la evaluación comparativa del desempeño de la organización y que son aplicables a todas las actividades y partes interesadas de la misma. Los criterios de evaluación en los modelos de excelencia proporcionan la base para que una organización pueda comparar su desempeño con el de otras organizaciones.

### **3 MARCO METODOLÓGICO**

Para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos, dentro del marco del diseño y la implementación del Sistema de Gestión de calidad de Hardware Asesorías Software Ltda., se desarrolló un plan básico de trabajo constituido por las siguientes actividades:

#### **3.1 DIAGNÓSTICO PRELIMINAR**

Realizar y analizar un diagnóstico preliminar de HARDWARE ASESORÍAS SOFTWARE LTDA., de acuerdo con los requisitos de cumplimiento de la Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2000.

- Realizar y analizar el diagnóstico preliminar de la empresa, por medio de sesiones de carácter informativo con las directivas, tratando información del entorno laboral, el nivel de cumplimiento de los requisitos de la Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2000, perfil competitivo y planeación estratégica.
- Definir el equipo de personas responsables de liderar el proceso de implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de calidad que cumpla con los requisitos de la Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2000.

#### **3.2 PROGRAMA DE FORMACIÓN**

Diseñar y ejecutar un programa de formación en Sistemas de Gestión de calidad con el propósito de sensibilizar, crear una cultura de calidad y un compromiso de mejoramiento continuo de los miembros de la organización.

- Diseño y estructuración del programa de formación en Sistemas de Gestión de calidad de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2000.
- Ejecución del programa de formación.

#### **3.3 DISEÑO DE MAPA DE PROCESOS**

Definir el mapa de procesos de HARDWARE ASESORÍAS SOFTWARE LTDA. identificando y gestionando las interacciones de los procesos involucrados y el cumplimiento de los requisitos reglamentarios, del cliente y de la organización.

- Identificación de los procesos involucrados de acuerdo con los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad según la Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2000.
- Identificación y análisis de las interacciones de los procesos, realizando sus caracterizaciones.

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

Establecer, generar, implementar y revisar la documentación necesaria de acuerdo al mapa de procesos definido, con el objeto de evidenciar el cumplimiento de los requisitos de la Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2000.

- Identificación y análisis de la documentación existente, realizando un listado de los documentos existentes
- Diseño de la documentación requerida por el Sistema de Gestión de calidad según la Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2000.
  - Política y objetivos de calidad.
  - Manual de calidad.
  - Procedimientos documentados.
  - Instructivos, guías, formatos, listados, archivos.
- Elaboración del listado maestro de documentos. Donde se deben relacionar todos los documentos del sistema de gestión de calidad, y se clasifican según el proceso que soportan y se indican sus respectivos responsables, distribución, lugar de almacenamiento, revisión y actualización.
- Implementación de la documentación generada para cumplir los requisitos del sistema de gestión de calidad de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2000.
- Primera auditoría interna. Evaluar la adecuación, eficiencia y eficacia del Sistema de Gestión de calidad implementado en HARDWARE ASESORÍAS SOFTWARE LTDA., para el logro de éste objetivo se llevará a cabo la Primera Auditoría Interna del Sistema de Gestión de calidad por parte de los Auditores Internos de la empresa.

## **4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

### **4.1 TIPO DE EMPRESA**

Hardware Asesorías Software Ltda. está constituida como una Sociedad limitada.

### **4.2 OBJETO SOCIAL**

Compra, Venta y Mantenimiento de Computadores, Servidores y Equipos informáticos, Investigación, Desarrollo, Instalación, Capacitación y Asesoría en Hardware y Software, Diseño, Instalación, Mantenimiento y Certificación de Centros de Cómputos y Redes de Cableado Estructurado. Procesamiento y Diseño de Datos, Gráficos y Planos de Computador y en general, todas las actividades relacionadas con la Informática y Telecomunicaciones. Compra, Venta e Instalación de Materiales eléctricos y electrónicos. Diseño, Construcción, Consultoría, Interventoría y Montajes de obras eléctricas, civiles, mecánicas, electrónicas y de telecomunicaciones y todo lo relacionado con estas ingenierías. Distribución y comercialización de papelería, equipos y suministros para la industria de las artes gráficas, litografía y miscelánea en general.

### **4.3 UBICACIÓN**

Hardware Asesorías Software Ltda., tiene su ubicación en la Carrera 45 No 67 – 61 Oficina 101. Portal de la Floresta, de la ciudad de Bucaramanga

### **4.4. MISIÓN**

Ser una empresa líder en el área de las Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones (TIC), logrando la satisfacción de nuestros clientes con servicios integrales (Asesoría, Diseño, Suministro, Instalación, Configuración y Soporte Técnico de las soluciones requeridas), respaldados por un equipo de trabajo profesional y competente.

### **4.5. VISIÓN**

Ser una empresa de prestigio en el área de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, convirtiéndonos en líderes a nivel regional e incursionar en las otras regiones del país, mejorando continuamente nuestros servicios y fortaleciendo las relaciones con clientes y proveedores.

### **4.6 RESEÑA HISTÓRICA**

Hardware Asesorías Software Ltda. nace en Julio de 1995 por idea del Ingeniero Ramiro Vergara Rodríguez, quien deseaba formar una empresa dedicada a la comercialización y mantenimiento en computadores.

La empresa se constituye legalmente el 21 de Julio de 1995 como Sociedad de Responsabilidad Limitada por los socios Carlos Oscar Vergara Rodríguez y Ramiro Humberto Vergara Rodríguez, ubicando sus oficinas en el lugar de residencia de los socios y dedicándose a la comercialización y mantenimiento de equipos.

A inicios de 1996, la empresa ubica sus oficinas en el primero piso de Cabecera Plaza, Centro Comercial dedicado a la comercialización de computadores, durante este tiempo la empresa contaba con 3 empleados y su propósito era ubicarse en el mercado local ofreciendo confiabilidad a los clientes en los productos y servicios.

Debido al rápido crecimiento, la empresa define una estructura organizacional, aumenta su personal y decide cambiar la ubicación de sus instalaciones a la cra. 35ª No 46-50, San Pío, donde estuvieron ubicadas las instalaciones por 7 años.

Desde finales de 1999 la empresa cuenta con 2 accionistas, la gerente ingeniera Gladys Stella Arias Pinzón y el subgerente Ing. Ramiro Humberto Vergara Rodríguez, durante los siguientes años Hardware Asesorías Software Ltda. fue posicionándose y creciendo en el mercado local.

Después la empresa ubicó sus oficinas en la Calle 32 No 27-73 2° piso, barrio La Aurora, y se dedica a la comercialización y mantenimiento de computadores, instalación y mantenimiento de redes de computadores e investigación, desarrollo y asesoría en hardware y software.

Actualmente la empresa tiene ubicada sus oficinas en la carrera 47 # 65 – 61. oficina 101, barrio La Floresta, y se dedica a la comercialización y mantenimiento de computadores, instalación y mantenimiento de redes de computadores e investigación, análisis, diseño e implementación de software, desarrollo y asesoría en hardware y software.

## **4.7 REGULACIÓN DEL SECTOR**

### **4.7.1 Contratación estatal.**

- Ley 80 de 1.993, la cual regula los procesos de contratación estatal.
- Ley 610 de 2000, la cual regula las restricciones de contratación a los responsables fiscales.

- Ley 734 de 2.002, la cual regula las sanciones o inhabilidades en los procesos de contratación estatal.
- Ley 598 de 2.000, la cual regula los precios de mercado de las contrataciones estatales.
- Ley 142 de 1.994, la cual regula los procesos administrativos de las empresas de Servicios Públicos.
- Ley 30 de 1.992, la cual regula la autonomía Universitaria de las Universidades Públicas.

**4.7.2 Régimen laboral.** Incentivos a los Empleados: Solamente los de ley (Cesantías, Intereses a las Cesantías, Vacaciones, Prima de Servicios y Prima de Navidad).

**4.7.3 Regulación de comercio.**

- Código de Comercio
- Ley 232 de 1995, la cual regula los establecimientos de comercio.
- Estatuto del Consumidor. Derecho de Retracto.
- Ley 446 de 1998, la cual regula la protección del consumidor.

**4.7.4 Regulación de apoyo y promoción de empresas.**

- Ley 590 de 2000, Promoción del desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas
- Ley 816 de 2003, la cual regula el trato equitativo con los proponentes extranjeros.

**4.7.5 Regulación de sistemas de información o software.** Está regulado por la ley No. 23 del 28 de Enero de 1.982, la cual regula los derechos de Autor.

**4.8 OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN**

- Satisfacer las necesidades informáticas de nuestros clientes con productos y servicios de calidad.
- Ofrecer un equipo de trabajo altamente calificado que brinde un óptimo servicio y que cumpla a cabalidad con sus funciones y responsabilidades.
- Fomentar el desarrollo técnico e integral del personal de la empresa.
- Buscar el crecimiento de la empresa ampliando el campo de acción hacia nuevas tecnologías.
- Posicionar la empresa en el mercado local y nacional.

## 5. DESARROLLO DEL SISTEMA

Para la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad, la primera tarea consiste en realizar la definición y estructuración de los procesos de la organización. Estos se precisan de acuerdo al objeto, necesidades y objetivos de la empresa.

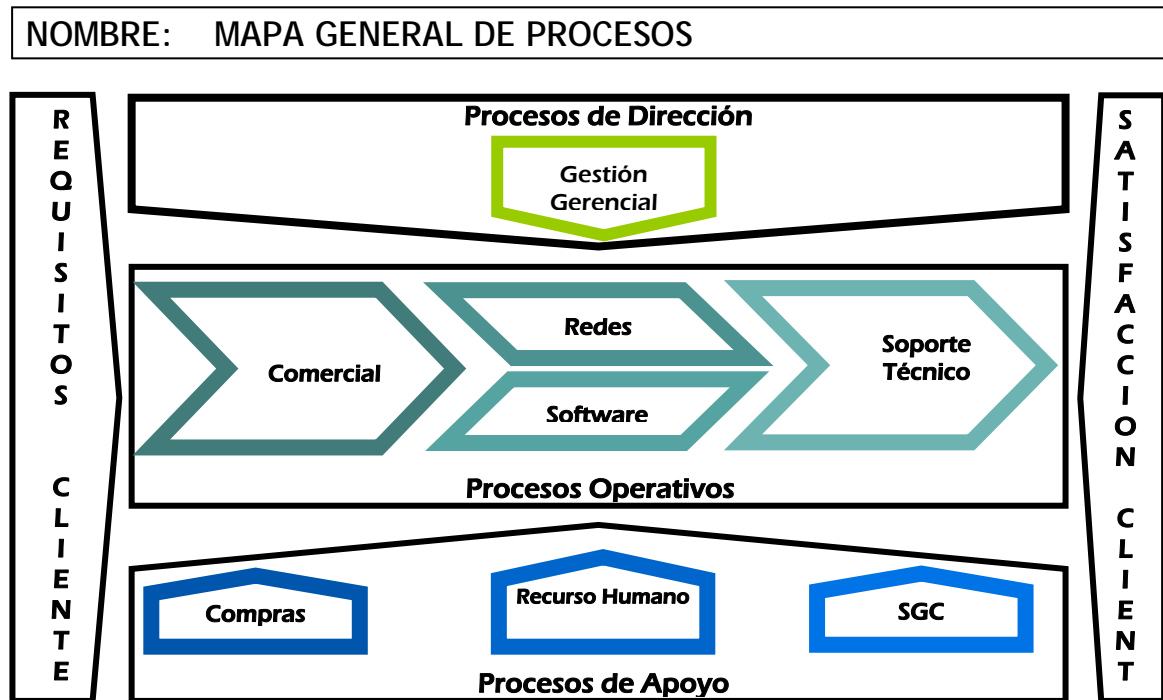
### 5.1 MAPA GENERAL DE PROCESOS

Al definir los procesos de la empresa, se dividieron en 3 clases:

- Procesos de Dirección: comprende el nivel administrativo.
- Procesos Operativos: abarca los procesos de comercial, redes, software y soporte técnico; tienen en común el servicio directo al cliente.
- Procesos de Apoyo: incluye los procesos de compras, recursos humanos y SGC; su factor común es el personal adscrito a la organización.

Figura 1. Mapa general de procesos

SGC-Dp01v1  
CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS  
Versión: 1 Fecha: 22/May/06 Pág. 1 de 9



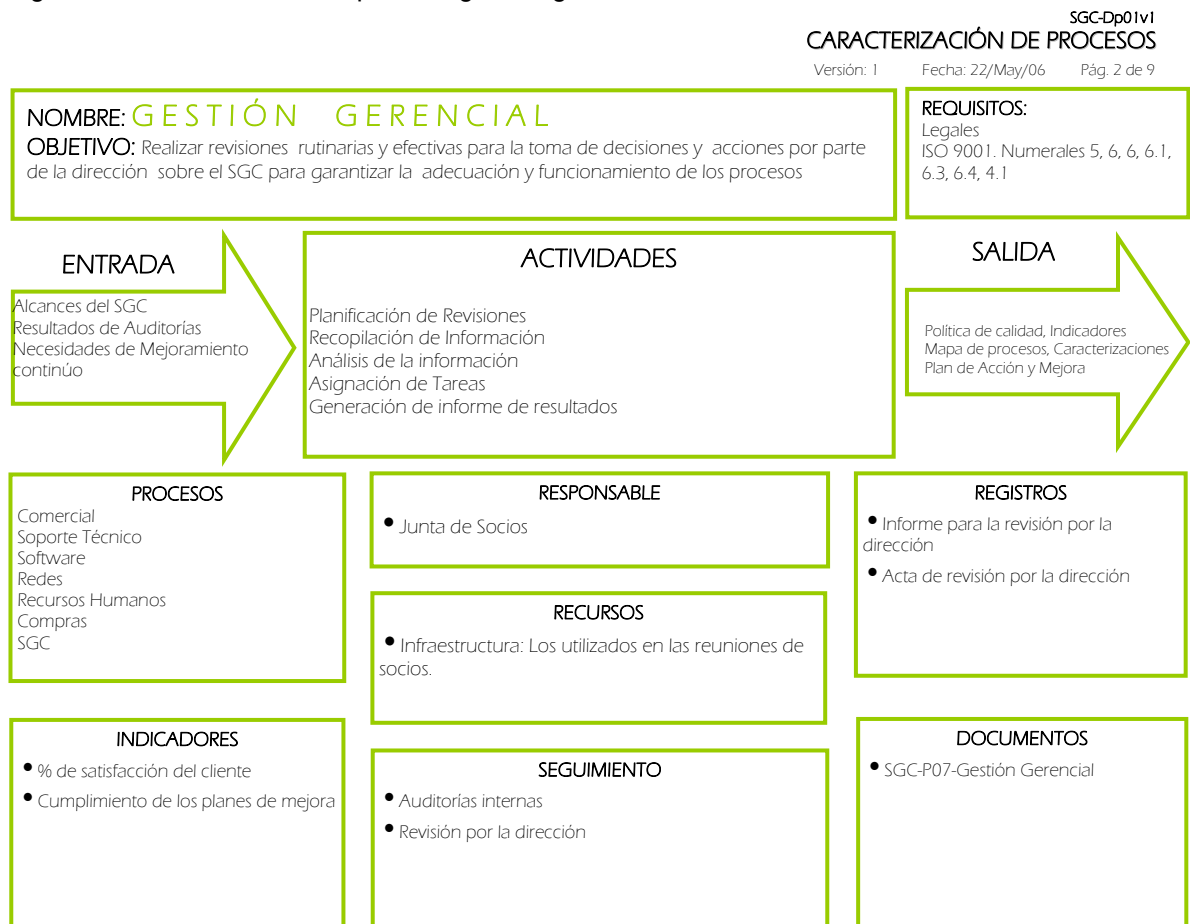
## 5.2 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

Condensa la información de los procesos uno a uno. Define el nombre para el proceso, su objetivo principal, los requisitos de la norma ISO que le afectan, los factores de entrada, las actividades a ejecutar en el proceso, los aspectos de salida, los procesos con los cuales se relaciona dentro del sistema, los responsables, recursos a utilizar, actividades para su control y seguimiento, los registros y documentos que se generan en el proceso.

### 5.2.1 Procesos de dirección

- **Gestión gerencial.** Proceso que controla la toma de decisiones y acciones por parte de la dirección y garantiza el funcionamiento de los procesos.

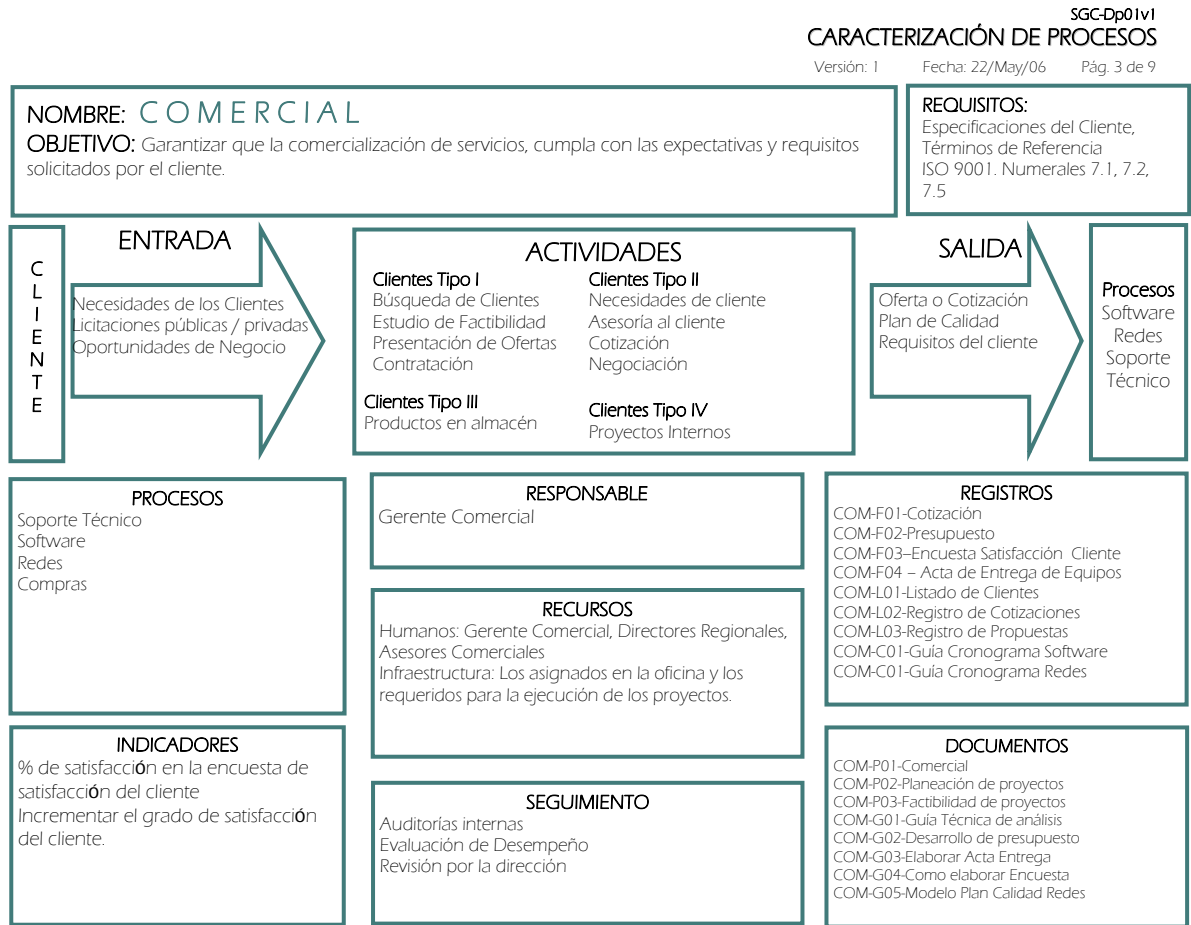
Figura 2. Caracterización del proceso gestión gerencial



## 5.2.2 Procesos operativos

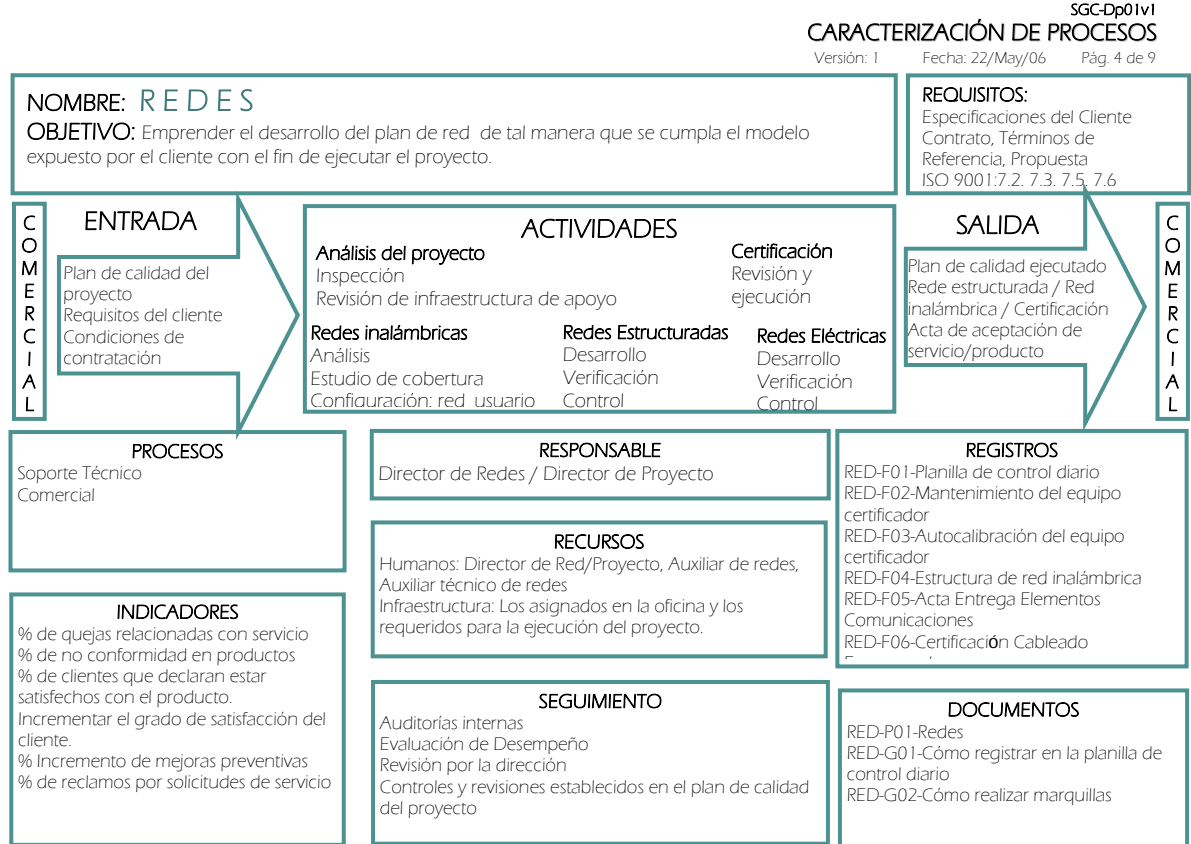
- **Comercial.** Este proceso regula los estándares para la comercialización de servicios, buscando la conformidad del cliente.

Figura 3. Caracterización del proceso comercial



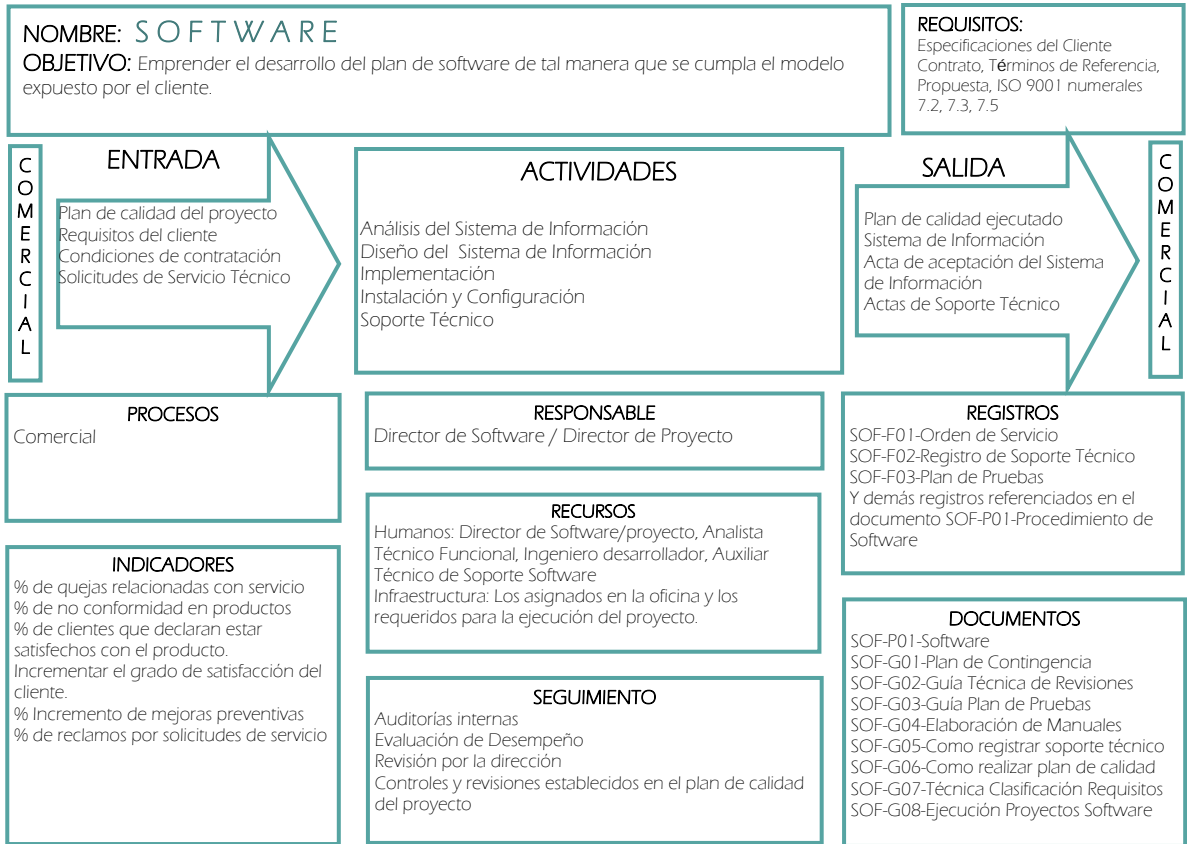
- **Redes.** Proceso que ejecuta el plan de redes con objeto de cumplir con los requerimientos del cliente.

Figura 4. Caracterización del Proceso de Redes



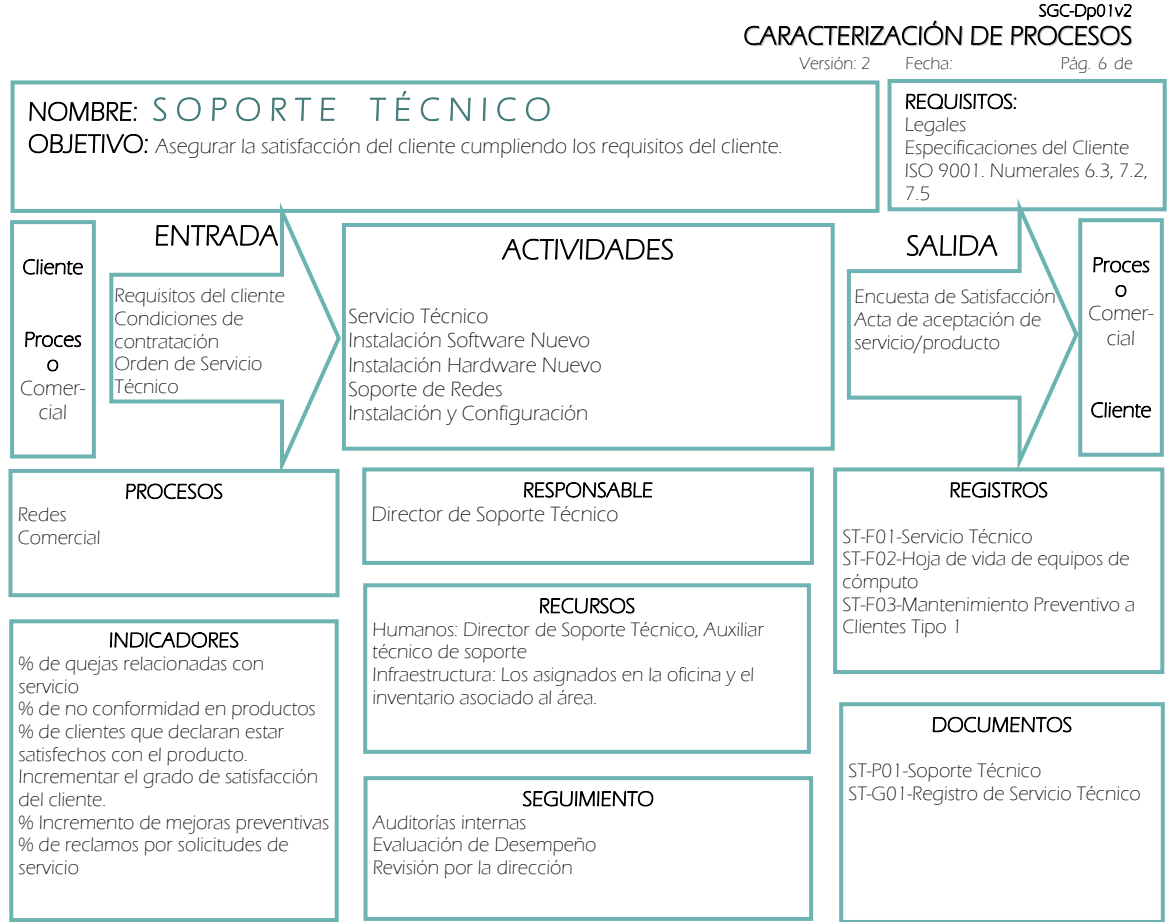
- **Software.** Para este proceso se cuenta con un plan de trabajo que debe ser ejecutado con el objetivo de cumplir el patrón referido por el cliente.

Figura 5. Caracterización del proceso de software



- **Soporte técnico.** En la ejecución de este proceso se busca la satisfacción del cliente como objetivo primario, por medio de la prestación de servicio técnico sobre los productos o servicios que han sido vendidos por la empresa.

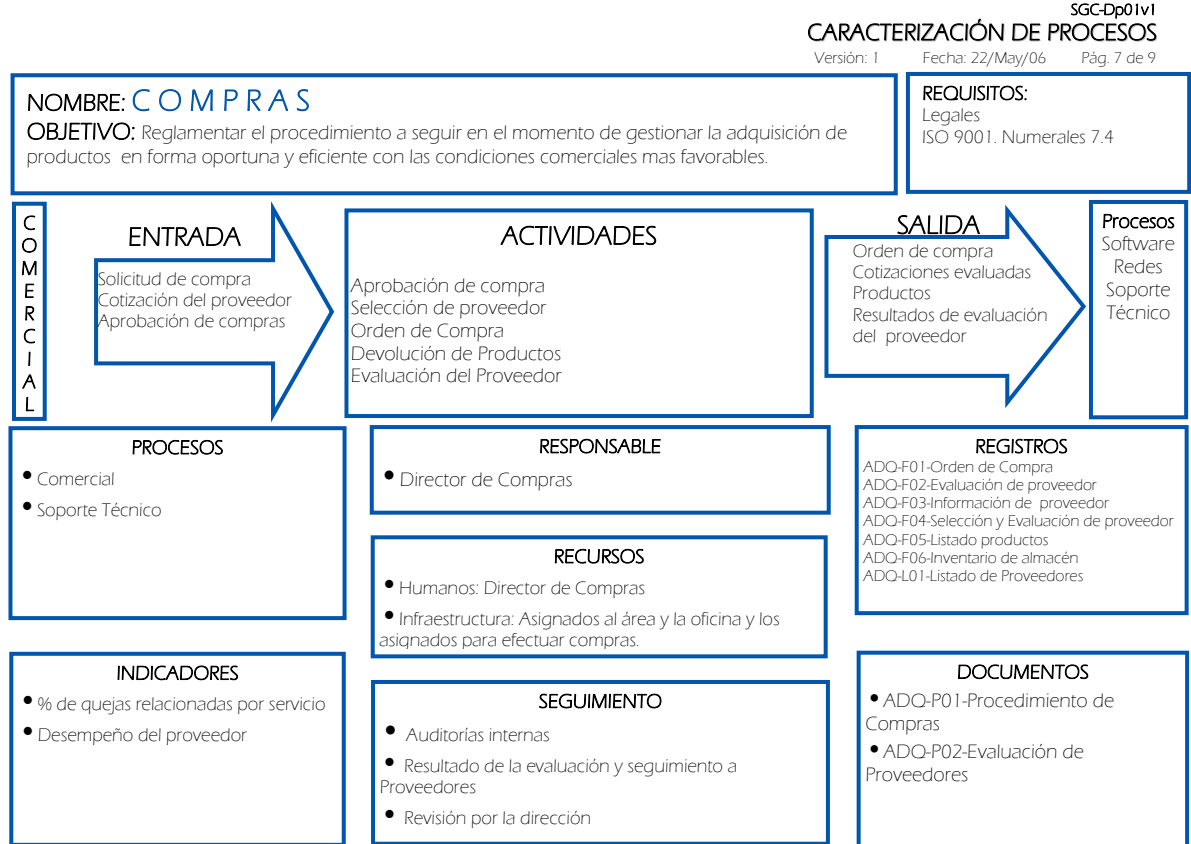
Figura 6. Caracterización del proceso de soporte técnico



### 5.2.3 Procesos de apoyo

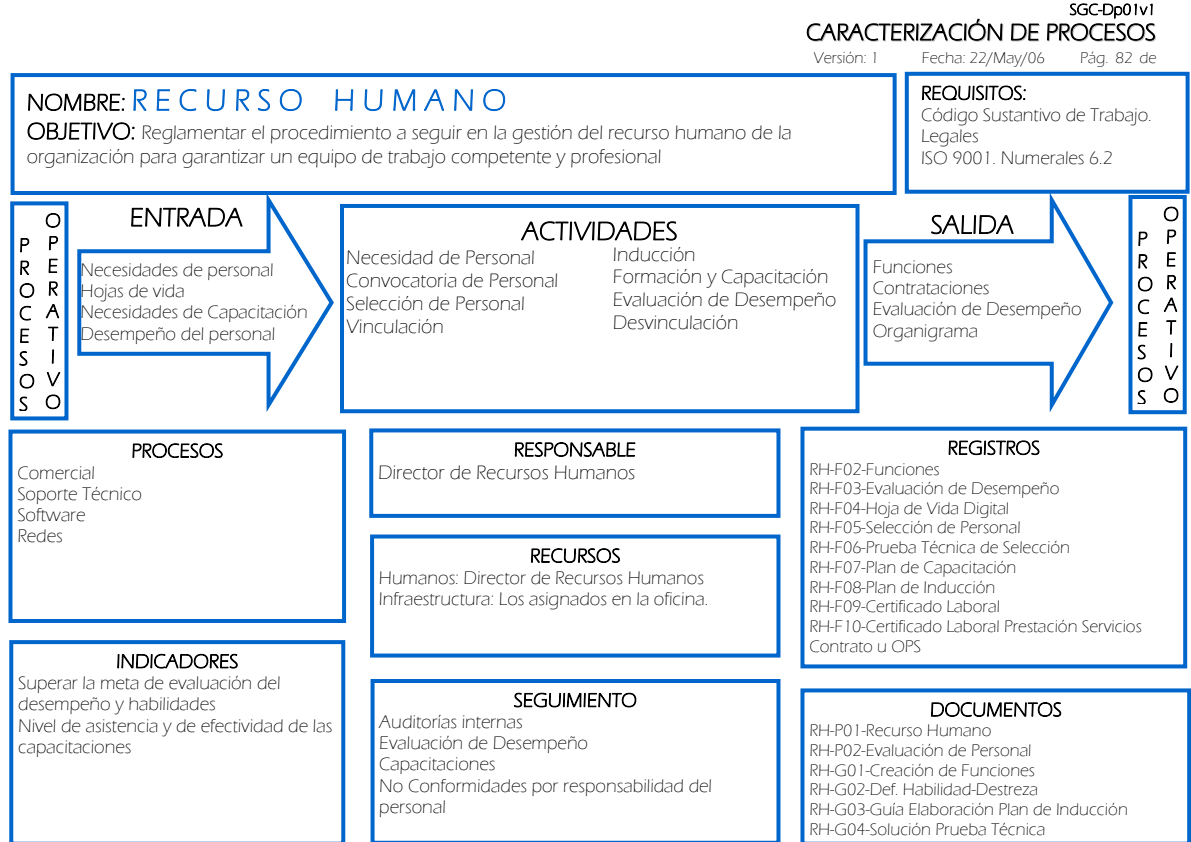
- **Compras.** Este proceso regula las tareas correspondientes a la adquisición de productos o servicios de la organización.

Figura 7. Caracterización del proceso de compras



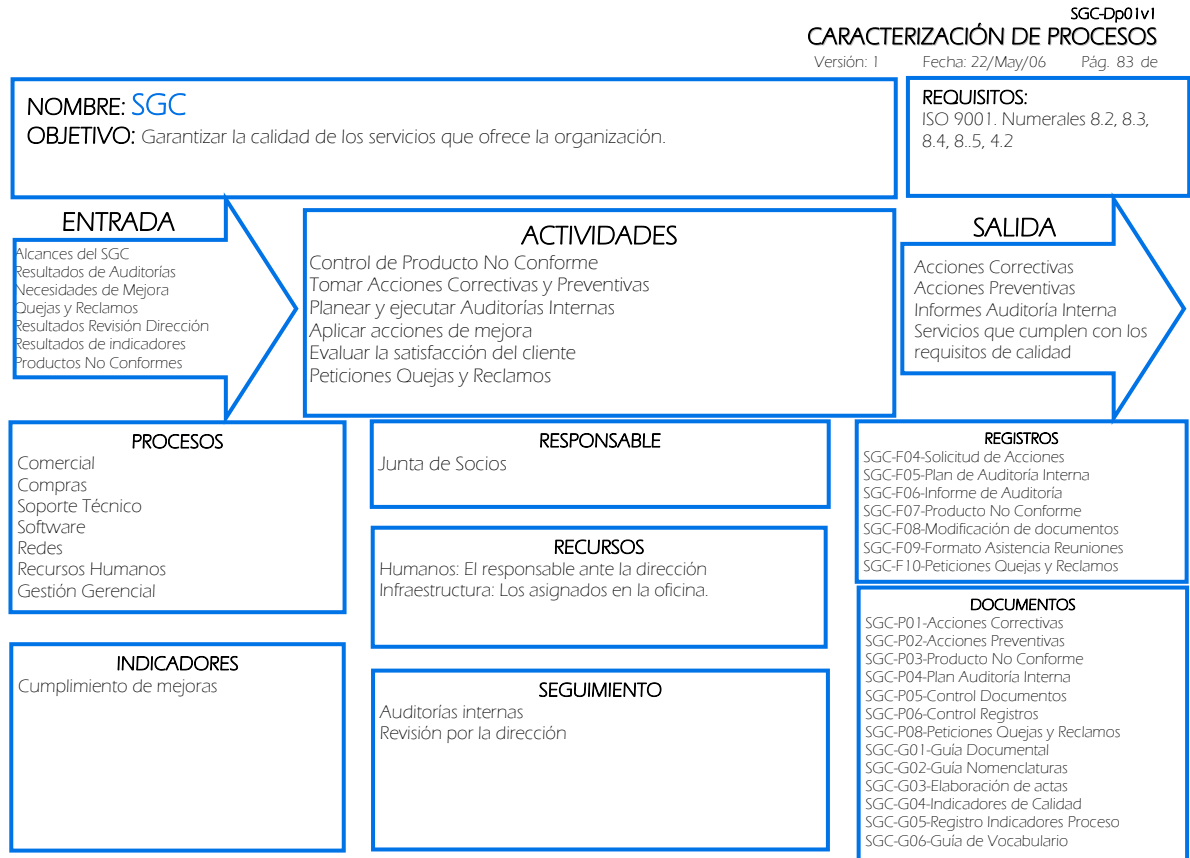
- **Recurso Humano.** Proceso que maneja lo relacionado con el recurso humano de la empresa respecto a selección, evaluación y manejo de personal.

Figura 8. Caracterización del proceso de recurso humano



- **SGC.** Este proceso contiene la información base del Sistema de Gestión de Calidad y los formatos a los que la norma obliga.

Figura 9. Caracterización del proceso de SGC



## 5.3 PROCESOS

### 5.3.1 SGC

- **Manual del sistema de gestión de calidad (SGC-M01).**
  - **Objetivo.** Reunir en un documento la información recopilada hasta la actualidad, en cuanto a la implantación del SGC en la empresa.
  - **Descripción del manual.** El presente Manual refleja la acerca del Sistema de Gestión de Calidad contribuye a satisfacer las necesidades de nuestros clientes externos e internos. Es la intención de Hardware Asesorías Software Ltda. demostrar la capacidad para proporcionar servicios que contribuyan a la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del

sistema, incluidos los procesos para la mejora continúa y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentos aplicables.

Hardware Asesorías Software Ltda., a través de su Comité de Calidad, mantiene documentado su Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo a lo descrito en este Manual. El Manual es usado como medio para establecer los lineamientos internos bajo los cuales es controlada la prestación de nuestros servicios, bajo los requerimientos de la norma ISO 9001:2000.

La empresa pone en práctica el Sistema de Calidad de conformidad con la norma ISO 9001:2000 para asegurar a través de sus funciones el cumplimiento continuo de los objetivos generales de la empresa.

Los objetivos del Manual son:

- Comunicar los requisitos y procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad.
- Contar con los elementos para generar el seguimiento al Sistema de Gestión de Calidad.
- Presentar el SGC para propósitos externos cuando se requiera la demostración del cumplimiento con los requisitos de la norma ISO 9001:2000.
- Definición del alcance del SGC.

Este manual lo conducirá a través de sus módulos al entendimiento de la forma de proceder de Hardware Asesorías Software Ltda., para cumplir con los requerimientos establecidos en la norma ISO 9001:2000.

#### ○ **Información general.**

- **Tipo de empresa.** Hardware Asesorías Software Ltda. es una empresa dedicada a proveer soluciones en el campo de la Informática y las Telecomunicaciones, se encuentra constituida como una Sociedad limitada.
- **Objeto social.** Compra, venta y mantenimiento de computadores, servidores y equipos informáticos, investigación, desarrollo, instalación, capacitación y asesoría en hardware y software, diseño, instalación, mantenimiento y certificación de centros de cómputos y redes de cableado estructurado. procesamiento y diseño de datos, gráficos y planos de computador y en general, todas las actividades relacionadas

con la informática y telecomunicaciones. compra, venta e instalación de materiales eléctricos y electrónicos. diseño, construcción, consultoría, interventoría y montajes de obras eléctricas, civiles, mecánicas, electrónicas y de telecomunicaciones y todo lo relacionado con estas ingenierías. distribución y comercialización de papelería, equipos y suministros para la industria de las artes gráficas, litografía y miscelánea en general.

- **Ubicación.** Hardware Asesorías Software Ltda., tiene su ubicación en la carrera 45 No 67 – 61 oficina 101. Portal de la Floresta, de la ciudad de Bucaramanga.
- **Tiempo de funcionamiento.** La sociedad fue constituida el día 21 de Julio de **1995** en la ciudad de Bucaramanga, por medio de Escritura Pública No 3569. Teniendo a la fecha 11 años de funcionamiento.
- **Reseña histórica.** Hardware Asesorías Software Ltda. nace en Julio de 1995 por idea del Ingeniero Ramiro Vergara Rodríguez, quien deseaba formar una empresa dedicada a la comercialización y mantenimiento en computadores.

La empresa se constituye legalmente el 21 de Julio de 1995 como Sociedad de Responsabilidad Limitada por los socios Carlos Oscar Vergara Rodríguez y Ramiro Humberto Vergara Rodríguez, ubicando sus oficinas en el lugar de residencia de los socios y dedicándose a la comercialización y mantenimiento de equipos.

A inicios de 1996, la empresa ubica sus oficinas en el Primero Piso de Cabecera Plaza, Centro Comercial dedicado a la comercialización de computadores, durante este tiempo la empresa contaba con 3 empleados y su propósito era ubicarse en el mercado local ofreciendo confiabilidad a los clientes en los productos y servicios.

Debido al rápido crecimiento, la empresa define una estructura organizacional, aumenta su personal y decide cambiar la ubicación de sus instalaciones a la Cra. 35ª No 46-50, San Pío, donde estuvieron ubicadas las instalaciones por 7 años.

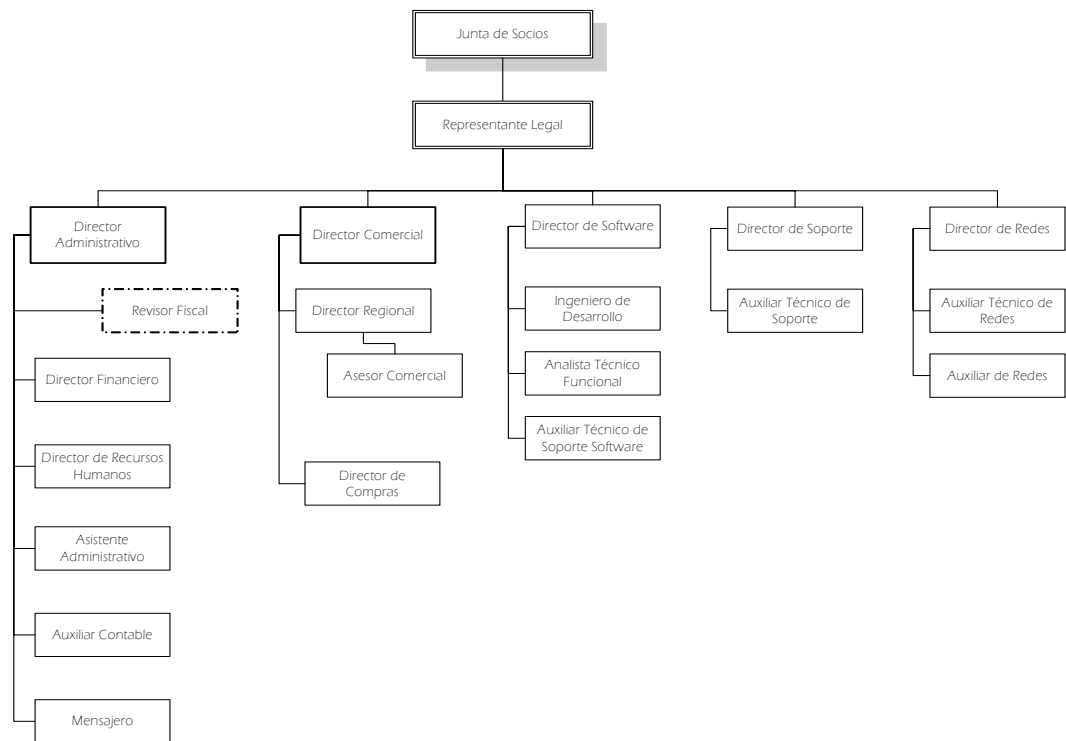
Desde finales de 1999 la empresa cuenta con 2 accionistas, la Gerente Ingeniera Gladys Stella Arias Pinzón y el Subgerente Ing. Ramiro H., Durante los siguientes años Hardware Asesorías Software Ltda. se fue

posicionando y creciendo en el mercado local. Después la empresa ubicó sus oficinas en la calle 32 No 27–73 2° piso, barrio La Aurora, y se dedica a la comercialización y mantenimiento de computadores, instalación y mantenimiento de redes de computadores e investigación, desarrollo y asesoría en hardware y software.

Actualmente la empresa tiene ubicada sus oficinas en la carrera 47 # 65 – 61. oficina 101, barrio La Floresta, y se dedica a la comercialización y mantenimiento de computadores, instalación y mantenimiento de redes de computadores e investigación, análisis, diseño e implementación de software, desarrollo y asesoría en hardware y software.

- **Organigrama funcional de Hardware Asesorías Software Ltda.**

Figura 10. Organigrama funcional de Hardware Asesorías Software Ltda.



- **Misión.** Ser una empresa líder en el área de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), logrando la satisfacción de nuestros clientes con servicios integrales (Asesoría, Diseño, Suministro, Instalación, Configuración y Soporte Técnico de las soluciones

requeridas), respaldados por un equipo de trabajo profesional y competente.

- **Visión.** Ser una empresa de prestigio en el área de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, convirtiéndonos en líderes a nivel regional e incursionar en las otras regiones del país, mejorando continuamente nuestros servicios y fortaleciendo las relaciones con clientes y proveedores.
  
- **Valores.**
  - Compañerismo.
  - Fidelidad.
  - Autonomía.
  - Confianza.
  - Credibilidad.
  - Trabajo en equipo.
  - Versatilidad.
  
- **Alcance del Sistema de Gestión de Calidad.** Con el fin de organizar efectivamente el trabajo para el proceso de diseño e implementación del Sistema de Gestión de Calidad, la alta dirección de Hardware Asesorías Software Ltda., definió su alcance:
  - Redes eléctricas, voz, datos, video, sonido, CCTV en forma alámbrica e inalámbrica.
  - Suministro, Instalación y configuración de equipos de cómputo, telecomunicaciones y software.
  - Ensamble, Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo y telecomunicaciones.
  - Análisis, Diseño, Implementación, Instalación y Configuración de Software.

Para la definición de este alcance, se consideraron las actividades principales de la empresa, así como su misión y visión, para posteriormente fijarse la meta de tener establecido, documentado e implementado el Sistema de Gestión de Calidad de la empresa para el primer semestre del año 2007 y de esta manera optar a su respectiva certificación.

- **Política de calidad.** Ofrecer un equipo de trabajo interdisciplinario profesional y competente, comprometido en suministrar productos y

servicios de calidad en el campo de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

El equipo de trabajo asegurará que los productos y servicios sean suministrados como soluciones integrales que incluyan las diferentes fases del proyecto, logrando la satisfacción de nuestros clientes teniendo como meta el mejoramiento continuo.

- **Objetivos de calidad.**
  - Lograr Satisfacción del cliente
  - Lograr el mejoramiento continuo
  - Lograr personal profesional y competente
  - Lograr el cumplimiento de un servicio integral
  
- **Regulación del sector.**
  - **Contratación Estatal:**
    - Ley 80 de 1.993, la cual regula los procesos de contratación estatal.
    - Ley 610 de 2000, la cual regula las restricciones de contratación a los responsables fiscales.
    - Ley 734 de 2.002, la cual regula las sanciones o inhabilidades en los procesos de contratación estatal.
    - Ley 598 de 2.000, la cual regula los precios de mercado de las contrataciones estatales.
    - Ley 142 de 1.994, la cual regula los procesos administrativos de las empresas de Servicios Públicos.
    - Ley 30 de 1.992, la cual regula la autonomía Universitaria de las Universidades Públicas.

**Régimen Laboral: Incentivos** a los Empleados: Solamente los de ley (Cesantías, Intereses a las Cesantías, Vacaciones, Prima de Servicios y Prima de Navidad).

**Regulación de Comercio:**

- Código de Comercio
- Ley 232 de 1995, la cual regula los establecimientos de comercio.
- Estatuto del Consumidor. Derecho de Retracto.
- Ley 446 de 1998, la cual regula la protección del consumidor.

**Regulación de Apoyo y Promoción de empresas:**

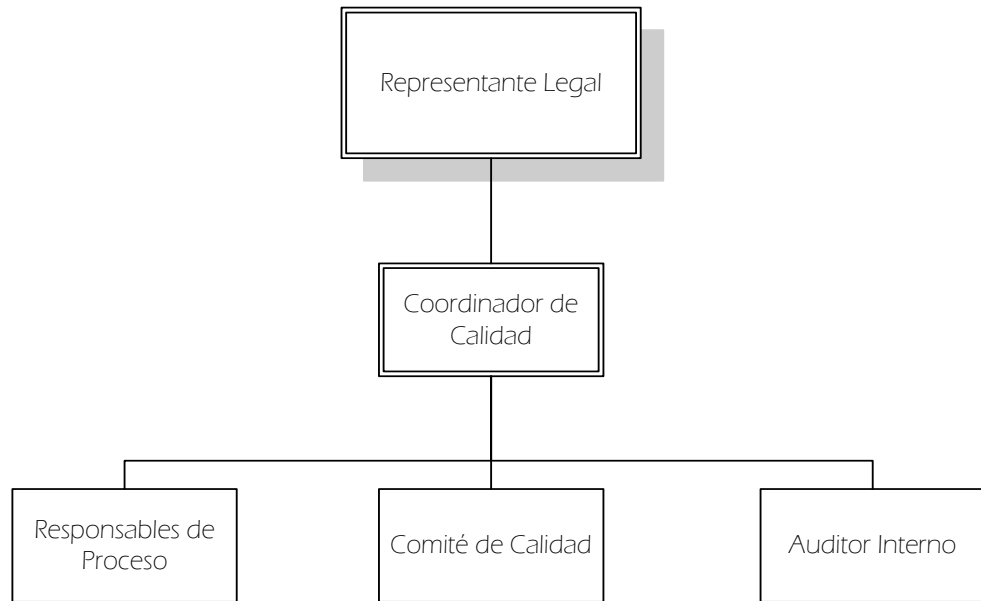
- Ley 590 de 2000, Promoción del desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas

- Ley 816 de 2003, la cual regula el trato equitativo con los proponentes extranjeros.

**Regulación de Sistemas de Información y Software:** Está regulado por la ley No. 23 del 28 de Enero de 1.982, la cual regula los derechos de Autor.

- **Responsabilidad y autoridad con respecto al Sistema de Gestión de Calidad.** El representante legal ha constituido un comité de calidad para el desarrollo, implantación y mantenimiento del sistema de gestión de calidad, mismo que esta integrado por los directores que le reportan, responsables y representantes de procesos.

Figura 11. Organigrama de responsabilidad y autoridad del SGC



- **Modelo del sistema de gestión de calidad.** La empresa debe establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de calidad integral documentado bajo los requisitos de la norma ISO 9001: 2000, mejorando continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos que implica.
- **Procesos que integran el Sistema de Gestión de Calidad.**
  - Proceso de dirección.
  - Procesos operativos.
  - Procesos de apoyo.

En el documento SGC-Dp01 “Mapa General de Procesos” se encuentra relacionada la Caracterización de los procesos.

- **Aplicación de los procesos en la organización.** Hardware Asesorías Software Ltda., debe operar bajo un sistema de gestión de calidad integral documentado bajo los requisitos de la norma ISO 9001:2000.
- **Secuencia e interacción de procesos.** Por política de la empresa los procesos identificados como principales y de apoyo, su secuencia e interacción se documenten en diagramas de flujo y procedimientos; y en función de la complejidad de las operaciones es decisión del responsable de la tarea, el elaborar instructivos que la detallen, para asegurar la correcta ejecución del proceso.
- **Exclusiones de la norma.** En el presente manual no hay exclusiones a la norma ISO 9001:2000.
- **Relación de los numerales de la norma que aplican a cada proceso del SGC.**

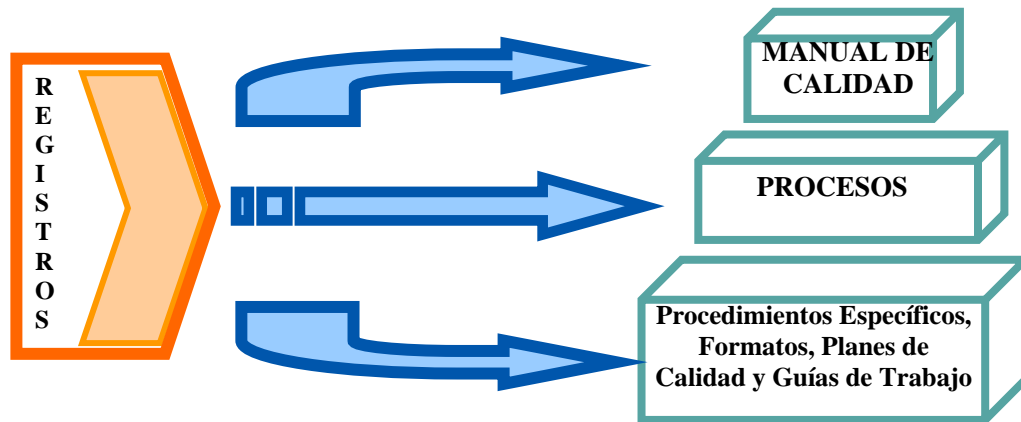
Tabla 1. Relación entre los numerales de la norma y los procesos del SGC

Numerales de la Norma ISO 900		PROCESOS							
		Comercial	Compras	Redes	Software	Soporte Técnico	Recurso Humano	SGC	Gestión Gerencial
4.	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD								
4.1	Requisitos Generales								X
4.2	Requisitos de la documentación						X		
5	RESPONSABILIDAD POR LA DIRECCIÓN								
5.1	Compromiso de la dirección								X
5.2	Enfoque al Cliente								X
5.3	Política de Calidad						X		X
5.4	Planificación								X
5.5	Responsabilidad								X
5.6	Revisión por la dirección								X
6	GESTIÓN DE LOS RECURSOS								

Numerales de la Norma ISO 900		PROCESOS							
		Comercial	Compras	Redes	Software	Soporte Técnico	Recurso Humano	SGC	Gestión Gerencial
6.1	Suministro de Recursos								X
6.2	Recursos Humanos						X		
6.3	Infraestructura					X			X
6.4	Ambiente de Trabajo								X
7	REALIZACIÓN DEL PRODUCTO								
7.1	Planificación de la realización del producto	X							
7.2	Procesos relacionados con el cliente	X		X	X	X			
7.3	Diseño y desarrollo			X	X				
7.4	Compras		X						
7.5	Producción y prestación del servicio	X		X	X	X			
7.6	Control de los equipos de medición y de seguimiento			X					
8	MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA							X	

- **Guía documental del sistema de gestión de calidad (SGC-G01).**
  - **Objetivo.** Servir de guía para crear los documentos de la empresa.
  - **Alcance.** Todo documento que genere y utilice el sistema de gestión de calidad debe seguir los lineamientos aquí planteados.
  - **Requisitos de la documentación.** La Documentación del Sistema de Gestión de calidad está integrada por la siguiente estructura:

Figura 12. Niveles en el SGC



- **Nivel 1.** El documento de mayor nivel en el sistema de gestión de calidad lo constituye este manual de calidad, en el que está contenida la política y objetivos de calidad; de él se derivan los siguientes niveles de la documentación.
  - **Nivel 2.** Lo integran los diagramas de proceso y los respectivos procedimientos, para la ejecución de las actividades del proceso que aplica el personal en la ejecución de los mismos.
  - **Nivel 3.** Se constituye por los procedimientos de uso general, procedimientos específicos de proceso que rigen la ejecución de los procesos, procedimientos operativos o de trabajo particular de cada etapa de proceso, guías de trabajo que contienen en forma detallada tareas para realizar una actividad específica (guías, normas, documentos corporativos y formatos).
- **Permisos y acceso.** Se tiene previsto que los cambios requeridos en los documentos sean revisados y aprobados por los mismos responsables del proceso que efectúan la revisión y aprobación de los documentos originales, salvo que específicamente se estipule de otra manera. Se mantienen registros adecuados de cada actualización y revisión de los documentos y se realiza control sobre la documentación obsoleta.

Es política de la empresa que el original de todos los documentos del Sistema de Gestión de calidad se encuentre bajo la responsabilidad del Coordinador de Calidad, una copia digital y de sólo lectura de los mismos se encuentra en el respectivo directorio del proceso.

Los documentos no tienen restricción de acceso, tienen permiso de sólo lectura.

- **Codificación de procesos.** El código de los procesos del SGC se debe crear así:
  - Una sola palabra: tres primeras letras de la palabra,
  - Más de una palabra: la primera letra de cada palabra
  - Todas las letras en mayúsculas
  - Los nombres de los procesos deben ser únicos.

Tabla 2. Codificación de procesos del SGC

Nombre del proceso	Código del Proceso
Gestión Gerencial	GG
Comercial	COM
Adquisiciones (Compras)	ADQ
Productos	PRO
Redes	RED
Software	SOF
Soporte Técnico	ST
Recursos Humanos	RH
Sistema de Gestión de Calidad	SGC

- **Tipos de documentos.** El tipo de documentos se deben identificar así:
  - Una sola palabra: la primera letra de la palabra,
  - Más de una palabra: la primera letra de cada palabra, con la primera letra en mayúscula y las otras en minúsculas. No tener en cuenta los artículos y conectores como palabras.
  - El identificador del tipo de documento debe ser único, si no lo es seguir la siguiente regla: una sola palabra, se añade la segunda letra de la palabra, si tampoco es único se escoge la siguiente letra de la palabra y así sucesivamente hasta que se encuentre un identificador único.

Ejemplos de tipo de documento: Manual, Procedimiento, Actas, Lista de chequeo, Listados, Instructivos, Guías, Formatos, Plan de calidad, Cronograma, Planos, Estándares, Diagrama de Flujo, Diagrama de Proceso, Comunicación Interna.

Tabla 3. Ejemplo de codificación de tipos de documento

Tipo de documento	Código del Tipo de documento
Manual	M
Procedimiento	P
Diagrama de flujo	Df
Lista de Chequeo	Lc

- **Código del documento.** Se codifican mediante una combinación de letras y números separados por guiones.

La primera letra o grupo de letras indica el código de proceso. Ejemplo: SGC. Se separan por un guión o símbolo menos (-).

El segundo grupo de letras define el tipo de documento. Ejemplo: Lc. La numeración consecutiva está dada por dos dígitos. Se empieza en 01.

La versión está registrada por la letra **v** minúscula, seguida de una secuencia de un dígito. Se empieza en 1.

Ejemplo: **SGC-G01v1** La guía número 01 versión 1 del proceso SGC

**RH-P01v1** El primer procedimiento y primera versión del proceso de recursos humanos.

- **Nombre del archivo digital.** El nombre de cada documento del SGC se debe crear así:

El primer grupo de letras es el código del documento. Se separa por un guión o símbolo menos (-).

El segundo grupo describe un nombre que identifique claramente el documento. No deben contener espacios en blanco, la letra inicial de cada palabra que conforme el nombre debe iniciar en mayúscula, las otras deben ir en minúsculas. Con el fin de identificar las palabras que conforman los documentos.

Ningún nombre de documento debe contener caracteres especiales, ni vocales tildadas, ni la letra ñ, con el fin de facilitar la portabilidad del documento digital en cualquier sistema operativo.

Ejemplo: **SGC-G03v1-  
GuíaDocumental**

Guía Documental del proceso SGC, tercera guía primera versión


**RH-P01v2-  
EvaluacionDePersonal**

Proceso de evaluación de personal primer procedimiento y segunda versión del proceso de recursos humanos.

- **Presentación de los documentos.** Los documentos de la empresa deben:
  - Tipo de letra: Eras Light ITC, tamaño 10 puntos o según el tamaño que se requiera.
  - Para el encabezado del documento: Se crea una tabla de 2 columnas y 1 fila.
    - En la primera columna se muestra el logotipo de la empresa.
    - La segunda columna se compone de tres filas
      - La primera fila la compone el código del documento.
      - La segunda fila la compone el nombre del documento.
      - La tercera fila: aparecen dos o tres columnas, según se requiera.
        - En la primera columna de la izquierda va la versión
        - En la segunda la fecha. Día, mes (Las 3 primeras letras del mes), año (los 2 últimos dígitos del año).
        - En la columna de la derecha y de forma opcional se puede incluir el número de página. Ej. Pág. # de ## (total de páginas del documento)
    - La información del encabezado en la primera columna debe ir alineada a la izquierda y la segunda columna alineada a la derecha.
  - Para documentos de procesador de palabra: Márgenes Superior 2cm, Inferior 2 cm, Izquierdo 2 cm y Derecho 2 cm. Para los formatos los márgenes izquierdo y derecho pueden ser de 1 cm.

Ejemplo de la vista de una hoja.

Figura 13. Formato de una hoja para documento

 <p>Hardware Asesorías Software Ltda</p>	<p>Código del Documento <b>NOMBRE DEL DOCUMENTO</b> Versión Fecha Paginación</p>
---	--

← Encabezado de la hoja

- **Secciones del documento.** Los procedimientos e instructivos constarán de por lo menos las siguientes secciones:
  - Título. Denota el nombre del documento.
  - Objetivo. Registra el propósito de la creación del documento.
  - Alcance. Representa los límites del documento. Informa qué se incluye y qué se excluye. Áreas, productos y procesos donde se aplica.
  - Responsable. Registra quién es el responsable de su ejecución y aplicación.
  - Actividades. Descripción de las actividades que realiza el procedimiento e instructivo. En la misma se incluye información relativa al responsable de la operación, documentos relacionados y registros generados.
  - Criterios de control. Aplica para los manuales y procedimientos.
  - Registros SGC. Aplica para los manuales y procedimientos. Un resumen de los registros que salen de la ejecución del documento.
  - Anexos. Si se requiere se ubican en este documento la documentación asociada. No es obligatorio. En esta sección pueden incluirse por ejemplo: diagramas de flujo, vocabulario o descripción de términos empleados, Bibliografía.
  
- **Control de los documentos.**

- **Documentos requeridos por el Sistema de Gestión de Calidad.** Para asegurar la existencia de documentos en su versión vigente en los lugares donde son efectuadas operaciones esenciales para el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad, se aplican los lineamientos de los procedimientos:
  - Guía Documental, el presente documento.
  - Procedimiento para Control de Documentos - SGC-P05.
  - Los Registros se controlan aplicando el Procedimiento para el Control de Registros SGC-P06.

- **Aprobación de los documentos.** El Responsable de cada Proceso debe autorizar antes de su publicación los documentos que apliquen, a excepción de la documentación de origen externo como por ejemplo términos de referencia de licitaciones públicas o privadas.

Es responsabilidad del Representante Legal y del Coordinador de Calidad, autorizar el Manual del Sistema de Gestión de Calidad antes de su emisión.

- **Revisión y actualización de los documentos.** El responsable de cada proceso debe asegurar los procesos y su documentación asociada, revisarla y mantenerla actualizada para garantizar la correcta ejecución del proceso asignado.

El Coordinador de Calidad debe asegurar el Manual del Sistema de Gestión de Calidad y los procedimientos generales; deben ser revisados y actualizados al menos una vez al año.

- **Identificación de cambios, estado de revisión actual de documentos y su disponibilidad.** Los usuarios que cuenten con acceso al Manual de Calidad, disponen en tiempo real de todos aquellos documentos necesarios para el desempeño de sus funciones y los consultan, imprimen o copian de acuerdo a los privilegios asignados en el SGC.

Son considerados documentos vigentes los almacenados en la base de datos del SGC que estén de acuerdo a la versión que indica el documento SGC-L01 "Lista de Ubicación de Documentos".



Hardware Asesorías Software Ltda., ha establecido un procedimiento para conservar los registros necesarios legibles, fácilmente identificables y recuperables. El procedimiento documentado para el Control de Registros SGC-P06 establece en cada procedimiento los controles necesarios para identificar, almacenar, recuperar, retener y disponer de los registros de calidad.

- **Nombre de registros.** Los registros de la empresa generados para el SGC, deben empezar por el código HAS 001.

Ejemplo: **HAS 001** Registro de las solicitudes de acción correctiva, producto no conforme y modificación de documentos del proceso SGC.  
**Solicitudes SGC.xls**

**HAS 001** Los indicadores del proceso SGC  
**Indicadores SGC.xls**

Los registros para los proyectos que posean codificación (ver el documento SGC-G02- "Guía de Nomenclaturas", parágrafo 1.1 Código de proyectos) deben ir anteceditos por el código de proyecto seguidos por un espacio en blanco y el nombre descriptivo del registro.

Se presenta un caso especial con los registros del proceso de compras, específicamente para las órdenes de compra, las cuales sólo anteceden el nombre del proveedor.

Para el proceso de recursos humanos se crea un directorio para cada persona que haga parte del SGC con Hardware Asesorías Ltda., dentro de este directorio se incluyen los registros de cada persona. El nombre de este directorio se compone del primer nombre, seguido del símbolo punto (.) y el apellido de la persona. Si el nombre del directorio ya existe, se utiliza el segundo nombre o el segundo apellido.

Para clientes con negocios Tipo 2 que no se denominan proyecto debido a su naturaleza y a los cuales se genere cotizaciones se les crea un registro con un consecutivo que los identifique.

Para evitar confusiones en el nombre de los registros se sugiere añadir una enumeración consecutiva a los registros con un mismo nombre descriptivo.

Ejemplo:	<b>UTS 06 LIC 001 OBSERVACIONES (1).doc</b>	Primera observación realizada a los términos de referencia de una licitación del cliente UTS.
	<b>UTS 06 LIC 001 OBSERVACIONES (2).doc</b>	Segunda observación realizada a los términos de referencia de una licitación del cliente UTS.
	<b>CE 006 Cuadros de Carga 01.xls CE 006 Cuadros de Carga 02.xls</b>	Especificaciones de los cuadros de carga, primera y segunda versión para el proyecto CE (Eficacia) del 2006.
	<b>Exyre2007 CronogramaSoftwareInicial.mpp EYRE2007 CronogramaSoftwareSeguimiento.mpp</b>	Cronograma del software inicial y de seguimiento del proyecto EXYRE 2007; realizado en Ms Project.
	<b>MPS.XLS</b>	Archivo en Excel donde se encuentran todas las órdenes de compra realizadas al proveedor MPS, organizadas cronológicamente (AaDdMm).
	<b>Ramiro Vergara</b>	Directorio en el proceso de Recursos Humanos que contiene entre otros registros: HAS 001 - HVRamiroHumbertoVergaraRodriguez.xls, Certificado Configuring And Deploying 3Com.jpg, Certificado Tipping Point.jpg.
	<b>PART 1302 Wilson Corzo.doc</b>	Cotización a un particular, con consecutivo 1302 al señor Wilson Corzo.

- **Almacenamiento.** Los registros son contenidos en los dispositivos y equipos que se requieran como son carpetas, archiveros, disquetes,

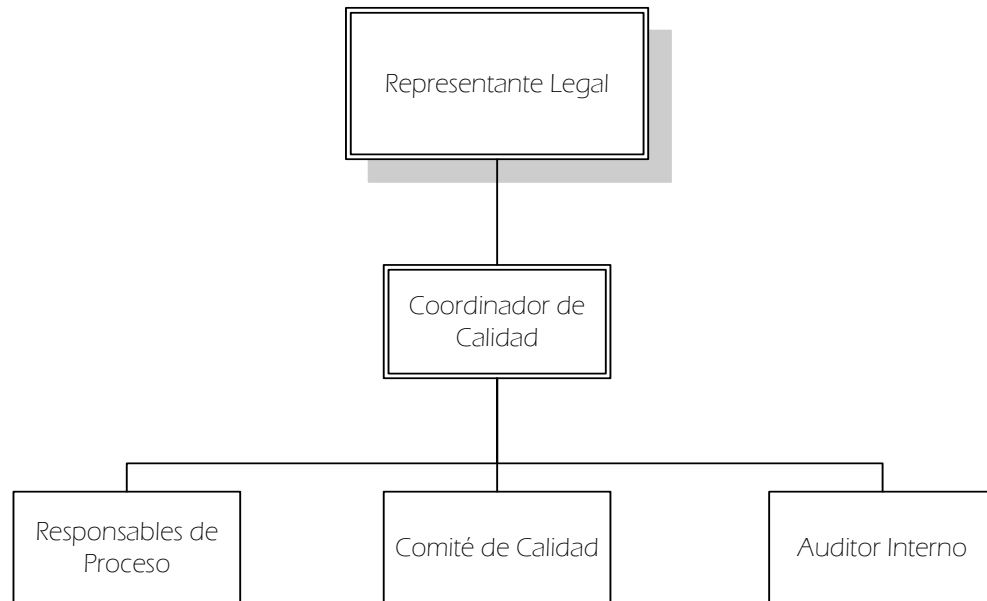
discos compactos, servidores y cualquier otro dispositivo requerido de acuerdo a la tecnología utilizada.

Los registros en papel se mantienen en las áreas de almacenamiento: gavetas, archiveros y cajones debidamente identificados y organizados en consecutivo, orden alfabético, cronológico o como mejor convenga al usuario.

Los directores de procesos son los responsables de la integridad de los registros generados por el personal a su cargo, designan el lugar adecuado para la ubicación de los mismos evitando que puedan ser dañados, perdidos o deteriorados.

- **Retención y disposición.** Todos los registros de calidad en papel o electrónicos son clasificados físicamente por el generador (por nombre, fecha, tipo de información u otra forma conveniente para el usuario) y ubicados en sitios accesibles al personal que los requiere para el desarrollo de su trabajo permitiendo su fácil y oportuna recuperación. El período de almacenamiento de los registros en formato digital e impreso es de seis meses.
  - Registros digitales. Pasados los 6 meses se genera la respectiva copia de seguridad, se eliminan del sitio de almacenamiento original y se mantiene la copia de seguridad por un período de 2 años.
  - Registros impresos. Pasados los 6 meses se traspasa al archivo histórico de la empresa, durante los siguientes 2 años. Después de eso se eliminan, los que permita la ley Colombiana.
- **Responsabilidad y autoridad con respecto al SGC.** El representante legal ha constituido un comité de calidad para el desarrollo, implantación y mantenimiento del sistema de gestión de calidad integrado por los directores que le reportan y responsables de procesos. para efectos internos el representante de gerencia para el SGC se denomina coordinador de calidad.

Figura 14. Responsabilidad y autoridad con respecto al SGC



- **Responsabilidades del comité de calidad.**
  - Definir y revisar la Política de Calidad y los Objetivos de Calidad.
  - Definir Metas.
  - Revisar y aprobar la planeación de calidad a seguir en el año “N”.
  - Establecer las estrategias a seguir para el cumplimiento de objetivos de calidad.
  - Analizar resultados y proponer acciones correctivas, preventivas o planes de mejora.
  - Realizar Revisiones por la Dirección.
  
- **Responsabilidades de los responsables del proceso.** Todo proceso tiene designado un responsable con autoridad para planearlo, ejecutarlo, medirlo y mejorarlo realizando las siguientes actividades:
  - Con base a los Objetivos de Calidad, establecer las Metas que considere pertinentes en las funciones y niveles de la organización que participan en su proceso.
  - Dar a conocer al personal su Proceso y asegurarse que entienda y aplique la Política de Calidad.
  - Dar a conocer al personal los Objetivos de Calidad y asegurar su cumplimiento.
  - Realizar la planificación del proceso bajo su responsabilidad.
  - Aprobar el proceso y la documentación del mismo; los métodos, herramientas y habilidades requeridas.

- Establecer los requisitos e indicadores de desempeño válidos para el proceso y sus interfaces.
  - Aprobar las mediciones y controles del proceso.
  - Analizar los datos recolectados para detectar las causas potenciales de no conformidad con los requisitos.
  - Analizar el proceso para identificar áreas potenciales de mejora y seleccionar las más adecuadas.
  - Mejorar el proceso continuamente para obtener los objetivos establecidos.
  - Implantar las acciones correctivas o preventivas que sean necesarias.
- **Coordinador de calidad.** El coordinador de calidad actúa como representante ante la dirección del SGC y debe establecer, implantar y mantener el sistema de gestión de calidad. sus responsabilidades básicas son:
    - Establecer y mantener los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad.
    - Informar a la dirección y al comité de calidad, sobre el desempeño del sistema de gestión de calidad y de cualquier necesidad de mejora.
    - Promover la concientización de los requisitos del cliente en la organización.
    - Coordinar las revisiones por la dirección.
    - Preparar informes de la revisión en conjunto con los representantes de proceso, realizar el seguimiento a los acuerdos, hasta su conclusión satisfactoria.
- **Como estructurar correos electrónicos internos.** Todo correo puede tener un encabezado como el siguiente:

Tabla 4. Estructura de correos electrónicos internos

Encabezado	Descripción
De	Nombre de la persona que envía el correo
Para	Nombre del destinatario
Asunto	Describir en forma concreta el objetivo del correo. <i>Por ejemplo: Solicitud de Compra, Solicitud de Servicio, Solicitud de Servicio Técnico de Software, Solicitud de Personal</i>
Proyecto	Código del proyecto - Si Aplica

Encabezado	Descripción
Descripción	Se describe el asunto con exactitud y precisión.
Firma	Nombre de la persona que envía el correo electrónico.

Los correos electrónicos que sirven como registros para el Sistema de Gestión de Calidad, deben ser almacenados según las instrucciones de las actividades componentes de cada proceso.

- **Acciones Correctivas.**

- **Procedimiento (SGC-P01).**

- **Objetivo.** Reglamentar el procedimiento a seguir en el momento de gestionar una acción correctiva en forma oportuna, eficiente, que sirva para eliminar las causas con la finalidad de evitar su ocurrencia.

- **Alcance.** Este procedimiento aplica a todos los productos del SGC, procesos, planes y demás componentes del SGC.

- **Procedimiento.**

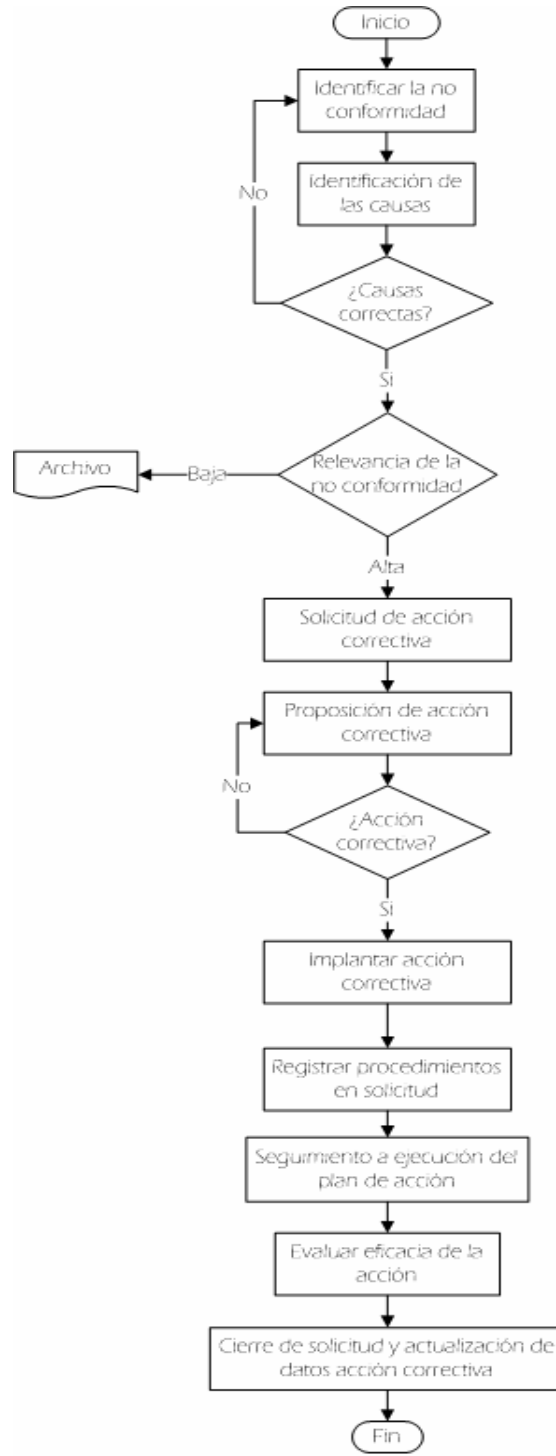
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Identificar la no conformidad	Todo el personal	El responsable debe realizar una identificación clara de las no conformidades presentadas en el proceso o producto.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"
Identificación de las causas	Solicitante	A partir de identificación del proceso o producto no conforme deben establecerse las razones o motivos que provocaron la no conformidad.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"
Proposición de acción correctiva	Responsable de la acción	De acuerdo a los resultados del análisis se realiza la proposición de aquellas acciones que se consideran mas indicadas para dar solución al inconveniente. Se envía al Coordinador de calidad para la actualización del control de solicitudes.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
¿Acción correctiva?	Responsable de la acción	Si= Cuando la acción propuesta es considerada como la mas eficiente se procede a la implantación.  No= Si la acción no se considera como efectiva se procede a proponer nuevas acciones correctivas que permitan una solución más confiable y eficaz.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"
Implantar acción correctiva	Responsable de la acción	Puesta en marcha del procedimiento para reparar la dificultad en el producto o proceso, generando la evidencia pertinente a su realización.	
Registrar procedimientos en solicitud	Responsable de la acción	Todas las acciones realizadas para corregir la dificultad encontrada deben ser consignadas en la solicitud de acción correctiva.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"
Seguimiento a ejecución del plan de acción	Coordinador de Calidad	De acuerdo con las fechas definidas para la ejecución de las actividades el responsable del proceso realizará el seguimiento de la ejecución y efectividad de las actividades propuestas.	
Evaluar eficacia de la acción	Responsable de la acción	Mediante un correo electrónico se informa al Coordinador de Calidad de la acción ejecutada y sus resultados.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"
Cierre de solicitud y actualización de datos acción correctiva	Coordinador de Calidad	Al término del procedimiento se realiza el cierre de la solicitud y la actualización de los datos correspondientes en el sistema. El Coordinador de Calidad se encarga de Almacenar y cerrar la solicitud.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"
Fin			

- **Criterios de control.** Identificar las causas reales que dan origen a la no conformidad.
- **Registros SGC.** SGC-F04 "Solicitud de Acciones".

○ Diagrama de flujo (SGC-Df01).

Diagrama de Flujo 1. Acciones correctivas



- **Acciones Preventivas.**

- **Procedimiento (SGC-P02).**

- **Objetivo.** Reglamentar el procedimiento en el momento de gestionar una acción preventiva en forma oportuna y eficiente.

- **Alcance.** Este procedimiento aplica a todos los productos del SGC, procesos, planes y demás componentes del SGC.

- **Procedimiento.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Análisis de tendencias y riesgos	Directores de área	Evalúa las diferentes dificultades que pueden presentarse a futuro sobre un producto o proceso.	
¿Potenciales no conformidades?	Directores de área	Si= Cuando existe la posibilidad de que se presenten no conformidades a futuro y han sido reconocidas se procede a la identificación de las causas que podrían provocar tal no conformidad.  No= Se cierra la solicitud y se procede a la actualización de datos en el sistema.	
Identificación de posibles causas	Directores de área	Cuando existen causas probables a futuro se procede al reconocimiento de las mismas.	
¿Es conveniente y necesario?	Directores de área	Si= Cuando las causas pueden ser relevantes a futuro y causar una no conformidad de prioridad alta se realiza la apertura de una solicitud de acción preventiva.  No= Se retorna a el análisis de tendencias y riesgos para una nueva evaluación	
Solicitud de acción preventiva	Todo el personal	Apertura del proceso de acciones preventivas con el fin de evitar las no conformidades posibles a futuro. Mediante un correo electrónico se informa al Coordinador de Calidad.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones" Correo. Asunto: Solicitud Acción Preventiva

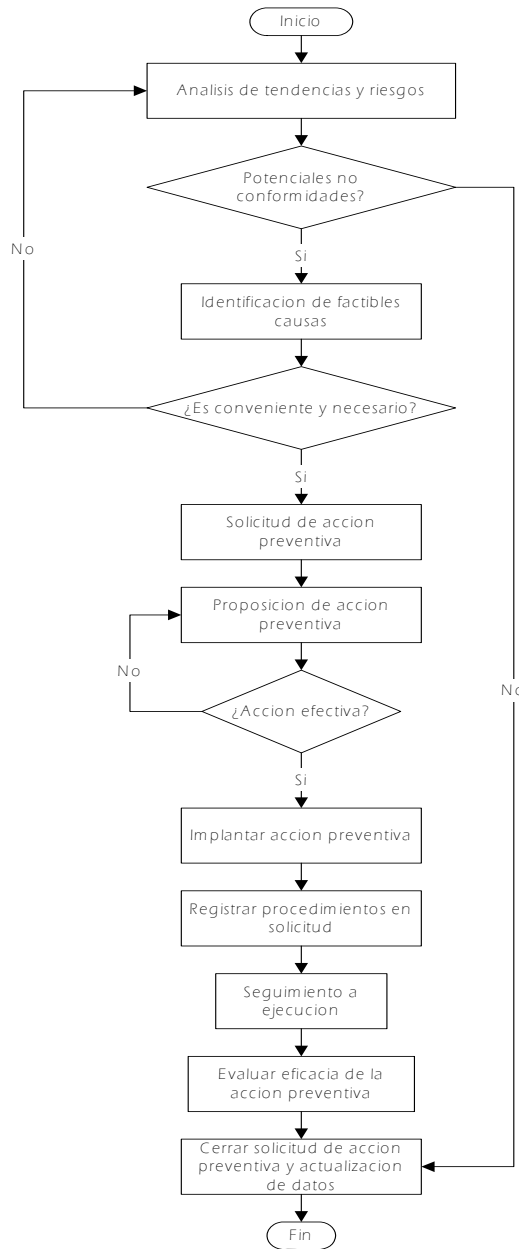
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Proposición de acción preventiva	Todo el personal	Después del análisis e identificación de las posibles no conformidades se procede a la presentación de soluciones a implementar como acciones preventivas.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"
¿Acción efectiva?	Responsable de la acción	Si= Si la acción propuesta como preventiva es considerada lo suficientemente efectiva para la corrección anticipada de las posibles dificultades en un producto o proceso se continua con la implantación de la misma. No= Se regresa al proceso de proposición de acciones preventivas a la posible dificultad.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"
Implantar acción preventiva	Responsable de la acción	Puesta en marcha de la solución planteada como prevención al posible problema futuro. Generando la evidencia pertinente a su realización.	
Registrar procedimientos en solicitud	Responsable de la acción	Todos aquellos procedimientos realizados como acciones preventivas deben estar consignados en la solicitud SGC-F04.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"
Seguimiento a ejecución	Responsable de la acción	De acuerdo con las fechas definidas para la ejecución de las actividades el responsable del proceso realizará el seguimiento y efectividad de las actividades propuestas.	
Evaluar eficacia de la acción preventiva	Responsable de la acción	De acuerdo con las fechas definidas para la ejecución de las actividades el responsable del proceso realizará el seguimiento de la ejecución y efectividad de las actividades propuestas. Mediante un correo electrónico se informa al Coordinador de Calidad de la evaluación	Correo. Asunto: Evaluación de Solicitud Acción Preventiva
Cerrar solicitud de acción preventiva y actualización de datos		Después de realizado todo el proceso desde la identificación de las causas que podrían generar una acción preventiva hasta la implantación de las soluciones se procede al cierre de la solicitud y a la actualización de los datos en el sistema. El Coordinador de Calidad se encarga de Almacenar y cerrar la solicitud.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"
Fin			

- **Criterios de control.** Identificación de potenciales no conformidades.

- **Registros SGC.**  
 SGC-F04 "Solicitud de Acciones".  
 Correo. Asunto: Solicitud Acción Preventiva.  
 Correo. Asunto: Evaluación de Solicitud Acción Preventiva.

○ **Diagrama de flujo (SGC-Df02).**

Diagrama de Flujo 2. Acciones preventivas



- **Producto No Conforme.**

- **Procedimiento (SGC-P03).**

- **Objetivo.** Reglamentar el procedimiento a seguir cuando se identifiquen no conformidades. Definir los controles, responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto que no sea conforme con los requisitos, asegurando su identificación y control para prevenir su uso o entrega no intencional.

- **Alcance.** Este procedimiento aplica a todos los productos del SGC, procesos, planes y demás componentes del SGC, no conforme con los requisitos.

- **Procedimiento.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Identificar el producto no conforme	Todo el personal	Se detecta el producto no conforme PNC o (La no conformidad). El origen puede ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la ejecución del proceso (revisiones, verificaciones)</li> <li>• En solicitudes de servicio</li> <li>• O en cualquier otro componente del SGC</li> </ul>	
Análisis de datos, Registro del PNC y del Responsable	Todo el personal	Identificar por medio del Formato SGC-F07 el producto No conforme, su descripción e identifica al responsable de su tratamiento y el proceso al que pertenece. Al haber identificado el producto no conforme se debe proceder a realizar el análisis de la situación para definir después si en realidad se puede considerar la dificultad presentada como una no conformidad o un producto no conforme.	SGC-F07 “Producto No Conforme”
Tratamiento para el PNC	Responsable de la acción	El responsable de la atención recolecta, registra, analiza y verifica los datos pertinentes. Se procede a analizar si: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se permite o no concesión</li> <li>• Se puede reclasificar y autoriza su reclasificación</li> <li>• Se puede corregir, reparar o</li> </ul>	SGC-F07 “Producto No Conforme”

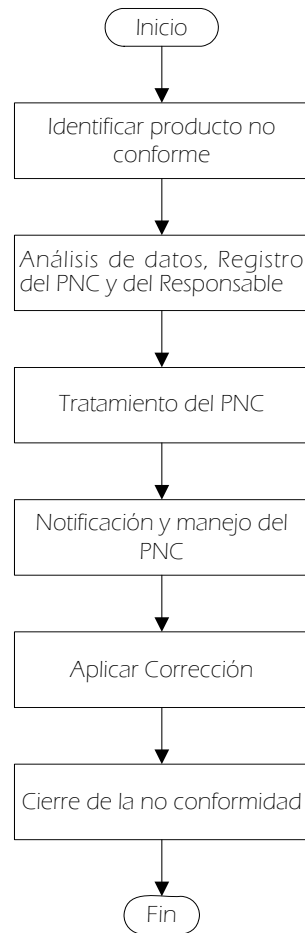
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		<p>reprocesar, autorizando reprocesar o reparar el producto de acuerdo con las prácticas de la empresa establecidas para ello o autorizadas por el cliente.</p> <p>Verifica si:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estaba previamente permitido mediante desviación, autorizando continuar bajo las mismas condiciones, en caso de No conformidad.</li> <li>• Y en el caso de producto, autorizando su entrega al cliente.</li> </ul> <p>De la actuación realizada se genera el documento o evidencia que corresponda.</p>	
Notificación y manejo del PNC	Solicitante de la acción	<p>Después de identificado el PNC es necesario realizar la notificación respectiva al área correspondiente para la corrección de la misma.</p> <p>Se envía al Coordinador de calidad para la actualización del control de solicitudes.</p>	
Aplicar corrección	Responsable de la acción	<p>De acuerdo a la dificultad presentada se debe implementar la corrección.</p> <p>El responsable de la acción recolecta, registra y analiza los datos pertinentes.</p> <p>Al finalizar la envía para el cierre del PNC.</p>	SGC-F07 “Producto No Conforme”
Cierre del PNC	Coordinador de Calidad	<p>El Coordinador de Calidad se encarga de Almacenar y cerrar la solicitud.</p> <p>Se cierra el PNC con la firma del solicitante.</p> <p>Una vez realizado el tratamiento, el responsable del proceso involucrado verifica la eficacia de la acción tomada y decide si se requiere una acción correctiva.</p> <p>Ver los documentos SGC-F04 “Acciones Correctivas” y SGC-P08 “Procedimiento Acciones Correctivas” cuando se genere una acción correctiva.</p>	SGC-F07 “Producto No Conforme”
Fin			

- **Criterios de control.** Las revisiones hechas por todo el personal de la empresa y los controles establecidos en los planes de calidad de cada proyecto.

- **Registros SGC.** SGC-F07. Producto no conforme PNC.

- **Diagrama de flujo (SGC-Df03).**

Diagrama de Flujo 3. Producto no conforme



- **Auditoría Interna.**

- **Procedimiento (SGC-P04).**

- **Objetivo.** Reglamentar el procedimiento a seguir en el momento de gestionar el desarrollo de una auditoría a nivel interno, mediante

verificación del cumplimiento de los requisitos del manual de calidad y de la norma ISO 9001:2000.

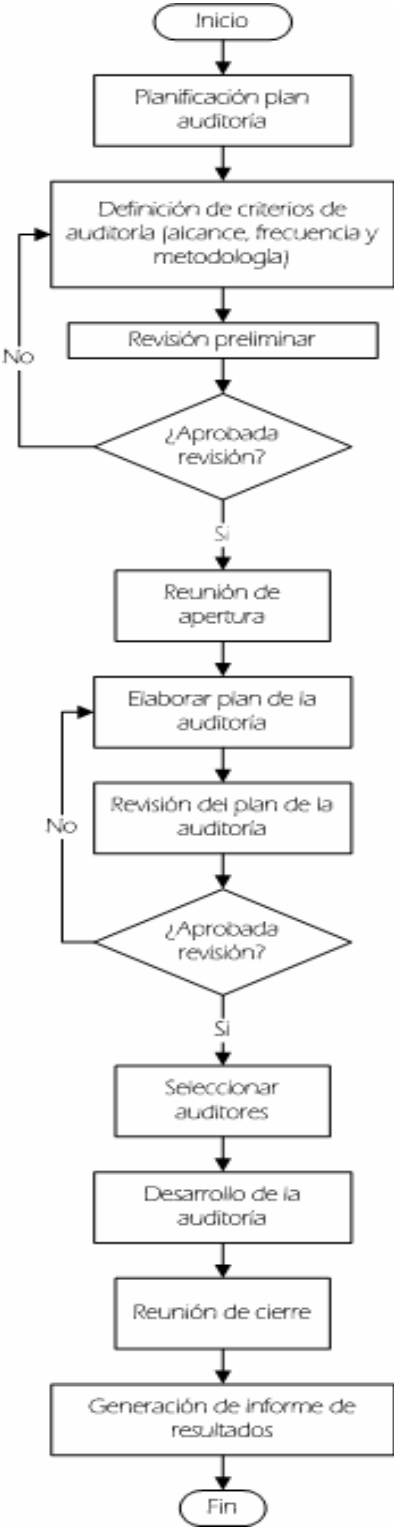
- **Alcance.** Aplica a todos los procesos del SGC.
- **Procedimiento.** Los planes de auditoría interna se van a desarrollar anualmente en el mes de marzo.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Realización plan auditoría	Coordinador de Calidad	Corresponde al proceso de planificación de la auditoría a nivel interno con el fin de evaluar el comportamiento de todas las áreas o una en específico de la empresa de los procesos incluidos en el SGC.	Cronograma anual de auditoría
Seleccionar auditores	Coordinador de Calidad	De acuerdo al perfil señalado en el plan de auditoría se continúa el proceso seleccionando al personal adecuado para su realización.	
Elaborar plan de la auditoría	Auditor interno	Contextualización del procedimiento a seguir para la aplicación de la auditoría interna en el área determinada. Prepara el plan según el formato SGC-F05. Se Acuerdan con los auditados fecha y hora de la auditoría. Según el proceso a auditar, se asignan los auditores.	SGC-F05. Plan de auditoría.
Revisión preliminar	Auditor interno	Después de realizar la planificación y la definición de los criterios bajo los cuales va a aplicarse la auditoría se procede a una revisión preliminar de los mismos para asegurar que los objetivos correspondan al proceso planteado. Teniendo en cuenta: Manual de calidad, Proceso a auditar, Informes de auditoría previos. Genera la lista de preguntas	Lista de verificación de auditoría
Reunión de apertura	Auditor Interno de Calidad	Se realiza al iniciar la auditoría según el plan de auditoría, y le informará al Responsable de área Auditada el alcance de la Auditoría, el método y el plan de auditoría, revisando cualquier dificultad que se pueda presentar y solicitando su colaboración.	Acta de apertura auditoría
Desarrollo de la auditoría	Auditor interno	Puesta en marcha del proceso planificado. El auditor chequea la lista de verificación de auditoría,	SGC-F05. Plan de auditoría. Lista de

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		profundizando en los temas que se crea necesario. Las técnicas utilizadas son: Entrevistas, observación de ejecución del proceso, verificación de documentos y registros.	verificación de auditoría
Reunión de cierre.	Auditor Interno de Calidad	Al finalizar la Auditoría Física, el Auditor se reunirá con el responsable del proceso auditado para presentarle los hallazgos y conclusiones de la auditoría	Acta de cierre auditoría
Generación de informe de resultados	Auditor interno	Cuando el proceso ha sido terminado se requiere la generación de un informe en el cual se muestren los resultados obtenidos y las recomendaciones que surgen de los mismos, junto con las solicitudes de acciones correspondientes. Se envía copia al Coordinador de Calidad y al responsable del proceso.	SGC-F06 Informe de Auditoría. SGC-F04 Solicitud de Acciones
Fin			

- **Criterios de control.** Se realizan en el año 2 auditorías internas a todos los procesos.
- **Registros SGC.**
  - Plan anual de auditoría.
  - Lista verificación auditoría.
  - Acta de apertura de auditoría.
  - Acta de cierre de auditoría.
- **Diagrama de flujo (SGC-Df04).**

Diagrama de Flujo 4. Auditoría interna



- **Control de documentos.**

- **Procedimiento (SGC-P05).**

- **Objetivo.** Reglamentar el procedimiento a seguir en el momento de elaborar o modificar un documento.

- **Alcance.** Aplica para todos los documentos del sistema de gestión de calidad.

- **Procedimiento**

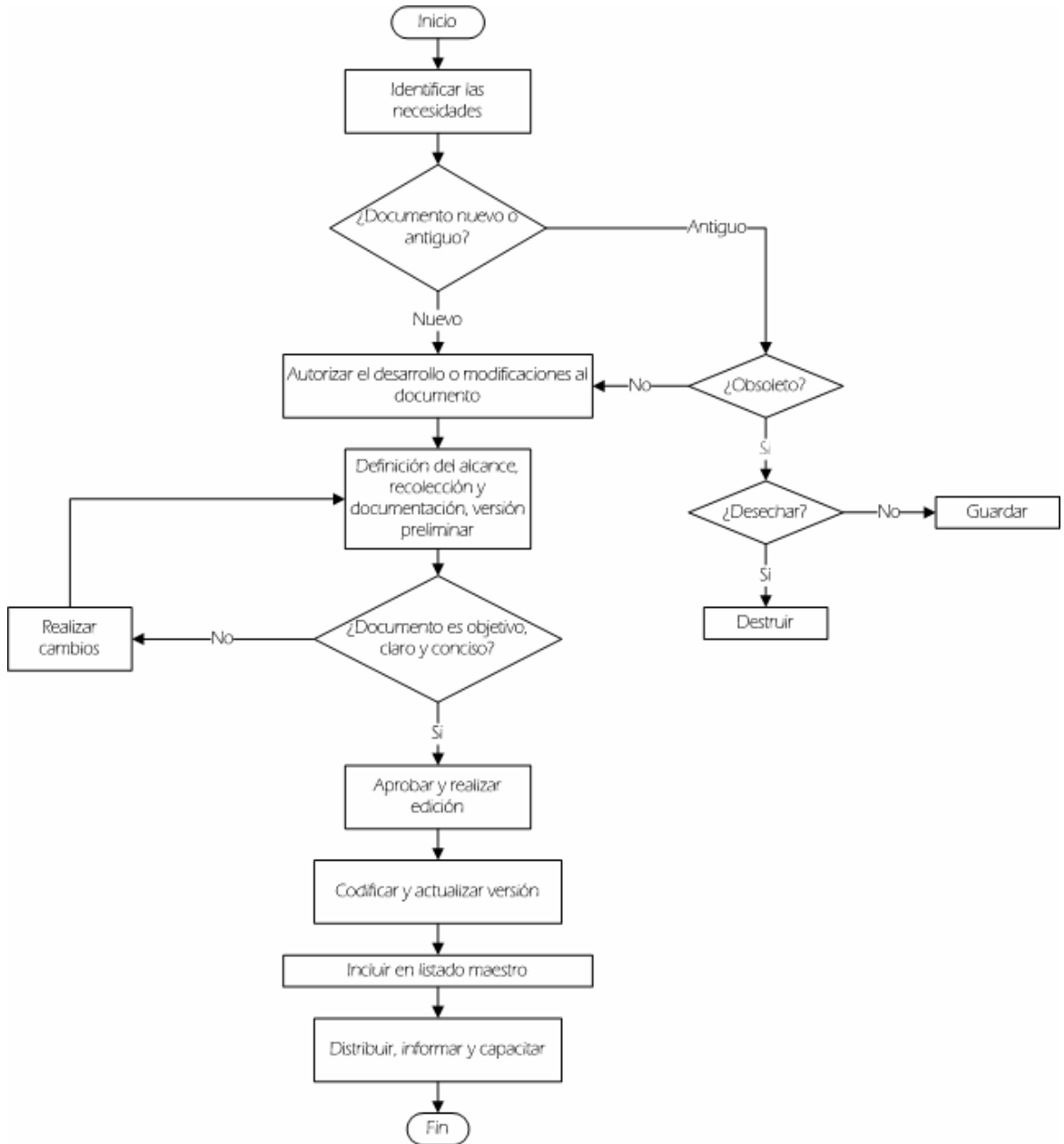
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Identificar las necesidades	Director de área	De acuerdo a las necesidades de las diferentes áreas se realiza una identificación de aquellos documentos que deben ser diseñados o modificados e implantados.	SGC-F08 "Modificación de Documentos"
¿Documento nuevo o antiguo?	Director de área	Nuevo= Cuando es necesaria la creación de un nuevo documento se procede a solicitar la autorización para el desarrollo del mismo.  Antiguo= En el caso de que el documento sea antiguo, se debe evaluar si a la fecha el documento se hace obsoleto o no. Si el documento es obsoleto deberá decidirse si se guarda o se deshecha; si el documento se considera como reutilizable se procede a la solicitud de autorización para realizar las modificaciones y ajustes respectivos.	
Autorizar el desarrollo o modificaciones al documento	Coordinador de Calidad	Cualquier cambio o desarrollo de un documento debe ser autorizado por el jefe del área.	SGC-F08 "Modificación de Documentos"
Definición del alcance, recolección y documentación versión preliminar	Director de área	Parte fundamental del procedimiento donde se decide que clase de información se requiere para el documento y la forma en que serán documentados los datos obtenidos. Se desarrolla la versión preliminar del documento en cuestión para su posterior evaluación.	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
¿Documento es objetivo claro y conciso?	Coordinador de Calidad	Si= Cuando el documento cumple con las condiciones mínimas necesarias se continúa con la aprobación y realización de la edición.  No= Si el documento no esta lo suficientemente claro y conciso se deberán realizar los ajustes necesarios para la adecuación del mismo redefiniendo los parámetros necesarios.	
Aprobar y realizar edición	Coordinador de Calidad	Cuando el documento es considerado lo suficientemente claro y conciso se procede a la aprobación del mismo y al desarrollo de su edición.	SGC-F08 "Modificación de Documentos"
Codificar y actualizar versión	Coordinador de Calidad	Todo documento debe cumplir con las especificaciones técnicas mínimas por lo cual debe realizarse su codificación de acuerdo al área y proceso del cual se vaya a consignar datos. Si el documento es antiguo solo se requerirá actualizar el ya existente con la nueva versión.	
Incluir en listado maestro	Coordinador de Calidad	El documento deberá ser ingresado en la lista maestra para su posterior utilización. Ver el documento SGC-L01 "Ubicación de Documentos"	SGC-L01 "Ubicación de Documentos"
Distribuir, informar y capacitar	Coordinador de Calidad	Cuando el documento ya ha sido ubicado en el listado maestro, se procede a su distribución informando al área correspondiente capacitando sobre la forma en que debe ser usado.	Correo electrónico
Fin			

- **Criterios de control.**  
Asignación del código correspondiente a cada documento, evitando la duplicidad o códigos erróneos.  
Versión y fecha del documento actualizada.  
Listado maestro de documentos y archivo control de cambios actualizados.
- **Registros SGC.**  
SGC-F08 "Modificación de Documentos"  
Correo electrónico

- **Diagrama de flujo (SGC-Df05).**

Diagrama de Flujo 5. Control de documentos



- **Control de Registros.**

- **Procedimiento (SGC-P06).**

- **Objetivo.** Definir el procedimiento a seguir para el manejo y control de los registros necesarios en el sistema de gestión de calidad.
- **Alcance.** Aplica para todos los registros del sistema de gestión de calidad.
- **Procedimiento.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Identificación de registros	Responsable del proceso	La empresa ha identificado los registros que requiere su SGC en cada proceso. Los responsables de cada proceso añadirán los nuevos registros identificados según las necesidades del área o departamento que los solicita.	Listado de registros por proceso
Identificación de acuerdo al tipo de registro	Responsable del registro	La identificación de los registros de calidad es el nombre y/o código de cada registro de calidad. El código se asigna según la codificación que haya sido determinada con anterioridad en la guía documental. SGC-G01 "Guía Documental" ver numeral 1.6 Nombre de Registros	Listado de registros por proceso
Recolección y clasificación	Responsable del registro	La recolección de los registros de calidad se refieren a la persona que debe recolectar el registro para su inclusión dentro del listado y la clasificación al número o código secuencial que debe asignarse de acuerdo a la clase de registro y su uso. La codificación es indistintamente del medio en que se almacene: Magnético o Escrito.	Listado de registros por proceso
Permisos de uso (Acceso)	Responsable del proceso	Los permisos de uso de asignan de acuerdo al área que usa el registro y a la utilización que piensen hacer de ellos y quiénes pueden acceder a los mismos.	Listado de registros por proceso
Lugar almacenamiento	Responsable del registro	Se refiere a aquella área física de la empresa dispuesta para el almacenamiento de la información contenida en los registros.	Listado de registros por proceso
Tiempo de retención del registro	Responsable del registro	De acuerdo con las definiciones del sistema de gestión de calidad debe determinarse un tiempo mínimo de almacenamiento de la información.	Listado de registros por proceso
Disposición	Director de área	Cuando la vigencia de un registro caduca es necesario definir un protocolo para la eliminación o borrado de la información obsoleta, de tal manera que	Listado de registros por proceso

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		la información relevante no se pierda.	
Fin			

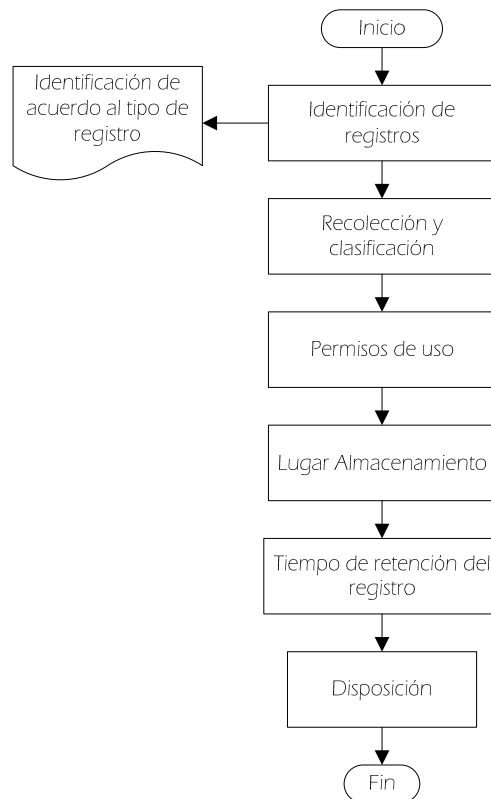
- **Criterios de control.** Los cambios en los formatos utilizados para el registro de las actividades deberán ser reportados a través del formato SGC-F08 “Modificación de Documentos” de acuerdo al procedimiento SGC-P05 “Control de Documentos”.

Cualquier cambio en el manejo de los registros debe actualizarse en el listado control de registros del proceso.

- **Registros SGC.** Listado de registros por cada proceso.

○ **Diagrama de flujo (SGC-Df06).**

Diagrama de Flujo 6. Control de registros



- **Peticiones, Quejas y Reclamos.**

- **Procedimiento (SGC-P08).**

- **Objetivo.** Reglamentar el procedimiento a seguir cuando se identifiquen peticiones, quejas o reclamos. Definir los controles, responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento de cualquier petición, queja o reclamo sobre los productos o servicios, asegurando su identificación y control para prevenir su uso o entrega no intencional.

- **Alcance.** Este procedimiento aplica a todos los productos del SGC, procesos, planes y demás componentes del SGC que registren peticiones, quejas o reclamos tanto de nivel interno como externo.

- **Procedimiento.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Identificar petición queja o reclamo	Todo el personal	Se detecta la petición, queja o reclamo. Esta se genera exclusivamente desde el cliente hacia la empresa	
Análisis de datos, Registro de la PQR y del Responsable	Todo el personal	Identificar por medio del Formato SGC-F10 la Petición, Queja o Reclamo, su descripción e identifica al responsable de su tratamiento y el proceso al que pertenece. Al haber identificado la petición, queja o reclamo se debe proceder a realizar el análisis de la situación para definir después si en realidad se puede considerar la dificultad presentada como una petición, una queja o un reclamo.	SGC-F10 “Peticiones, Quejas y Reclamos”
Tratamiento de la PQR	Responsable de la acción	El responsable de la atención recolecta, registra, analiza y verifica los datos pertinentes. Se procede a analizar si: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se debe o no realizar alguna concesión al cliente sobre la petición, queja o reclamo.</li> <li>• Se debe ejecutar alguna acción específica.</li> <li>• Se puede corregir, reparar o reprocesar el producto de acuerdo con las prácticas de la empresa o</li> </ul>	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		autorizadas por el cliente.	
Manejo y registro de la PQR		Después de identificada la PQR se realiza la notificación al área correspondiente para llevar a cabo la corrección. Se envía copia de la notificación al Coordinador de calidad para la actualización del control de solicitudes.	
¿Genera Acción Correctiva?		SI= Se ejecuta la acción correctiva para dar solución a la PQR.  NO= Se cierra la PQR.	
Aplicar corrección	Responsable de la acción	Implementar la corrección. El responsable de la acción recolecta, registra y analiza los datos pertinentes. Al finalizar la envía para el cierre de la PQR.	SGC-F10 "Petición, Quejas y Reclamos"
Cierre de la Petición, Queja o Reclamo	Coordinador de Calidad	El Coordinador de Calidad se encarga de Almacenar y cerrar la solicitud. El responsable del proceso involucrado verifica la eficacia de la acción tomada.	SGC-F10 "Petición, Quejas y Reclamos"
Fin			

- **Criterios de control.** Las revisiones hechas por todo el personal de la empresa y los controles establecidos en los planes de calidad de cada proyecto.
- **Registros SGC.** SGC-F10. Peticiones, Quejas y Reclamos PQR.
- **Diagrama de flujo (SGC-Df08).**

Diagrama de Flujo 7. Peticiones, quejas y reclamos



### 5.3.2 Gestión Gerencial

- **Procedimiento (SGC-P07).**

- **Objetivo.** Realizar las revisiones tanto rutinarias como efectivas para la toma de decisiones y acciones por parte de la dirección de la empresa sobre el sistema de gestión de calidad y de esta manera garantizar la correcta adecuación y funcionamiento de los procesos.

- **Alcance.** Aplica para todo el Sistema de Gestión de Calidad.
- **Procedimiento.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>REGISTRO</b>
Planificación de la revisión	Representante de la dirección	Debe encargarse de coordinar el proceso para la realización de la revisión, esto incluye la citación a los diferentes jefes de área o departamento para la recopilación de los datos necesarios.	
Recopilación de la información	Representante de la dirección	Obtención y preparación de la información del SGC teniendo en cuenta: Resultados de Auditoría. Retroalimentación del cliente. Desempeño de los procesos y conformidad del servicio. Acciones previas de seguimiento y revisión por parte de la Dirección. Recomendaciones para la mejora. Pertinencia de la Política y los Objetivos de Calidad para las necesidades actuales. Cumplimiento de los objetivos de Calidad. Necesidad de recursos. Ambiente de trabajo y mantenimiento de equipos. En general información relevante del SGC.	Informe para la revisión por la dirección
Análisis de la información	Directores	De acuerdo a los datos obtenidos en la recopilación de información se debe realizar un análisis que permita determinar las acciones a seguir para continuar con un proceso de continuo mejoramiento en el sistema de gestión de calidad.	
Asignar tareas	Directores	Si = Si el gerente considera necesaria la implantación de una o mas acciones para mejorar los procesos del sistema de gestión de calidad se procede entonces a la asignación de tareas.  Proponer planes que evidencien la mejora de la eficacia del sistema de gestión de calidad, de los procesos y del producto. Acciones correctivas y preventivas.  Se asignan responsabilidades, fechas	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		de ejecución y recursos de acuerdo a las decisiones de la dirección  No = Cuando al evaluar el sistema esta presenta un nivel de estabilidad y confiabilidad óptimo y acorde con las metas planteadas y no se ve la necesidad de plantear nuevas tareas o rediseñar las ya existentes se procede entonces al registro de los resultados en el informe correspondiente.	
Generación de informe de resultados	Directores	Registrar a través de las realización de un Acta los resultados de la revisión, incluyendo las decisiones, acciones y responsables relacionados con: La mejora de la eficacia del SGC, y sus procesos. La mejora del servicio en relación con los requisitos del cliente y la necesidad de recursos y acciones a realizar. Si se detecta una no conformidad real o potencial debe hacerse uso de las acciones correctivas y preventivas según corresponda.	Acta de revisión por la dirección
Fin			

- **Criterios de control.** La Revisión del SGC por parte de la Dirección debe realizarse una vez al año una vez terminado el ciclo de auditorías internas o antes si se considera pertinente.

Las decisiones generadas de la reunión de revisión por la Dirección, deben ser ejecutadas de acuerdo al período de tiempo establecido en los compromisos.

- **Registros SGC.**  
Informe para la revisión por la dirección  
Acta de revisión por la dirección

- **Diagrama de Flujo (SGC-Df07).**

Diagrama de Flujo 8. Gestión gerencial



### 5.3.3 Comercial

- **Procedimiento Comercial (COM-P01).**

- **Objetivo.** Garantizar que la comercialización de servicios, cumpla con las expectativas y requisitos solicitados por el cliente.
- **Alcance.** Desde el contacto inicial con el cliente, hasta la evaluación de satisfacción.
- **Procedimiento.** Objetivo del área comercial: Garantizar las metas de ventas de la empresa, manteniendo un margen de utilidad y cumpliendo

requisitos del cliente. El área comercial subdivide el proceso en cuatro tipos:

- Negocio Tipo 1: conformado por negocios que están ligados a licitaciones, o contrataciones y/o compras que requieren planificación y control detallado
- Negocio Tipo 2: conformado por negocios de pocos recursos informáticos que no incurrir en actividades complejas de planificación ni control, pero están sujetos a cambios en los precios de venta al público.
- Negocio Tipo 3: conformado por negocios de uno o más productos disponibles en almacén, no requieren la realización de cotización, se efectúan en forma casi que inmediata.
- Negocio Tipo 4: se presenta generalmente en el área de software, cuando se realiza una versión actualizada de software manufacturado por la empresa. El presupuesto para su realización es obtenido de recursos propios de la empresa.

• **Negocios Tipo 1.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Necesidades del Cliente, Condiciones explícitas	Asesor Comercial	El cliente expone sus necesidades, pueden ser: Verbal (personal, teléfono) Escrita (correo electrónico, fax, Términos de referencia, Messenger) Sitios Web del cliente (Términos de referencia)	Términos de Referencia
Estudio de factibilidad	Director Comercial	Se desarrolla un estudio estableciendo si es viable o no realizar el proyecto. Se debe ejecutar este estudio siguiendo los pasos establecidos en el diagrama de flujo del estudio de factibilidad. Guiarse por el documento "Factibilidad de Proyectos" COM-P03 para la elaboración del presupuesto y evaluación de las Alternativas de solución. La información se registra en el formato COM-F02 "Presupuesto". Si es viable realizar el proyecto, se desarrolla la propuesta. Si no es viable termina el proceso comercial.	Directorio de proyecto COM-F02 "Presupuesto"
Presentación de oferta	Asesor Comercial	En caso de licitación se realiza la propuesta, según las especificaciones. Crear el Plan de Calidad del proyecto – preliminar. Establecer la planeación para la ejecución del proyecto. Primero realizar un plan preliminar. Seguir la guía de planeación de proyectos, numeral 1 Plan de Calidad del Proyecto	Plan de calidad del proyecto Propuesta

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		del procedimiento COM-P02 "Planificación de Proyectos" Debe contener: Cronograma, Recursos humanos, Recursos de infraestructura, Recursos Financieros, Revisiones y Verificaciones, Director de Proyecto. Preparar todos los documentos Técnicos, Legales y Administrativos para organizar la presentación de la oferta. Una vez establecidas las soluciones, se entregan para la aprobación de la oferta. Si es aprobada, se pasa a Contratación	
Contratación	Asesor Comercial	Realizar la compra de pólizas y todos los actos administrativos que requiere el cliente para iniciar la contratación. Se firma el contrato.	Contrato Pólizas Acta de inicio de proyecto
Ejecución del proyecto	Director de Área o Director de proyecto	Entregar la dirección del proyecto al área respectiva para su ejecución, mediante un correo electrónico informando el inicio formal del contrato. El área se encarga de la firma del acta de inicio de contrato. Al terminar el proyecto, se encarga de la elaboración del acta de finalización de contrato. Para Equipos de Cómputo se realiza la carta de Garantía, relacionando los seriales de los equipos de cómputo entregados.	Correo electrónico Plan de Calidad de proyecto Acta de inicio de proyecto Acta de finalización de proyecto Acta de Entrega
Facturación	Asesor Comercial	Una vez recibida el acta de entrega final aprobada por el cliente. Generar la factura y envía al cliente. Registrar la factura (con un número consecutivo único) en la base de datos de la contabilidad SINCO.	Factura Base de datos SINCO
Evaluación de satisfacción del cliente	Asesor Comercial	En licitaciones públicas o privadas de duración mayor a 12 meses, se establece en el plan de calidad, en qué etapa se hacen evaluaciones intermedias. Ver el documento COM-G05 "Guía de evaluación de Satisfacción del Cliente" para obtener los indicadores de calidad de los períodos respectivos.	Indicadores de calidad
Búsqueda de clientes / licitaciones	Asesor Comercial	Realizar una búsqueda en periódicos e Internet de licitaciones públicas y privadas. Realizar un estudio de necesidades de los clientes	Listado de licitaciones

- **Negocios Tipo 2.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Necesidades del Cliente	Asesor Comercial	El cliente expone sus necesidades, puede ser: Verbal (personal, teléfono) Escrita (correo electrónico, fax, Messenger)	
Asesoría al cliente	Asesor Comercial	De acuerdo a las necesidades del cliente se elabora un listado y se presta una asesoría. Evaluar si lo que necesita el cliente está disponible para la venta. Si no está en almacén realizar la solicitud al Director de Compras, mediante correo electrónico.	Correo electrónico. Asunto: solicitud de compra.
Elaboración de la Cotización	Asesor Comercial	Realizar la cotización en el formato COM-F01 con los siguientes parámetros: Descripción, referencia (Si aplica – No es obligatorio), precio, forma, plazo de pago, garantía, tiempo de entrega, vigencia, asesor y número de cotización. Registrar la nueva cotización en el archivo COM-L02 “Registro de Cotizaciones”.	COM-F01 “Formato de Cotización” COM-L02 “Registro de Cotizaciones”
Negociación con el cliente	Asesor comercial	Entregar la cotización al cliente. Si el cliente decide aprobar el negocio, entonces : Se efectúa una Orden de compra en el formato ADQ-F01, en el caso de que haya que adquirirlo. Se actualiza el documento ADQ-F06 “Inventario de Productos en Almacén”. Si el cliente no aprueba la cotización se efectúa una nueva negociación y si es pertinente se efectúa una nueva solicitud de servicio.	ADQ-F01 ‘Orden de compra’ ó ADQ-F06 “Inventario de Productos en Almacén”
Ejecución del servicio.	Director de soporte técnico	Recibir los productos comprados al proveedor, si se realizó una orden de compra. Realizar la revisión, instalación y configuración del producto. Se crea un documento por cada producto cotizado en el formato ST-F02 “Hoja de Vida de Equipos de Computo”. El Asesor Comercial elabora la encuesta de satisfacción para entregarla al cliente (Si aplica), y la entrega al área de Soporte Técnico para entregarla al cliente junto con el producto. Se elabora la Solicitud de Servicio ST-F01 (Tipo: Instalación y configuración).	ST-F02 “Hoja de Vida de Productos” ST-F01 “Solicitud de servicio Técnico”
Facturación	Asesor Comercial	Recibir la solicitud de servicio firmada por el cliente. Según lo acordado en la cotización con el cliente se genera la factura y se envía al cliente.	ST-F01 “Solicitud de servicio Técnico”

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Evaluación de satisfacción del cliente	Asesor Comercial	Ver el documento COM-G05 “Cómo Evaluar la Encuesta de Satisfacción” para obtener los indicadores de calidad de los períodos respectivos.	Indicadores de Calidad

- **Negocios Tipo 3.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Necesidades del Cliente	Asesor Comercial	El cliente expone sus necesidades, puede ser: Verbal (personal, teléfono) Escrita (correo electrónico, fax, Messenger)	
Verificación de existencia	Director de Compras	Verificar si lo que necesita el cliente, se tiene en la actualidad en almacén. Revisar en el documento ADQ-F05 “Lista de precios de productos en Almacén”. Informar al cliente de la existencia y precio del producto. Si no se tiene el producto y el cliente espera por él, se solicita al director de compras.	Correo electrónico – Solicitud de compra.
Entrega del producto	Asesor Comercial	Si el cliente aprueba la compra, le entrega el producto y se pasa a facturación. Actualizar el ADQ-F06 “Inventario de productos en almacén”.	ADQ-F06
Facturación	Asesor Comercial	Registrar la factura (con un número consecutivo único) en la base de datos de la contabilidad SINCO.	Factura Base de datos de SINCO

- **Negocios Tipo 4.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Necesidades internas	Director de software	Exponen las necesidades de cambios en la versión actual de software. Las necesidades deben estar justificadas y recopiladas por el director de software, aunque su origen haya sido el cliente final.	Lista de Necesidades de mejora.
Estudio de factibilidad	Gerente Comercial	Desarrollar un estudio donde se establece si es viable o no realizar el proyecto. Debe ejecutar este estudio siguiendo los pasos establecidos en el diagrama de flujo del Estudio de factibilidad. Guiarse por el documento “Factibilidad de Proyectos” COM-P03 para la elaboración del presupuesto y evaluación de las Alternativas de solución.	Directorio de proyecto COM-F02 “Presupuesto”

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		<p>La información se registra en el formato COM-F02 “Presupuesto”.</p> <p>Si es viable realizar el proyecto, se inicia la planeación del proyecto.</p> <p>Si no es viable termina el proceso comercial.</p> <p>Es importante establecer la complejidad de las actualizaciones, si requiere un cobro por su implantación, debe quedar registrado en el plan de calidad el presupuesto.</p>	
Planeación del proyecto	Gerente Comercial	<p>Crear el Plan de Calidad del proyecto – preliminar. Establece una planeación para la ejecución del proyecto.</p> <p>Seguir la guía de planeación de proyectos, numeral 1 Plan de Calidad del Proyecto del procedimiento COM-P02 “Planificación de Proyectos” Debe contener:</p> <p>Cronograma, Recursos humanos, Recursos de infraestructura, Recursos Financieros, Revisiones y Verificaciones, Director de Proyecto.</p>	Plan de calidad del proyecto
Ejecución del proyecto	Director de Software o Director de proyecto	<p>de</p> <p>Entregar la dirección del proyecto al área de software para su ejecución.</p> <p>de</p> <p>Mediante un correo electrónico donde se informa el inicio formal del proyecto – “Acta de inicio del proyecto”.</p> <p>Al terminar el proyecto, se encarga de la elaboración del acta de finalización de proyecto.</p> <p>Evaluar los indicadores de calidad</p>	<p>Plan de Calidad de proyecto</p> <p>Acta de inicio de proyecto</p> <p>Acta de finalización de proyecto</p> <p>Indicadores de calidad</p>
Evaluación de satisfacción del proyecto	Director de proyecto	<p>de</p> <p>Ver el documento COM-G05 “Cómo evaluar la satisfacción del cliente” para obtener los indicadores de calidad de los períodos respectivos.</p>	Indicadores de Calidad

- **Criterios de control.**

- Las solicitudes de acción. SGC-F04.

- El producto no conforme. SGC-F07.

- Las encuestas de satisfacción del cliente. COM-F03.

- La medición de los indicadores de calidad.

- **Registros SGC.**

- Negocios Tipo 1.**

- Listado de licitaciones.

- Términos de Referencia.

Directorio de proyecto.  
Presupuesto. - Proyecto FACTIBLE o NO FACTIBLE.  
Plan de calidad del proyecto.  
Propuesta.  
Registro en base de datos LICITACIÓN.  
Contrato.  
Pólizas.  
Acta de inicio de proyecto.  
Correo electrónico.  
Acta de finalización de proyecto.  
Carta de Garantía.  
Factura.  
Base de datos SINCO.  
Indicadores de calidad.

### **Negocios Tipo 2**

ST-F01 "Solicitud de servicio".  
Cotización.  
ADQ-F01 "Orden de compra".  
Hoja De Vida Cliente.  
Factura.  
Base de datos SINCO.  
Indicadores de calidad.  
Listado de licitaciones.  
Listado de contactos.  
Listado de productos que requieren los clientes.

### **Negocios Tipo 3**

Correo electrónico – Solicitud de compra.  
Factura.  
Base de datos de SINCO.

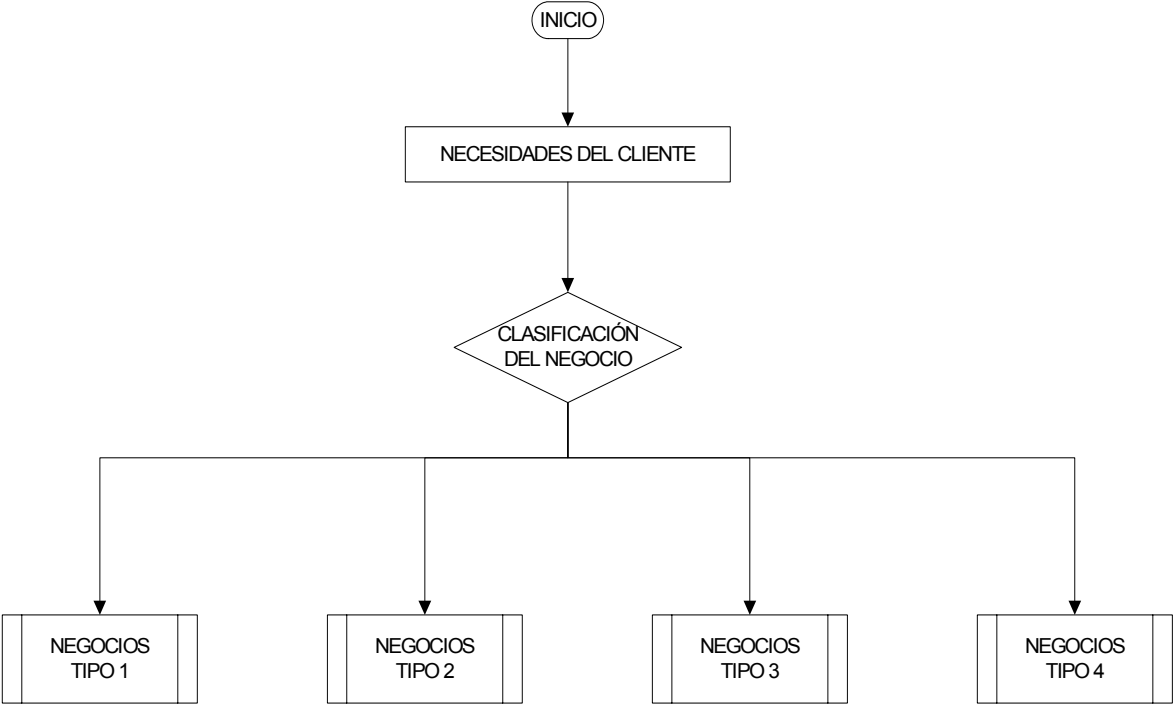
### **Negocios Tipo 4**

Lista de Necesidades de mejora.  
Directorio de proyecto.  
COM-F02-Presupuesto.  
Plan de calidad del proyecto.  
Acta de inicio de proyecto.  
Acta de finalización de proyecto.  
Indicadores de calidad.

- **Diagramas de flujo Comercial (COM-Df01).**

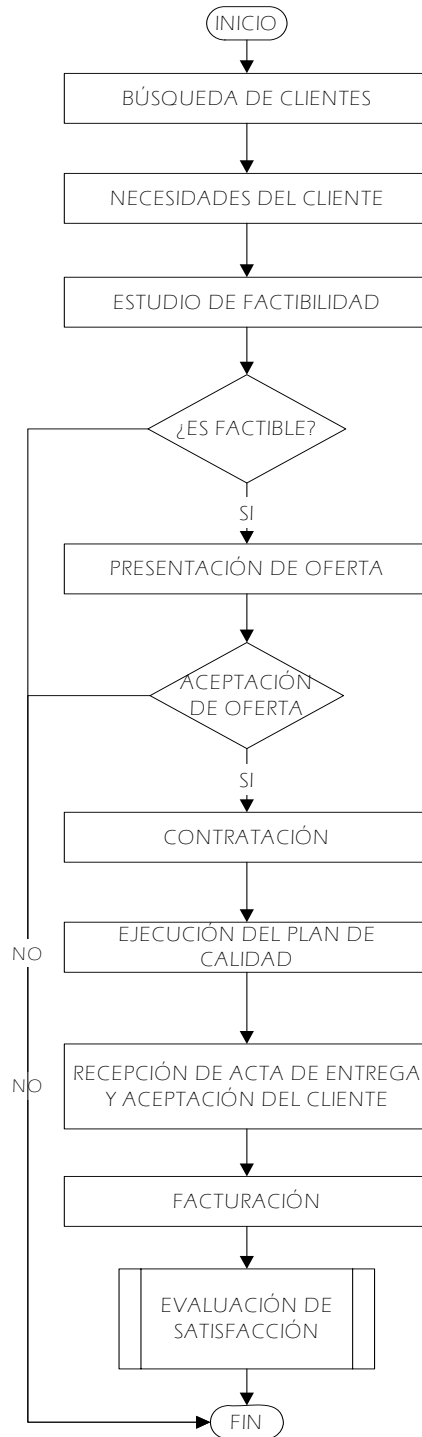
○ **Diagramas de flujo Comercial**

Diagrama de flujo 9. Comercial



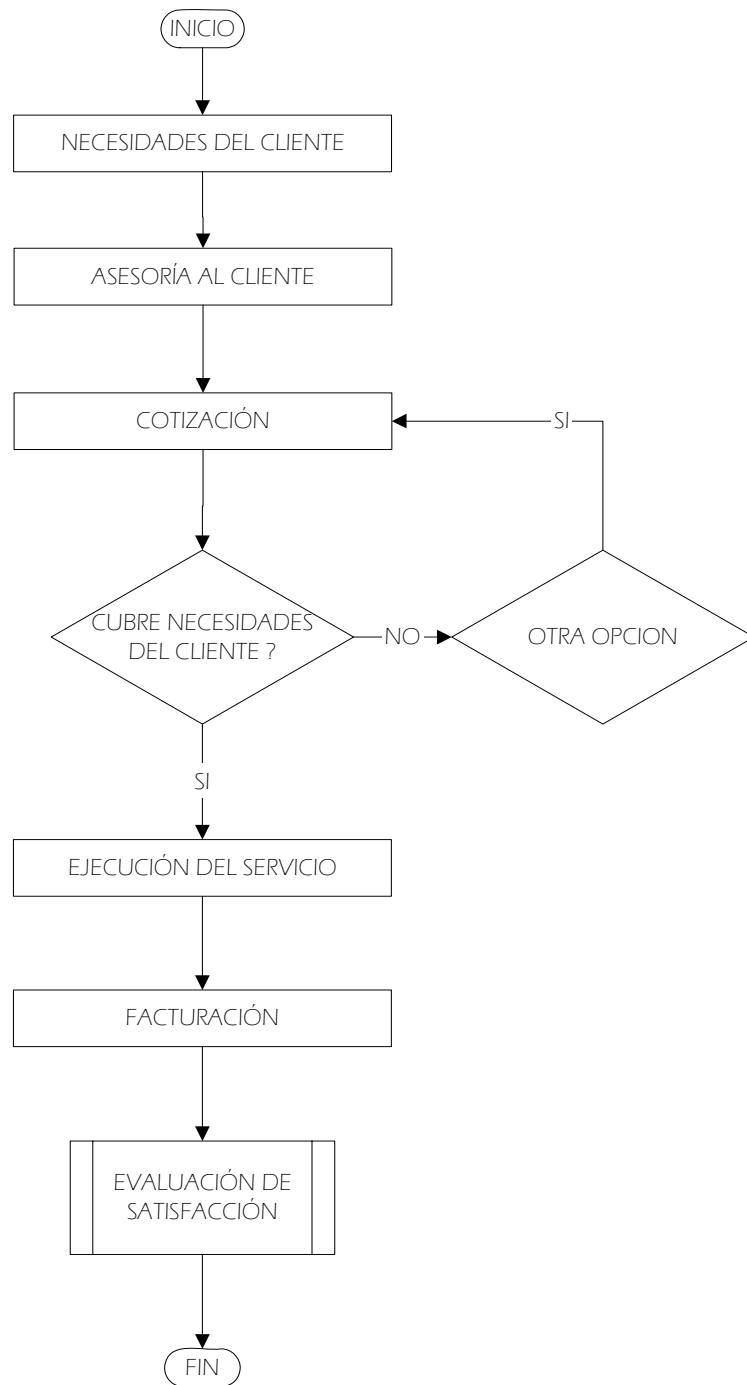
○ Diagrama de flujo Negocios tipo 1.

Diagrama de Flujo 10. Negocios tipo 1



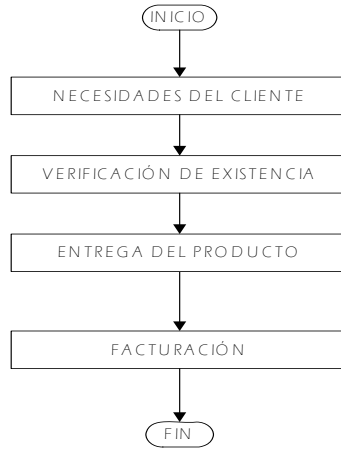
○ Diagrama de flujo Negocios tipo 2.

Diagrama de flujo 11. Negocios tipo 2



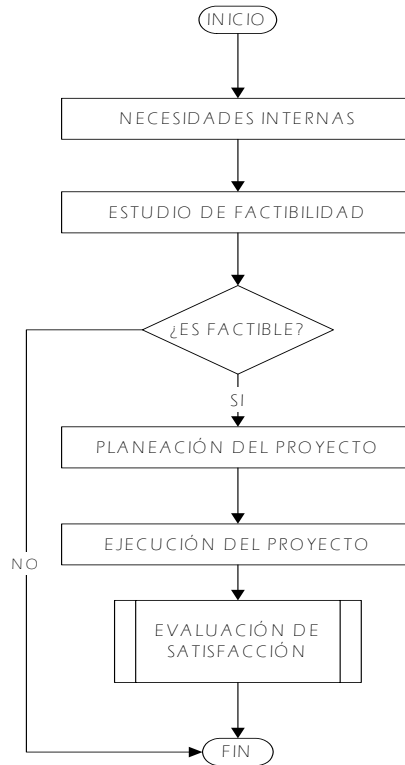
- **Diagrama de flujo Negocios tipo 3.**

Diagrama de flujo 12. Negocios tipo 3



- **Diagrama de flujo Negocios tipo 4.**

Diagrama de flujo 13. Negocios tipo 4



- **Procedimiento Planificación de Proyectos (COM-P02).**

- **Objetivo.** Guiar en la elaboración del plan de calidad de proyectos.
- **Alcance.** Apoya la elaboración del borrador del plan de calidad y todo el proceso de planificación de un proyecto.

- **Planificación General.**

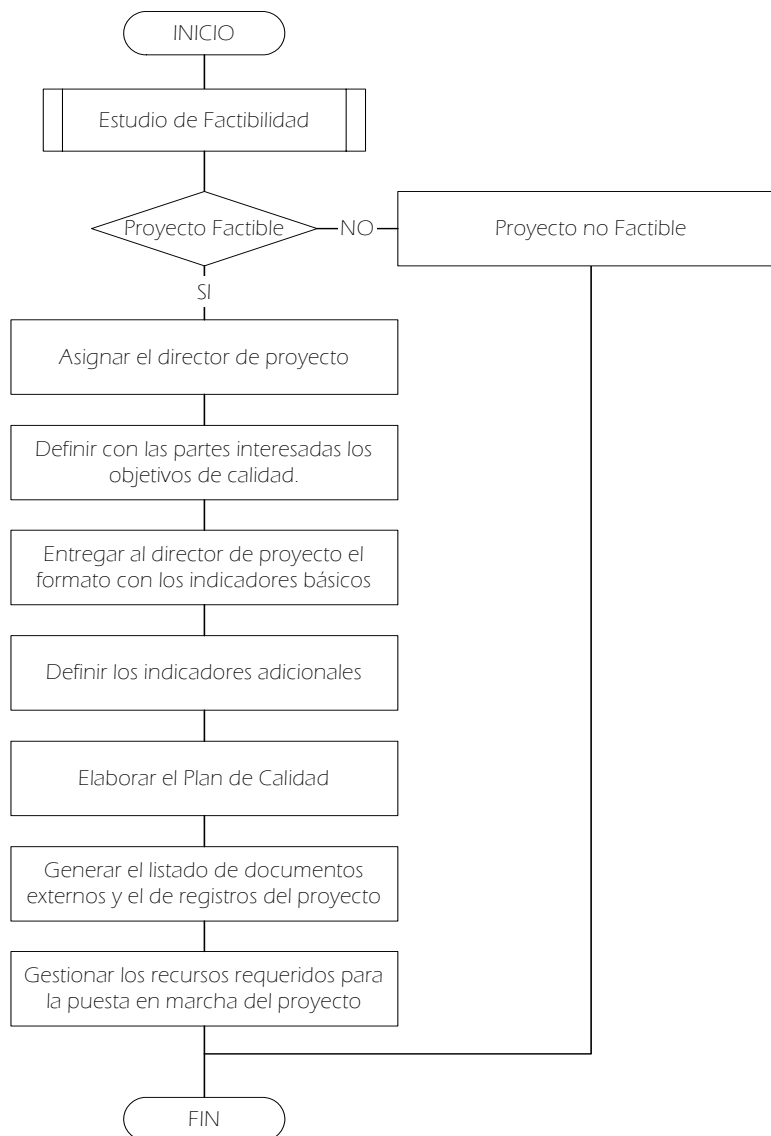
- **Procedimiento.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Estudio de Factibilidad	Gerente Comercial	Realizar un proceso previo para revisar si es viable o no ejecutar el proyecto. Ver documento "Estudio de Factibilidad" COM-P03.	Proyecto factible o No Factible
Asignar el director de proyecto	Gerente Comercial	Asignar el responsable ante el cliente y el responsable de la ejecución del proyecto.	
Objetivos de calidad	Gerente Comercial	Definir los objetivos que se desean cumplir al ejecutar el proyecto, con las partes interesadas.	
Asignación de Indicadores	Gerente Comercial	Generar los indicadores básicos del proyecto y añadir los que se crean necesarios para la ejecución. Se realiza la entrega formal de la responsabilidad del proyecto al Director de proyecto. Actualizar los respectivos permisos en el directorio de la red. Entregar al Director de proyecto el formato de indicadores básicos.	Indicadores
Elaborar el plan de calidad	Director de proyecto	Elaboración del documento plan de calidad. Si el proyecto lo requiere, se puede agregar indicadores. Cuando se genera el plan de calidad, se crean los respectivos códigos de proyecto en la red de datos de la empresa. El plan de calidad del proyecto debe contener los siguientes documentos: Cronograma, Recursos humanos, Recursos de infraestructura, Recursos Financieros, Fechas de Revisiones y Fechas de Verificaciones, Director de Proyecto.	Plan de calidad del proyecto

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Gestión del proyecto	Director de proyecto	Ver GESTIÓN DE PROYECTO	
Gestión de recursos	Director de proyecto	Ver GESTIÓN DE RECURSOS	

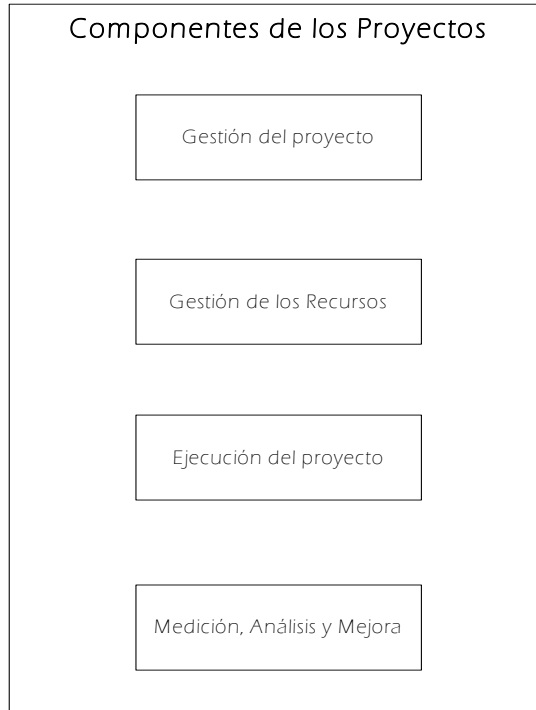
- **Diagrama de Flujo Plan de calidad de proyectos (COM-Df03).**

Diagrama de Flujo 14. Plan de Calidad de Proyectos



- **Componentes de Proyecto.**

Figura 15. Componentes de proyecto



- **Gestión de proyecto.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Organización del proyecto	Director de proyecto	En el informe de organización se identifican recursos técnicos, roles, responsabilidades y competencia requerida. Revisar el código al proyecto, ver SGC-G02 Guía de Nomenclaturas	Informe de organización del proyecto.
Control de documentos	Director de Proyecto	Controlar todos los documentos que se requieran dentro del proyecto, teniendo en cuenta los documentos externos. Notificar la ubicación de los documentos y de listados.	Listado maestro de documentos de la organización. Lista de documentos externos.
Control de registros	Director de Proyecto	En el formato control de registros se listan los registros que se generen como: Contratos, acuerdos, informes, comunicados, actas, manuales y registros administrativos. La codificación de acuerdo con la	Listado de control de registros del proyecto.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		Norma fundamental de elaboración de documentos. Ver SGC-G01 Guía Documental y SGC-G02 Guía de Nomenclaturas	
Revisión por la dirección	Gerente Comercial	La dirección programa el número de revisiones que considere necesario efectuar de acuerdo con la duración del proyecto y la experiencia del director. Generar el plan de calidad del proyecto.	Acta revisión por la dirección

- **Gestión de recursos.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Gestión humana	Director de Proyecto	Especificar si el proyecto se ejecutará con personal de la organización o si se contratará personal externo. Se deben conservar los contratos, hojas de vida, certificados, pruebas técnicas y demás documentos que evidencien la competencia del personal.	RH-F01 "Hoja de Vida" Contratos Soportes de Hoja de Vida
Recursos técnicos y logísticos	Director de Proyecto	Los productos y servicios requeridos por el equipo de proyecto son comunicados a la organización.	Órdenes de compra.
Gestión del ambiente de trabajo e Infraestructura	Director de Proyecto	Identificar y evidenciar la gestión del ambiente de trabajo para lograr la conformidad con los requisitos de producto.	
Evaluación de desempeño	Director de Proyecto	Al finalizar el proyecto evaluar la eficacia individual y del equipo de trabajo de acuerdo con los parámetros establecidos por la organización	Informe de evaluación de desempeño.

- **Realización del producto.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Revisión o elaboración del plan detallado de trabajo	Director de Proyecto	El plan describe las actividades a desarrollar en forma secuencial, identificando los responsables, recursos, tiempos, informes, reuniones de control y productos.	Plan de trabajo. Cronograma de trabajo.
Desarrollo del proyecto	Director del área responsable	El área correspondiente ejecutará y desarrollará de la labor contratada con el cliente.	Indicadores

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		Generar registros relacionados en el plan de trabajo y los que se generen durante la ejecución como resultado de las revisiones y mejoramiento continuo	
Comunicación con el cliente	Director de Proyecto	De acuerdo con el tipo de proyecto, conviene definir la periodicidad de las reuniones formales con las partes interesadas, además asegurar la comunicación permanente por mail, teléfono, fax u otro medio.	Informes, actas, comunicados y demás documentos que evidencien esta actividad

- **Medición, análisis y mejora.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Seguimiento del proceso	Director de proyecto	Efectuar reuniones periódicas, del equipo de trabajo o con el cliente, donde se verifique el desarrollo del proyecto de acuerdo al plan de proyecto.	Actas de reunión. (Ver guía SGC-G03)
Análisis de datos	Director de proyecto	Verificación de lo ejecutado con lo planeado, identificación y evaluación de las deficiencias y oportunidades para mejorar.	Informe de análisis de datos con base en los indicadores.
Control de producto no conforme	Director de proyecto	Durante el desarrollo del proyecto es necesario identificar aquellos productos que no han cumplido con los requisitos y definir su disposición o corrección a través del plan de mejoramiento y acciones correctivas.	SGC-F07
Acciones correctivas	Director de proyecto	Las acciones correctivas se deben realizar cada vez que sean apropiadas según el desarrollo del proyecto.	SGC-F04 "Solicitud de acciones"
Acciones preventivas	Director de proyecto	Las acciones preventivas deben ser implementadas durante la duración del proyecto.	SGC-F04 "Solicitud de Acciones"
Auditoría de calidad	Director de proyecto	El comité de calidad junto con la organización definirá el número de auditorías y las fechas en que se realizarán.	SGC-F05 "Plan de auditorías" Lista de chequeo. SGC-F06 "Informe de auditorías"
Seguimiento de producto	Director de proyecto	Validación final definida en el plan de trabajo.	Actas. (Ver guía SGC-G03)
Evaluación de la satisfacción del cliente	Director de proyecto	Gestionar la evaluación por parte del cliente.	COM-F03 "Encuesta de evaluación del cliente"

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Evaluación del proyecto	Director de proyecto	Identificación de oportunidades de mejora, conocimiento técnico y administrativo fundamental para la memoria de la organización.	Informe de la evaluación del proyecto.

- **Criterios de control.** Reuniones del Comité de Calidad.

- **Registros SGC.**

**Planeación General**

Proyecto factible o No Factible

Indicadores

Plan de calidad del proyecto

Directorio del proyecto en la red.

SGC-L02

**Gestión del proyecto**

Informe de organización del proyecto.

Listado maestro de documentos de la organización.

Lista de documentos externos.

Listado de control de registros del proyecto.

Acta revisión por la dirección

**Gestión de recursos**

RH-F01 "Hoja de Vida"

Contratos

Soportes de Hoja de Vida

Órdenes de compra.

Informe de evaluación de desempeño.

**Realización del producto**

Plan de trabajo.

Cronograma de trabajo.

Indicadores

Informes, actas, comunicados y demás documentos que evidencien esta actividad

**Medición, Análisis y Mejora**

Actas de reunión. (Ver guía SGC-G03)

Informe de análisis de datos con base en los indicadores.

SGC-F07 "Producto no Conforme"

SGC-F04 "Solicitud de acciones"

SGC-F04 "Solicitud de Acciones"

SGC-F05 “Plan de auditorías”  
 Lista de chequeo.  
 SGC-F06 “Informe de auditorías”  
 Actas. (Ver guía SGC-G03)  
 COM-F03 “Encuesta de evaluación del cliente”  
 Informe de la evaluación del proyecto.

- **Procedimiento Factibilidad de Proyectos (COM-P03).**

- **Objetivo.** Servir de guía en la elaboración del estudio de factibilidad de un proyecto para negocios Tipo I y Tipo 4.
- **Alcance.** Sirve de apoyo en el momento de establecer si el proyecto es Factible o no en su realización.
- **Estudio de Factibilidad.**

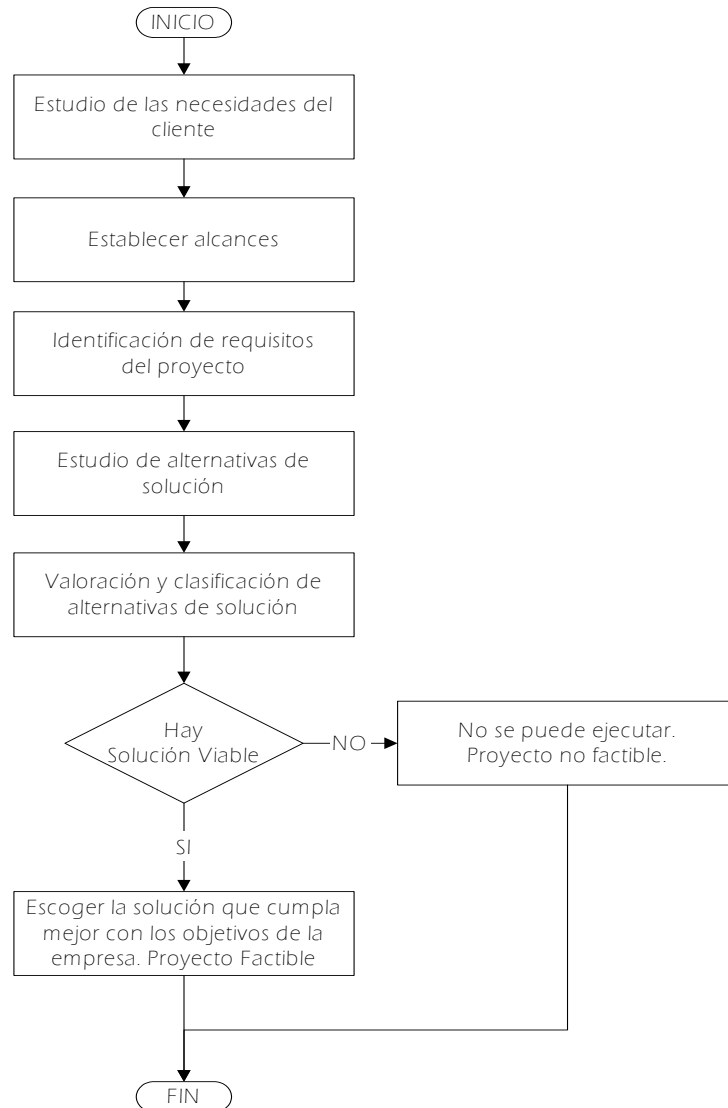
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Estudio de las necesidades del cliente	Gerente Comercial	Para negocios Tipo 1. Revisar la información que entrega el cliente. Generalmente son Términos de Referencia que se descargan desde Internet, o se adquieren los prepliegos. Revisar los términos del contrato en el archivo digital, si los índices de contratación están en el rango en el que la empresa puede contratar, queda a criterio del Director comercial si se imprimen para poder revisar la información detalladamente.	Términos de referencia, ó Lista de Necesidades de mejora.
Establecer alcances	Gerente Comercial	Para negocios Tipo 1. De acuerdo a los términos de referencia se establece qué alcance va a tener el proyecto. Revisar si se pueden cumplir los requisitos del cliente. Si la empresa cumple los requisitos y está interesada en ejecutar el proyecto, entonces se clasifica el	Directorio de proyecto. SGC-L02 “Listado de Control de Registros” COM-L04 “Registro de Propuestas”

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		<p>proyecto y se designa con un código de proyecto. Se registra en el Documento COM-L04-Registro de Propuestas</p> <p>Para negocios Tipo 4. Revisar la Lista de necesidades de mejora. Revisar las necesidades para establecer si es posible cumplir los requisitos, si el proyecto puede ser ejecutado se clasifica y se designa con un código. Registrar en el Documento COM-L04-Registro de Propuestas</p> <p>Registrar en el Listado de Control de Registros SGC-L02. Una vez asignado el código, se crea el directorio, según el documento SGC-G02-“Guía de Nomenclaturas” para su asignación y creación en la red de datos, ver numeral 1.1 Código del proyecto.</p>	
Identificación de requisitos	Gerente Comercial	Resaltar los requisitos del cliente, en los Términos de Referencia, realizando las observaciones de cumplimiento e incumplimiento. No aplica para Negocios Tipo 4.	Términos de referencia revisados.
Estudio de alternativas de solución	Gerente Comercial	Crear un documento con las posibles alternativas de solución desde el punto de vista técnico. Utilizar el documento COM-F02 “Presupuesto” para realizar la propuesta técnica y económica.	COM-F02. “Presupuesto”
Valoración y clasificación de alternativas	Gerente Comercial	Cada alternativa se valora en términos financieros. Se clasifica según sea la mejor alternativa de solución para el cliente y para la empresa, siguiendo los parámetros del Sistema de Evaluación propuesto por el cliente (Negocios Tipo 1).	COM-F02 “Presupuesto”
Viabilidad de la alternativa	Gerente Comercial	Se evalúa si cada alternativa es factible en términos de disponibilidad de recursos técnicos y económicos.	COM-F02 “Presupuesto”

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Escoger la mejor solución	Gerente Comercial	<p>Si hay alternativas factibles, se escoge la mejor alternativa de implementación para la empresa ante el cliente. Y se continúa con el proceso comercial. La alternativa de solución escogida se etiqueta con PROYECTO FACTIBLE. (Hoja utilidad)</p> <p>Se registra en el documento COM-L04 "Registro de Propuestas"</p> <p>Si no existe ninguna alternativa viable se etiqueta como Proyecto NO FACTIBLE y se termina el proceso.</p> <p>Los términos de Referencia Impresos de proyectos NO FACTIBLES, se almacenan y se registran las condiciones que no hicieron precedente su ejecución, de acuerdo al criterio del Gerente Comercial.</p>	COM-L04 "Registro de Propuestas" Archivo Físico de Proyecto.

- **Criterios de control.** Este procedimiento no posee criterios de control.
  
- **Registros SGC.**
  - Términos de referencia, ó Lista de Necesidades de mejora.
  - Directorio de proyecto.
  - SGC-L02 "Listado de Control de Registros"
  - COM-L04 "Registro de Propuestas"
  - Términos de referencia revisados.
  - COM-F02 "Presupuesto"
  - COM-L04 "Registro de Propuestas"
  - Archivo Físico de Proyecto.
  
- **Diagrama de Flujo Factibilidad de Proyectos (COM-Df02).**

Diagrama de Flujo 15. Estudio de factibilidad



- **Guías comercial.**

- **Guía técnica para la fase de análisis de proyectos (COM-G01).**

- **Objetivo.** Servir de guía en la ejecución de técnicas de levantamiento de información a los clientes/usuarios finales.

- **Alcance.** Muestra la guía general.
- **Reuniones.** Las reuniones o sesiones de trabajo en grupo son un vehículo útil no sólo para la aprobación de resultados, sino para la realización y revisión de productos. Sin embargo, una reunión mal planeada o moderada puede resultar en una pérdida de tiempo. Para evitar esto, se propone esta guía en el planeamiento y conducción de reuniones.
  - **Planeamiento.** Determinar claramente el objeto de la reunión. Identificar los participantes (se deben evitar grupos grandes. Cada participante invitado debe aportar. Desde el principio debe definirse quién jugará el papel de secretario). Invitar a cada participante:
    - Explicando el objeto de la reunión.
    - La importancia de su presencia.
    - Solicitando la confirmación de su asistencia con la debida anticipación.
    - Indicando lugar, fecha, y hora (anexando la agenda).
    - Indicando persona contacto para cualquier información adicional que requiera.

La carta de invitación debe ser firmada por el patrocinador o el gerente de proyecto.

Si es una reunión de revisión se envía junto con la invitación y con suficiente anterioridad, el material objeto de la revisión. Si es una sesión de trabajo se envía el material de base. Se debe explicar en la carta de invitación la necesidad de que cada participante revise el material individualmente y con la debida anticipación.

Asegurar con la debida anticipación la disponibilidad del lugar, equipos de soporte audiovisual, materiales y refrigerios.

- **Conducción del moderador.** El moderador se asegura que se den las condiciones apropiadas para la reunión (asistencia, preparación individual y logística). El moderador recuerda a los participantes el objeto de la reunión, el rol cada uno de ellos, y la agenda.

El moderador debe mantener control del tiempo dedicado a cada actividad, y no debe permitir desvíos de los asuntos a tratar.

El secretario toma nota de los asistentes, las decisiones tomadas, conclusiones y sugerencias.

- **Acta.** En los días siguientes a la reunión se redacta un acta con base en las notas tomadas por el secretario. Esta acta debe ser firmada por el moderador y repartida a los asistentes. El acta debe incluir:
  - Lugar, fecha, hora de inicio, hora de finalización.
  - Asistentes.
  - Decisiones tomadas.
  - Sugerencias.
  - Conclusiones.
  - Asuntos pendientes que requieren seguimiento.Ver el documento SGC-G03v1 Elaboración de Actas.
- **Seguimiento.** Cualquier asunto que quede pendiente y que requiera seguimiento quedará en cabeza del moderador.

- **Entrevistas o visitas.**

- **Elaborar plan de entrevistas o visitas.** Identificar entrevistados o visitados. Considerar tareas de:
  - Preparación de la entrevista o visita.
  - Invitación al entrevistado o visitado.
  - Conducción de la entrevista o visita.
  - Análisis y consolidación.
- **Preparar la entrevista o visita.**
  - Identificar entrevistadores o visitadores, quienes deben:
    - Conocer al entrevistado o visitado (Nombre, cargo, cargos anteriores, ...).
    - Documentarse sobre los temas a tratar, acudiendo a bibliografía y a las notas consolidadas de las entrevistas o visitas ya analizadas.
    - Preparar una guía de entrevista o visita para asegurar el cubrimiento de los temas relevantes.
  - Enviar carta de invitación al entrevistado o de solicitud al visitado, firmada por el patrocinador o el gerente de proyecto. La carta debe incluir:
    - El objeto de la entrevista o visita;

- Los entrevistadores o visitantes;
  - La fecha y el lugar;
  - La importancia de la entrevista o visita particular;
  - Una solicitud de confirmación.
- **Conducir la entrevista.** Introducir la entrevista o visita recordando el objeto de la misma.

Con base en la guía y según el curso de la conversación se deben ir tomando notas (considerar la posibilidad de grabar la entrevista o visita con la autorización del entrevistado o visitado). Al final se debe resumir las principales conclusiones para verificar el entendimiento de las mismas.

- **Análisis y consolidación de la entrevista o visita.** Tan pronto como sea posible se deben revisar las notas, completarlas y consolidarlas con las demás notas de otras entrevistas o visitas.
- **Guía de entrevista para conocimiento del área de estudio.** Establezca claramente el Tema de la Entrevista. Familiarice al entrevistado con la Naturaleza del Proyecto. Definición de Objetivos del Negocio.
  - ¿Cuáles son los objetivos del área de estudio?.
  - ¿Cuáles son sus responsabilidades?.
  - ¿Qué relaciones deben existir con otras organizaciones?.
  - ¿Cómo mide o cree debe ser medido su éxito?.
  - ¿Qué actividades son necesarias para cumplir con los objetivos del negocio?.
  - ¿Cómo se deben controlar?.
  - ¿Qué dependencias hay entre unas y otras?.
  - ¿Qué necesita saber para llevar a cabo estas actividades?.
  - ¿Qué información se produciría?.
  - ¿Qué problemas afectan el logro de sus objetivos?, ¿A qué se deben?, ¿Qué consecuencias acarrear? ¿Cómo piensa que se puedan solucionar?.
  - ¿Qué funciones de las identificadas para soportar los objetivos del negocio, se llevan a cabo actualmente?, ¿Cuáles no?, ¿Porqué no?, ¿Quién podría realizarlas?.
  - ¿Qué cambios piensa que sucederán en el futuro y cómo pueden afectarle?.
  - ¿Qué información de la que recibe le es útil y porqué?.

- ¿Qué información de la que recibe le es inútil y porqué la continúa recibiendo?
- ¿Qué información, que no está recibiendo, le gustaría recibir y porqué?

Debe generarse un espacio para que el entrevistado manifieste sus preocupaciones individuales y colectivas frente al cambio organizacional que proponga o pueda proponer el proyecto. Para el entendimiento, análisis y consideración de estas manifestaciones el entrevistador debe desarrollar habilidades para el manejo del cambio, o apoyarse en un experto.

Para la adquisición de este conocimiento puede ser necesario entrevistar a diferentes colectivos dentro de la Organización:

- Dirección o gerencia, que conocen las consecuencias que para la misión de la Organización tendrían los incidentes.
- Responsables de los servicios, que conocen los servicios que se manejan y las consecuencias de la no prestación del servicio o de su prestación degradada.
- Responsables de los datos, que conocen los datos que se manejan, su valor y las consecuencias de los incidentes que pudieran afectarles.
- Responsables de sistemas de información y responsables de operación, que:
  - Conocen qué sistemas hay en operación.
  - Tienen el conocimiento histórico de lo que ha pasado anteriormente.
  - Conocen las consecuencias de un incidente.
  - Conocen las salvaguardas técnicas implantadas.
  - Conocen las actividades en curso relacionadas con la seguridad de los sistemas.

○ **Informe de entrevista o visita.**

Lugar	Fecha	Hora inicio	Hora Fin
Entrevistado		Ubicación	
Área		Cargo	
Propósito entrevista			

Asuntos Tratados	
Asuntos Pendientes	
Entrevistador	Otros Contactos sugeridos

- **Entrevistas de auditoría interna.** Para preparar la entrevista debe proveerse de:
  - El cronograma de la empresa
  - Las funciones ejercidas por el personal de la empresa
  - Los procedimientos del área a auditar

Leer detenidamente la información para definir:

- Las preguntas que se van a realizar a cada persona
- El horario y duración de cada entrevista
- La forma como es cruzada la información entre auditores.
- Hacer la carta de citación con la debida antelación y hacerla llegar a cada entrevistado.

Durante la entrevista:

- Plena identificación del objetivo y las reglas de la auditoría.
- Haga la pregunta. Si la persona no entiende vuelva a repetir la pregunta en forma más exacta con relación a su trabajo.
- Escuche en forma atenta sus respuestas
- Exija soportes, evidencias objetivas a todo lo que la persona diga. Confirme con evidencias lo que esta diciendo.
- Solo si es demasiado evidente, puede diligenciar una no conformidad delante de la persona. Si tiene capacidad ejecutiva, puede ser diligenciada directamente por el entrevistado.

- **Técnicas para la formulación de preguntas.**  
PREGUNTAS NO DIRIGIDAS

- a. Indagatorias
  - ¿Dónde establece la metodología para..?
  - ¿Por qué emplea este indicador para medir el proceso..?
  - ¿Que otros indicadores podría tener?.
  - ¿Cómo puede asegurar que el proceso es estable..?.
- b. De suposición
  - ¿Cómo es el desarrollo de..?.
  - ¿Cómo se procede cuando..?.
  - ¿Cómo definiría..?.
  - ¿Cómo podría mostrar..?.
  - ¿Cómo lograría..?.
  - ¿Cómo expresaría..?.
  - ¿Cómo describiría...?.
  - ¿Cómo entendería..?.
- c. De introducción
  - Por favor describa el proceso de...
  - ¿Recuerda alguna ocasión en que el proceso..?.
  - Es tan gentil y describe esa parte del proceso con más detalles.
- d. De seguimiento
  - ¿Y entonces qué pasó..?.
  - Por favor muéstreme los registros del proceso de...
  - ¿Qué pasa con el registro del día...?.
- e. Indagatorias
  - Por favor detalle más...
  - Muéstreme algo más sobre esa actividad del proceso...
  - Supongamos que yo soy un cliente, ¿cómo procedería si...?.
- f. De especificación
  - ¿Cuáles son los límites de ese proceso?.
  - ¿Que haría Usted si el proceso...?.
  - ¿Cómo reaccionaría si...?.
- g. Inmediatas
  - ¿Alguna vez le ha tocado...?.
  - ¿Cuándo usted dice que maneja la técnica de..., esta usted calificado cómo...?.
- h. De estructuración
  - ¿Ahora me gustaría ver...?.
  - ¿Que haría Usted si...?.
  - ¿Cómo reaccionaría si...?.
- i. Indirectas
  - ¿Cómo cree usted que se evidencia la toma de conciencia en su proceso?
- j. De interpretación
  - ¿Entonces lo que usted quiere decir es...?.

- ¿O sea que Usted piensa que la razón de la falta de coherencia en el proceso es...?.
  - k. Silenciosas
    - Bueno aprovechemos para mirar el registro de...
  - l. Alternativas
    - Bueno tiene o no tiene el registro de...
- **Cuestionarios.** La técnica de cuestionarios no debe ser empleada con cargos de alto nivel. Es útil para cubrir un alto número de personas que se piense aporten algo significativo con sus comentarios.

El cuestionario debe ser distribuido junto con una carta firmada por el patrocinador o gerente de proyecto, donde se incluya el objeto del mismo, la importancia de ser respondido dentro del término establecido, la persona que dentro del equipo de proyecto podrá resolver dudas o ampliar la información. Para cada copia enviada se debe registrar formalmente su recibo. Debe hacerse un seguimiento a las personas que están respondiendo el cuestionario. El cuestionario debe incluir:

- Nombre de quién lo responde.
  - Cargo.
  - Fecha en que se responde.
  - Fecha en que se recibe.
  - Tema del cuestionario. (asegúrese de no preguntar apreciaciones personales sobre los individuos o sobre la ejecución de funciones, si sobre la utilidad de hacer o no una cosa).
- **Presentaciones** El objetivo de las presentaciones es la comunicación de avances, conclusiones y resultados por parte del equipo de trabajo al auditorio que corresponda. Se llevan a cabo con el fin de informar sobre el estado de un proyecto en su totalidad o de alguno de los procesos, o exponer uno o varios productos finales de un proceso para su aprobación.

En primer lugar se establece el alcance de la presentación, determinando cuál es el objetivo principal y qué contenido general se quiere comunicar.

Una vez que están claros estos puntos, se inicia la preparación de la presentación considerando quién es el ponente, qué tema se va a exponer, cuál va ser la duración estimada y a qué tipo de audiencia o auditorio va dirigida la presentación considerando, a su vez, el nivel de decisión que tengan sus componentes. Todos estos factores van a influir en el tono más o menos formal de la presentación, en el nivel de detalle que requiere la presentación y en los medios a utilizar.

La eficacia de una presentación está directamente relacionada con el conocimiento que posea el ponente sobre el tema a exponer, así como de la audiencia a quién va dirigido.

Las cuestiones que guían esta preparación responden a las preguntas, a quién se dirige, qué se espera conseguir, de cuánto tiempo se dispone, dónde se va exponer y con qué medios.

Una vez analizados todos estos aspectos, se estructura el mensaje que se quiere transmitir a la audiencia de forma que sea significativo y esté bien organizado. Su estructura se apoya en los objetivos y en el concepto esencial que se está tratando y se divide en una apertura o introducción, una visión previa, el cuerpo del tema, una revisión y la conclusión final. Previamente, el ponente debe decidir cuál es el enfoque más eficaz que le quiere dar al tema que va a exponer en función de la audiencia a quien va dirigido.

Para conseguir el objetivo de una presentación no es suficiente preparar de una forma estructurada el mensaje, sino que además, el contenido se debe exponer de una forma convincente, utilizando pruebas o materiales de apoyo que refuercen la credibilidad a la audiencia.

Por este motivo es importante seleccionar cuidadosamente el material de apoyo que se va a utilizar como pueden ser datos estadísticos, análisis de resultados, etc.

También tiene especial relevancia escoger los apoyos audiovisuales oportunos que aclaren conceptos o datos difíciles de captar, resaltar puntos significativos, reforzar la comunicación verbal, despertar interés, cambiar el ritmo de la presentación, etc. Habrá que seleccionar los temas que requieren mayor soporte audiovisual.

Conviene señalar que no se debe utilizar un número excesivo de medios ya que no son un fin en sí mismos y podrían dispersar la atención de la audiencia convirtiéndose en fuente de posibles imprevistos por fallos técnicos y repercutiendo negativamente en el ritmo de la presentación. Por este motivo, es importante conocer las ventajas e inconvenientes de cada medio como son pizarras, transparencias, diapositivas, vídeos, ayudas informatizadas, etc., para seleccionar el más apropiado y garantizar el éxito de la presentación.

Antes de iniciar la exposición, habrá que asegurar la disponibilidad de todos los recursos materiales necesarios que se hayan considerado oportunos en la preparación de la presentación.

Durante el desarrollo, es fundamental que el ponente hable con el ritmo adecuado y con un estilo verbal claro, correcto y conciso, y que cuide los aspectos formales. También debe mantener centrado el tema objeto de la presentación, resaltando los puntos más importantes y utilizando el material de soporte de forma adecuada y en el momento preciso, con el fin de captar la atención del auditorio.

Conviene prestar atención a la corrección con que el ponente se relaciona con la audiencia. Debe intentar mantener una actitud positiva y abierta ante las posibles preguntas o comentarios.

El estilo no verbal es la suma de todas las claves vocales (tono, voz, etc.) y visuales (expresión facial, gestos, movimiento, etc.) que el ponente transmite a la audiencia y es especialmente importante, ya que con él se puede ejercer un impacto significativo sobre la percepción y respuesta de la audiencia.

Al finalizar la presentación, puede ser conveniente realizar una evaluación en la que se recojan las capacidades del ponente, el modo en que se llevó a cabo, las características del contenido, material utilizado, etc. y con esta información valorar el grado de satisfacción de la audiencia y tomar las medidas que se consideren oportunas.

- **Como elaborar un acta de entrega (COM-G03).**

- **Objetivo.** Servir de guía en la elaboración de las actas de entrega de equipos de cómputo.
- **Alcance.** Sólo aplica para equipos de cómputo y a clientes Tipo 1.
- **Introducción.** Esto es una guía para la elaboración del Acta de Entrega de equipos de cómputo.

En un formato general de carta de garantía, el texto que aparece entre el símbolo << y el símbolo >> es el texto que se debe modificar según el cliente.

Primero se relaciona la fecha de entrega de la carta de garantía y el cliente con sus datos generales. A continuación se especifica el objeto

del contrato con el cliente. Después aparecen las condiciones comerciales pactadas con el cliente.

Se especificaron los tres tipos de equipos de cómputo más vendidos en nuestra empresa: Monitores, Cpu, Impresoras, Se dejó un cuarto ítem para que se pueda especificar los otros equipos de cómputo que no clasifican como los tres primeros.

A cada clasificación se le registra, las especificaciones generales y a continuación se le registra los seriales de todos los elementos. Si alguna clasificación de las aquí mencionadas no existe, se debe eliminar para que no se preste a malas interpretaciones con el cliente.

- **Acta de entrega.**

Fecha:	<< Lugar, Fecha completa >>
Cliente:	<< Nombre del cliente >>
Dirección:	<< Dirección del cliente >>
Contacto:	<< Nombre del contacto o quien recibe >>

Objeto de la Garantía.

<< Descripción general del equipo o de los equipos de cómputo >>

Ver Anexo con el listado de los seriales de los elementos adquiridos.

**Instalación:** Los equipos fueron instalados en las instalaciones del <<cliente>> de la ciudad de <<NombreCiudad>>.

**Garantía:** <<#>> años, para fabricación, repuestos y mano de obra. La garantía cubre todos los defectos de fabricación. No incluye elementos de consumos como papel, tintas, disquetes, o daños ocasionados por el desgaste normal de los equipos tales como cabezas lectoras o de impresoras. Tampoco cubre daños ocasionados por golpes, problemas de electricidad, problemas ocasionados por virus o mal manejo por parte de los operarios.

**Mantenimiento Preventivo:** Se realizará <<#>> sesiones de mantenimiento preventivo durante el tiempo de garantía, el mantenimiento preventivo se realizará en las instalaciones del <<cliente>>.

**Mantenimiento Correctivo:** Los servicios de mantenimiento correctivo serán tramitados por intermedio de << sólo cuando aplique *la línea telefónica gratuita para el trámite de garantías de xxxx xxxx 99-9999-999999*>> o <<el teléfono 9999999 de Hardware Asesorías Software

Ltda. >> y se realizará en las instalaciones del <<cliente>>. En caso de requerir apoyo técnico a cualquier servicio, se solicitarán en nuestra empresa.

○ **Evaluación de la encuesta de satisfacción al cliente (COM-G04).**

- **Objetivo.** Servir como guía para la elaboración de la evaluación de la encuesta de satisfacción al cliente.
- **Alcance.** Se basa en la encuesta realizada a los clientes para evaluar los productos/servicios ofrecidos así como la calidad de la atención tanto a nivel administrativo como técnico.
- **Periodicidad de evaluación.**

Tabla 5. Periodicidad de evaluación

Tipo de Cliente	Método	Período
Tipo 1 y Tipo 4	<p>La encuesta debe ser efectuada a todos los clientes. La encuesta de satisfacción se enfoca básicamente a personal afectado directamente por el servicio. Según el tipo de servicio prestado al cliente, se escoge cuál es la muestra poblacional que se va a encuestar. Por ejemplo: Interventor de Contrato, Gerentes de área, Responsables de área, Director de Compras, Gerente General. Si existe un método diferente para evaluar la satisfacción del cliente, este debe quedar consignado en el Plan de Calidad del proyecto.</p>	<p>&lt; 6 meses : Al finalizar el proyecto &gt; 6 meses &lt; 12 meses: 1 al mes sexto y otra al finalizar el proyecto &gt; 12 meses: Cada 6 meses</p>
Tipo 2	<p>Se encuestan todos los clientes. Y se evalúa una muestra del 20% de los clientes del período actual. Por ejemplo: En el segundo trimestre del presente año, se tienen 10 negocios tipo 2. De este se evalúan el 20%, lo cual equivale a 2 clientes en ese trimestre.</p>	Trimestralmente.
Tipo 3	<p>Se encuesta 1 de cada 100 clientes. Se evalúan todas las encuestas realizadas</p>	Trimestralmente

- **Responsable de evaluar.** El Coordinador de Calidad es el responsable de la ejecución de las evaluaciones según las periodicidades indicadas.
  - Recibe las encuestas y las clasifica por proceso.
  - Las encuestas se evalúan de acuerdo a los criterios definidos
  - Requisita el “Informe de las opiniones del cliente”.
  - Elabora una Solicitud de Acción Correctiva cuando un mismo tópico o pregunta reincida dos meses consecutivos con Registros de Producto No Conforme.
  - Elabora los Registros de Producto No conforme (SGC-F07) y/o la Solicitud de Acciones (SGC-F04), de acuerdo al procedimiento institucional, cuando los valores obtenidos caigan dentro de los rangos de la tabla que se indica en el instructivo correspondiente.
  - Remite la Evaluación de las Encuestas de la Medición de la Satisfacción del Cliente trimestralmente, a la Dirección y a los dueños de procesos y responsables.
  
- **Evaluación de satisfacción al cliente.**

- **Método para otorgar puntajes a la encuesta.** La encuesta de satisfacción al cliente consta de 14 preguntas por medio de las cuales se valorará la calidad del servicio ofrecido al cliente tanto a nivel de productos y/o servicios, como de atención en el campo administrativo –servicio al cliente- como técnico –mantenimiento y soporte-.

La escala de valoración esta definida en un rango de números enteros entre 1 y 5, cada pregunta consta de cinco (5) opciones de respuesta, donde la primera opción corresponde a la calificación mas baja y la última a la mas alta, lo cual permite realizar una evaluación mas rápida., así:

RESPUESTA	VALOR
Opción1	1
Opción 2	2
Opción 3	3
Opción 4	4
Opción 5	5

Para ofrecer mayor claridad sobre los valores correspondientes a cada respuesta, se presenta el siguiente ejemplo que corresponde a la pregunta número 9 de la encuesta, ver COM-F03v1 “Encuesta de Satisfacción del Cliente”.

**9. La actitud de la persona que ha atendido sus llamadas o comunicaciones es**

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

Entonces, los valores para las respuestas serian los siguientes:

RESPUESTA	VALOR
Deficiente	1
Regular	2
Aceptable	3
Buena	4
Excelente	5

El mayor puntaje que puede ser logrado es de 70 puntos y el menor de 14 puntos. Entre mayor sea el puntaje obtenido, será definido como mejor el servicio o producto, así como la atención recibidos por el cliente.

- **Escala de evaluación general.** Grados de Valoración: Se utiliza la Escala numérica larga. La valoración de los factores se hará con base en los siguientes grados (La primera fila de la tabla corresponde al valor total de la encuesta de satisfacción):

14	≥15 y ≤ 29	≥ 30 y ≤ 39	≥ 40 y ≤ 49	≥ 50 y ≤ 59	≥ 60 y ≤ 69	70
Pésimo	Muy insatisfactorio	Insatisfactorio	Aceptable	Satisfactorio	Muy satisfactorio	Excelente
Área de Insatisfacción				Área de Satisfacción		

- **Interpretación de la escala de evaluación.**  
Excelente - E: Durante el período el factor se presenta superando ampliamente los niveles requeridos.  
Muy Satisfactorio - MS: Durante el período el factor se presenta superando los niveles requeridos.  
Satisfactorio – S: Durante el período el factor se presenta en los niveles requeridos de manera exacta.  
Aceptable – A: Durante el período el factor se presenta en los niveles requeridos. Requiere una revisión para determinar las causas de esta evaluación.  
Insatisfactorio – I: Durante el período el factor se presenta de forma tal que no alcanza los niveles básicos. Requiere aplicar esfuerzos para satisfacer las exigencias mínimas del cliente y/o evaluar la causa por la cual el cliente respondió la encuesta de esta forma.

Muy Insatisfactorio - MI: Durante el período el factor dista mucho de los niveles requeridos.

Pésimo – P: Durante el período el factor no se presenta en los niveles requeridos.

- **Clasificación por proceso.** Las preguntas de la encuesta de catalogan de acuerdo a si se refieren a:
  - La atención ofrecida al cliente por parte del personal administrativo de la empresa, este ítem sirve como soporte para evaluar los indicadores del proceso de Comercial.
  - La imagen que proyecta la empresa a nivel organizacional, este aspecto es parte de la base de evaluación del proceso de Gestión Gerencial.
  - La eficiencia y eficacia del servicio de Soporte ofrecido por el personal técnico de la empresa, lo cual permite evaluar el proceso del mismo nombre.
  - La calidad de los productos/servicios ofrecidos al cliente, esta clase de preguntas también facilitan la valoración del proceso de Comercial.
  - La disposición y actitud del recurso humano que labora en la empresa, sirviendo este punto como base para la evaluación del proceso de Recurso Humano.

La siguiente tabla muestra las preguntas que corresponden a cada uno de los procesos. Con algunas de ellas es posible obtener información para la evaluación de los indicadores en más de un proceso.

Tabla 6. Tabulación de resultados de evaluación

N° pregunta	Comercial	Gestión Gerencial	Soporte Técnico	Recurso Humano
1	X			X
2	X			
3		X	X	
4	X			
5			X	
6		X		
7	X			
8			X	X
9	X			X
10		X		
11	X			
12	X			

N° pregunta	Comercial	Gestión Gerencial	Soporte Técnico	Recurso Humano
13	X			
14	X			

○ **Modelo de plan de calidad para proyectos de redes (COM-G05).**

- **Objetivo.** Servir como guía en la elaboración de los planes de calidad para los proyectos del proceso de redes.
- **Alcance.** Tiene un alcance a todo el proyecto, incluye la planeación y la ejecución del proyecto.
- **Estudio de factibilidad.** El estudio de factibilidad arroja básicamente que el proyecto es o no viable.

Resultado del estudio de factibilidad es un proyecto viable. Ver el Presupuesto en el documento <<Nombre del formato de presupuesto >>

- **Grupo de trabajo.** Se registra el personal que se requiere para la planeación y ejecución del proyecto.
  - Se debe relacionar la lista del personal que hace parte del equipo de trabajo.
    - Director de proyecto: <<Nombre del director>> y <<función >>
    - Auxiliar Técnico de Redes: <<Nombre del tecnólogo>>
- **Objetivos de calidad.** Cuando un proyecto tenga objetivos de calidad específicos se deben registrar en este espacio. Los objetivos de calidad son los que están registrados en el “Manual del Sistema de Gestión d Calidad” de la empresa, consignados en el documento SGC-M01.
- **Justificación del proyecto.** Se deben registrar las razones por las cuales el proyecto se justifica y es viable para que la empresa lo contrate y ejecute. Las justificaciones más utilizadas hasta el momento son:
  - Es un proyecto viable debido al nivel de rentabilidad que genera el proyecto.

- Genera una experiencia específica que nos permite presentar ofertas con otras entidades.
  - Es un proyecto viable porque estamos entrando en una región nueva y la empresa quiere expandir su mercado.
- **Desarrollo del proyecto.** En este apartado se registra el desarrollo del proyecto, los siguientes son los aspectos generales que hay que tener en cuenta:
    - Acta de inicio.
    - Ordenes de compra.
    - Acta de entrega.
    - Acta de liquidación.

### 5.3.4 Redes

- **Procedimiento (RED-P01).**
  - **Objetivo.** Empezar el desarrollo del plan de redes cumpliendo el modelo expuesto por el cliente.
  - **Alcance.** Inicia después de efectuado el plan de calidad del proyecto. Incluye redes de cableado estructurado y redes inalámbricas. No siempre se realiza la certificación de los puntos de red, se realiza si el cliente lo solicita.
  - **Procedimiento general de redes.**
- **Análisis del proyecto.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Inspección del Proyecto	Director de proyecto	Conocimiento de la estructura en la que se implementará el proyecto de redes realizando el adecuado diseño lógico y físico especificando los puntos a desarrollar solicitados por el cliente, logrando la óptima implementación de los recursos y materiales disponibles para la ejecución del proyecto. Se deben acordar las fechas de revisión	Plan de calidad

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		con el cliente y registrarlas en el plan de calidad.	
Revisión de la infraestructura de apoyo	Director de proyecto	<p>Adquisición de elementos necesarios para la instalación de los puntos expuestos en la propuesta presentada por el cliente.</p> <p>Dotación de herramientas manuales que permitan la instalación de unidades precisas en el progreso en la construcción del proyecto.</p> <p>Aspecto a tener en cuenta: Se deberá especificar la referencia, descripción y cantidad además de obtener las garantías de los materiales a utilizar en la obra.</p> <p>Si se requiere comprar o mayor disponibilidad de recurso humano, enviar un correo electrónico informando de la necesidad.</p>	<p>Inventario de materiales y herramientas requeridos.</p> <p>Copia de inventario de materiales y herramientas.</p> <p>Correo electrónico a compras</p> <p>Correo electrónico a recursos humanos.</p>
Actualizar plan de calidad	Director de proyecto	Actualizar el cronograma de actividades, incluir en el plan de proyecto los recursos de materiales y herramientas y recursos humanos.	Plan de calidad del proyecto de red actualizado
Presentación interna del proyecto	Director de proyecto	Estudiar la propuesta presentada al cliente teniendo en cuenta los puntos expuestos dentro de las necesidades indicadas brindando las pertinentes soluciones, logrando cubrir las peticiones dadas con el fin de ser evaluadas y aprobadas.	

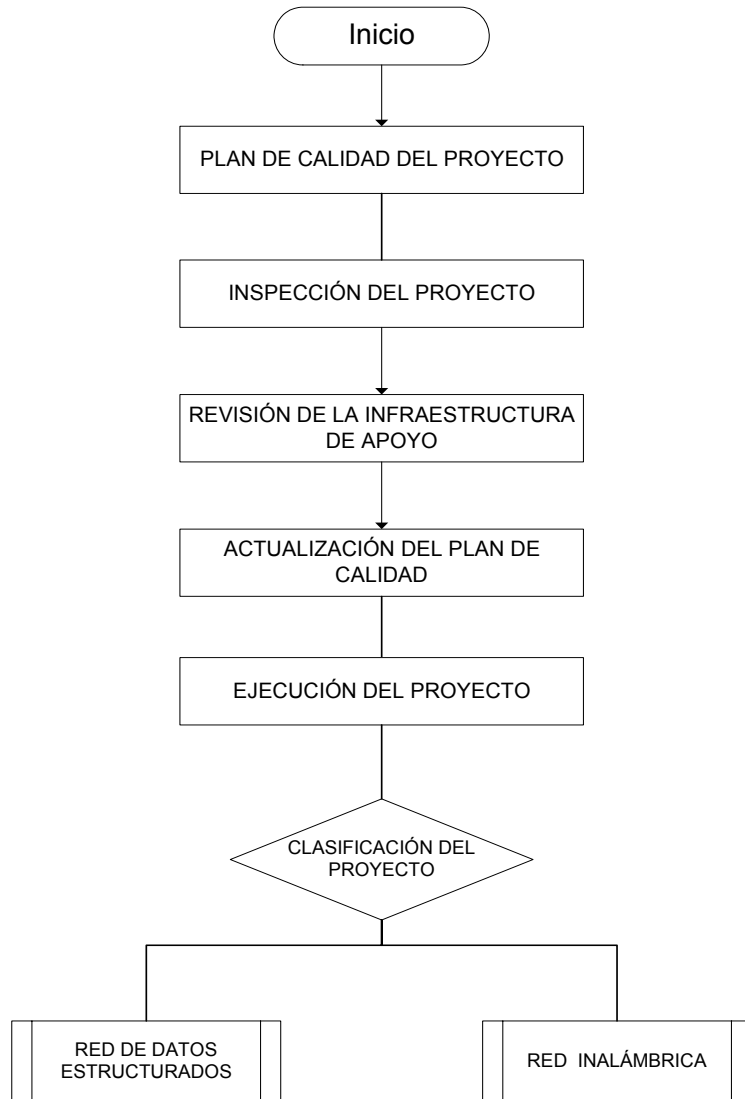
- **Diagrama de flujo Redes (RED-Df01).**

Diagrama de Flujo 16. Redes



- **Diagrama de flujo Análisis del proyecto de redes (RED-Df02).**

Diagrama de Flujo 17. Análisis del proyecto de redes



○ **Ejecución del proyecto de redes.**

• **Red de datos estructurados.**

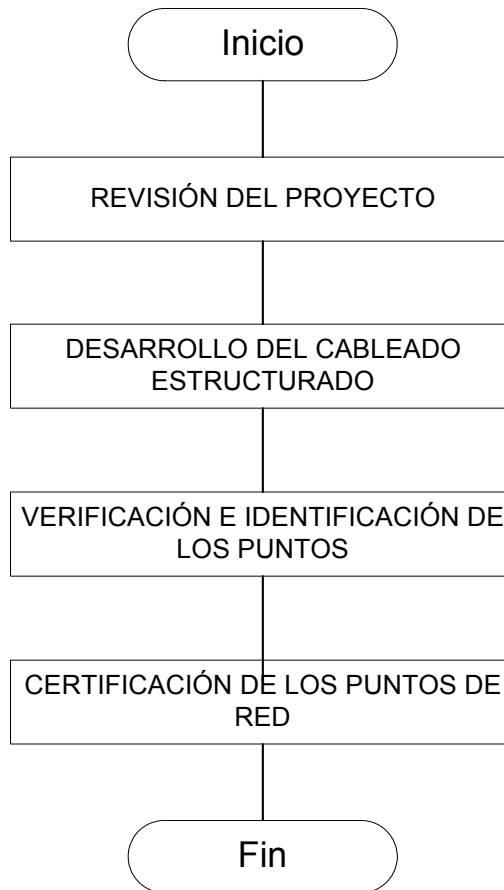
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Revisión del proyecto.	Director del proyecto	Proceder con el desarrollo de la obra mediante el previo conocimiento del plan de calidad del proyecto de red por medio del diseño de planos en los que se presente la distribución de los diferentes elementos dentro de la	Planos. Requisitos del cliente.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		<p>estructura a implantar, como son: la cantidad de puntos de datos, voz, acometidas telefónicas y eléctricas, circuito cerrado de televisión, accesos y medios de voz. Con el uso de medios adecuados para la instalación del sistema de red solicitado por el cliente.</p> <p>Utilizar el documento RED-G03 "Diseño de Redes".</p>	
Desarrollo del cableado estructurado	Director de proyecto	<p>Realizar el cableado estructurado, tendido eléctrico y la acometida telefónica; posteriormente habilitar puntos de red como puntos de datos puntos de voz con sus respectivas terminaciones.</p> <p>Habilitar puntos eléctricos como tomas regulados y tomas no regulados con su respectiva terminación.</p> <p>Labores de ejecución de la obra se registran en el formato RED- F01 "Planilla de control diario".</p> <p>Incluir solicitud de materiales y herramientas cuando se requiera en el formato RED-F01 "Planilla de Control Diario". De igual forma se registran ajustes y solicitudes que el cliente requiera durante la ejecución del proyecto. Es importante registrar la firma del cliente.</p> <p>El proceso puede cambiar de acuerdo a cada proyecto. Si un proyecto no requiere la intervención de mucho personal técnico en su elaboración, debe dejarse consignado en el plan de calidad, que no se utilizará un control sobre el personal en el documento RED - F01 "Planilla de Control Diario".</p>	RED - F01 "Planilla de Control Diario"
Verificación e identificación de los puntos de red	Director de proyecto	<p>Efectuar la verificación e identificación de cada uno de los puntos de red y eléctricos, llevar a cabo la realización de los puntos desde su origen hasta su terminación origen = centros de cableado, terminación = usuario.</p> <p>Se utiliza el generador de tonos o un tester para la verificación.</p> <p>El director actualiza el plan de calidad del proyecto y el documento de requisitos del cliente.</p>	Requisitos del cliente Plan de calidad

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Certificación de los puntos lógicos de red	Director de proyecto	Establecer la correspondiente certificación de cada uno de los puntos del proyecto de red garantizando que el sistema de red cumpla con los requisitos de calidad evaluados durante la certificación lógica y física. Con los requisitos del cliente se elabora una lista de chequeo para la inspección de los puntos. Se establece una revisión y aceptación a satisfacción por parte del cliente	Lista de chequeo de requisitos Carta de aceptación

○ Diagrama de flujo Red estructurada de datos (RED-Df03).

Diagrama de Flujo 18. Red estructurada de datos



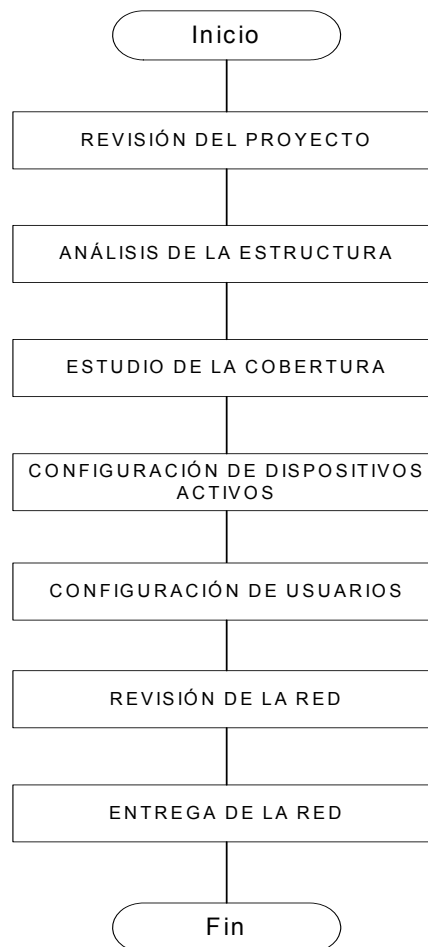
- **Red inalámbrica.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>REGISTRO</b>
Revisión del proyecto	Director del proyecto	Proceder con el desarrollo de la obra mediante el previo conocimiento del plan de calidad del proyecto de red por medio del diseño de planos en los que se presente la distribución de los diferentes elementos dentro de la estructura a implantar como: la cantidad de puntos de datos, de voz, la configuración de los elementos pasivos y activos y el uso de medios adecuados para la instalación del sistema de red solicitado por el cliente.	Planos. Requisitos del cliente.
Análisis de la estructura	Director del proyecto	Revisión del lugar de trabajo, donde se va a realizar la obra, para ultimar los detalles de la ubicación de los elementos. Actualización del plan de calidad del proyecto Generación de planillas de control diario, ver el documento RED - F01 "Planilla de Control Diario". La impresión de esas planillas se hacen semanalmente si la obra es grande, o según lo establezca el Director de Proyecto	Plano actualizado Plan de calidad actualizado RED - F01 "Planilla de Control Diario"
Estudio de la cobertura	Director del proyecto	Análisis del Dispositivo Access Point utilizado para efectuar al trabajo. Revisar los manuales de instalación, porque cada fabricante tiene una metodología de instalación diferente. Aún no hay un estándar mundial que regule este proceso. Se identifica cuáles áreas cubre el dispositivo de acuerdo a las especificaciones de los productos.	Plano actualizado
Configuración de los dispositivos activos de la red	Auxiliar Técnico de Redes	Identificar los equipos de cómputo que requieren estar en la red. Modo de clasificación del equipo (Access Point, Cliente, Repetidor) Modo de conexión a la red inalámbrica	RED-F04- Estructura de Red inalámbrica.
Configuración de usuarios	Auxiliar Técnico de Redes	Identificar los usuarios de la red Configurar sus permisos de acceso.	RED-F04- Estructura de Red inalámbrica
Revisión de la red	Director del proyecto	Revisión de los requisitos del cliente respecto a la Estructura de configuración	Lista de chequeo

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Entrega de la red	Director del proyecto	Revisión junto con el cliente de la red de datos.	Carta de aceptación

○ **Diagrama de flujo red inalámbrica (RED-Df04).**

Diagrama de Flujo 19. Red inalámbrica



○ **Certificación.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Revisión y certificación de la Red	Director de redes	Mediante la presentación de la documentación especificando la cantidad de puntos, se recibe el listado de los puntos a certificar.	Lista de chequeo de puntos certificados. Informe de

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		Garantizando que el sistema de red presente las condiciones optimas de desempeño y rendimiento para su correcto funcionamiento. Presentación del informe con la completa descripción del inicio, desarrollo y culminación del proyecto de red.	certificación.
Entrega al Cliente	Director de redes	El cliente evaluará, el documento presentado como constancia de la certificación realizada al proyecto de red basado en la información encontrada en cuanto a la certificación de los puntos de red y la revisión física en termino de lo pactado y así tener la guía del cumplimiento del desarrollo acordado logrando la aprobación. 1 Entregar el informe 2 Concretar reunión con el cliente 3 Inspeccionar con el cliente el proyecto 4 Firmar acta de aprobación	Acta de entrega certificación. Informe certificación.

- **Diagrama de flujo Certificación de redes (RED-Df05).**

Diagrama de Flujo 20. Certificación de redes



- **Criterios de control.**  
Se realizarán las revisiones que estén contenidas en el Plan de Calidad del Proyecto.  
Se realizan las auditorías internas necesarias durante la ejecución del proyecto.  
Las actas que genera la ejecución del proyecto.

- **Registros SGC.**  
**Análisis del Proyecto**  
Acta de reconocimiento de la obra.  
Plan de calidad actualizado.  
Inventario de materiales y herramientas requeridos.  
Correo electrónico a compras.  
Correo electrónico a recursos humanos.  
Plan de calidad del proyecto de red actualizado

#### **Desarrollo de red estructurada**

Planos.  
Requisitos del cliente.  
RED - F01 "Planilla de Control Diario".  
Requisitos del cliente.  
Plan de calidad.  
Lista de chequeo de requisitos.  
Carta de aceptación.

#### **Desarrollo de red inalámbrica**

Planos.  
Requisitos del cliente.  
Plan de calidad actualizado.  
RED - F01 "Planilla de Control Diario".  
RED - F04 "Estructura de Red inalámbrica".  
Carta de aceptación

#### **Certificación**

Lista de chequeo de puntos certificados.  
Informe de certificación.  
Acta de entrega certificación.  
Informe certificación.

- **Guía de Registro en Planilla de Control Diario.**

- **Objetivo.** Establecer parámetros de control en cuanto al ingreso de personal. Número de horas laborales acordadas; materiales, herramientas y gasto en general con el propósito de mantener un seguimiento constante del trabajo realizado.
- **Alcance.** Construir los registros apropiados para llevar a cabo la inspección y seguimiento del desempeño y desarrollo de las labores determinadas para la ejecución de proyectos de redes.
- **Planilla de control diario.** Presentación de la información con relación al control de las tareas asignadas en la que se muestra la ejecución de las labores desempeñadas por cada uno de los miembros que integran el grupo encargado del inicio desarrollo y culminación de la obra; además de llevar el control de las herramientas y materiales que se emplean durante la realización del proyecto con esto reportar el número de materiales y las herramientas utilizadas.

Con esta planilla se pretende tener el conocimiento acerca del desempeño diario que se tiene durante el periodo de ejecución de la obra además de tener el registro de los materiales y herramientas requeridos en el proyecto.

En el formato de la planilla la parte superior muestra la fecha dada de la siguiente forma:

- **DD:** Marcación del día ejemplo (01)
  - **MM:** Marcación del mes ejemplo (Abr)
  - **AÑO:** El año en el que se desarrolla el proyecto ejemplo (06)
- Además se muestra el nombre del área de trabajo ejemplo (ESSA).

**Control de personal.** Se encuentra distribuido de la siguiente manera:

- **Nombre:** En el cual se registra los nombres y apellidos de cada uno de los miembros encargados de efectuar la obra.
- **Entrada:** En el se hace la anotación de la hora a la que ingresa o inicia cada uno de los integrantes del grupo la jornada laboral
- **Salida:** En el se hace la anotación de la hora en que cada uno de los miembros culmina la jornada laboral.
- **Firma:** Es la constancia que cada integrante deja en el momento que a culminado su jornada.
- **Hora (H):** Son el número de horas que cada integrante labora durante la jornada establecida anteriormente con el director de recursos humanos.
- **Observaciones:** Son las anotaciones del trabajo diario en las que se especifican los hechos extraoficiales de la jornada laboral.
- **Autorizaciones:** Están dadas de acuerdo a los cambios presentados por el cliente en el desarrollo de la obra o a los cambios dados por el director de la obra.

**Materiales y Herramientas:** Esta distribuido de la siguiente manera:

- **M/H:** Es el número de materiales o herramientas a utilizar.
- **Cantidad:** son las unidades de elementos que ingresan o salen del área de trabajo
- **Entrada:** En el se registra la hora de ingreso de los materiales o de herramienta que no se encuentre en su momento en el lugar laboral.
- **Salida:** En se registra la hora de salida de los materiales o herramientas que no pertenezcan al lugar de trabajo.
- **Descripción:** Es en el cual se registra el modelo marca función capacidad o garantía bien sea de los materiales o de las herramientas a utilizar.

**Gastos:** Esta distribuido de la siguiente forma:

- **No:** En el se registra el número de cuentas de cobro.
- **Cantidad:** Es el valor o la suma de lo entregado o consumido por los miembros del grupo de trabajo.
- **Entrada:** Se Registra la hora del ingreso de los elementos adquiridos.
- **Salida:** En el se registra la hora de salida de los fondos.
- **Descripción:** es en el cual se registra la dirección tomada en el manejo de los fondos.

**Responsable de la obra:** Es la persona encargada de coordinar cada una de las tareas asignadas a los diferentes integrantes del grupo de trabajo.

**Director de Recursos humanos:** Es la persona encargada de contactar al personal adecuado para la labor solicitada además es la persona con la que se establece el horario laboral del grupo de trabajo.

### 5.3.5 Software

- **Procedimiento (SOF-P01).**
  - **Objetivo.** Empezar el desarrollo del plan de software para cumplir el modelo expuesto por el cliente y sus requisitos.
  - **Alcance.** Inicia después de efectuado el plan de calidad del proyecto. Incluye el soporte técnico después de la etapa de instalación y configuración del proyecto.

○ **Procedimiento.**

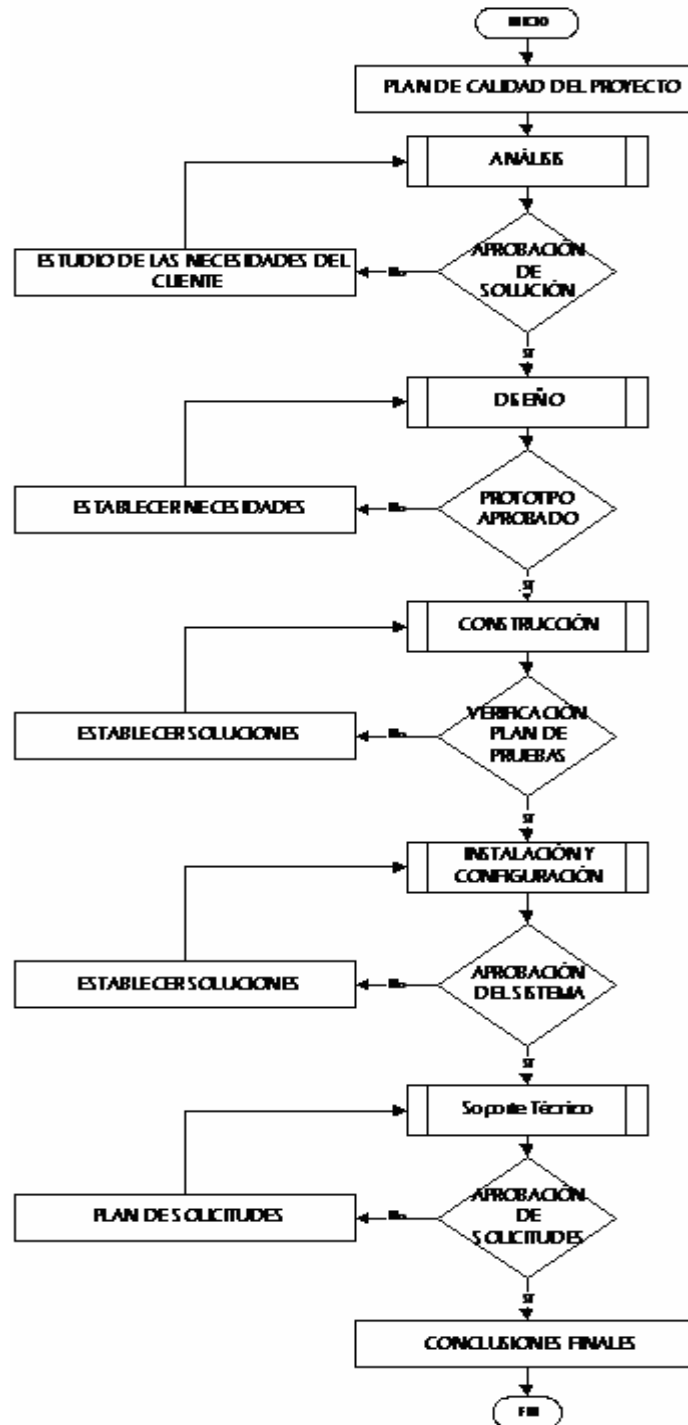
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>REGISTRO</b>
Análisis de Sistemas de Información	Director de Software	<p>Conocer el área de interés en cuanto a información y funciones y modelar el sistema propuesto. Establecer y dar prioridades a los requisitos de la solución.</p> <p>Hacer el estudio de las áreas de interés. (Busca qué debe hacer el sistema)</p> <p>Tomar la lista de requisitos inicial realizada en la fase de factibilidad y determinar de la lista de requisitos lo que se busca con el sistema.</p> <p>Determinar el modelamiento de datos y funciones, los cuales establecen el marco de trabajo del sistema.</p> <p>Tomar la lista de requisitos y validar que cada uno pueda ser resuelto en los modelos, en lo que respecta a información y funciones.</p> <p>Clasificar y priorizar los requisitos.</p> <p>Determinar la solución a implantar en el plan de calidad</p>	<p>Diagrama Entidad Relación</p> <p>Diagrama jerárquico de Funciones</p> <p>Organigrama del cliente</p> <p>Lista de requisitos y prioridades</p> <p>Plan de calidad actualizado y aceptado por el cliente</p>
Diseño de Sistemas de Información	Director de Software	<p>Especificar cómo la solución cumplirá los requisitos identificados, dentro de niveles de servicio aceptables, y utilizando el ambiente tecnológico predefinido.</p> <p>Se ejecutan dos fases: Diseño interno y Diseño externo. Se pueden desarrollar las dos fases en paralelo.</p> <p>El diseño externo comprende todo aquello que el usuario ve del sistema (formas, informes, procesos manuales y controles).</p> <p>El diseño interno comprende la creación física de la base de datos y archivos, generación de algoritmos para la especificación de programas.</p>	<p>Diseño externo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Usuario</li> <li>• Plan de Migración</li> <li>• Plan de Pruebas</li> <li>• Plan de Capacitación</li> </ul> <p>Diseño interno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Sistema</li> <li>• Manual de Usuario actualizado</li> <li>• Base de datos</li> <li>• Plan de Contingencia</li> <li>• Plan de calidad actualizado</li> </ul>
Implementación	Director de Software	<p>Escribir los programas de computador especificados en el diseño, para garantizar la operabilidad.</p>	<p>Programas</p> <p>Fuentes</p> <p>Manual de Instalación</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		<p>Codificar los programas que se determinó desarrollar en la fase de diseño.</p> <p>Realizar la población de datos de prueba.</p> <p>Ejecutar las pruebas del sistema de acuerdo al plan de pruebas y a la guía SOF-G03 –“Guía Plan de Pruebas”.</p> <p>Desarrollar el manual de instalación, utilizando el documento, SOF-G04-“Guía de Elaboración de Manuales” Numeral 8 como guía para la realización del manual, o usando las especificaciones del cliente.</p>	<p>Base de datos poblada</p> <p>Plan de calidad actualizado</p> <p>Instalador del sistema</p>
<p>Instalación y Configuración</p>	<p>Director de Software</p>	<p>Instalar el sistema de información en los sitios asignados por el cliente.</p> <p>Para los aplicativos de software tipo Cliente/Servidor, es necesario instalar primero la aplicación del Servidor, para luego proceder a instalar los clientes.</p> <p>Iniciar la operación para llevar a cabo las pruebas de aceptación del sistema antes de iniciar la etapa productiva.</p> <p>Migración de la información en forma controlada y segura.</p> <p>Capacitación del personal (Usuario final).</p> <p>Entregar el sistema al usuario y al grupo de soporte del cliente.</p> <p>Desmontar el sistema antiguo (si aplica).</p>	<p>Plan de capacitación actualizado</p> <p>Acta de Aceptación del sistema</p> <p>Plan de calidad actualizado</p>
<p>Soporte técnico de software</p>	<p>Director de Software</p>	<p>Realiza el registro de las solicitudes de soporte técnico recibidas, con el fin de llevar el control de las mismas.</p> <p>Asignación de la solicitud, definiendo prioridad y personal para su solución.</p> <p>Análisis de la solicitud. Se lleva a cabo el diagnóstico y análisis del cambio para dar respuesta a las solicitudes de soporte que han sido aceptadas.</p> <p>Preparación de la implementación de la modificación. Una vez aceptada la acción a ejecutar, se activan los correspondientes procesos de desarrollo para la implementación de la solución.</p>	<p>Solicitudes de servicio</p>

- **Criterios de control.**
  - Plan de Calidad
  - Actas de finalización de cada fase.
  
- **Registros SGC.**
  - Diagrama Entidad Relación
  - Diagrama jerárquico de Funciones
  - Organigrama del cliente
  - Lista de requisitos y prioridades
  - Plan de calidad actualizado y aceptado por el cliente
  - Manual de Usuario
  - Plan de Migración
  - Plan de Pruebas
  - Plan de Capacitación
  - Manual de Sistema
  - Manual de Usuario actualizado
  - Base de datos
  - Plan de Contingencia
  - Plan de calidad actualizado
  - Programas Fuentes
  - Manual de Instalación
  - Base de datos poblada
  - Plan de calidad actualizado
  - Instalador del sistema
  - Plan de capacitación actualizado
  - Acta de Aceptación del sistema
  - Plan de calidad actualizado
  - Solicitudes de servicio
  - Correo electrónico

- Diagrama de flujo Software (SOF-Df01).

Diagrama de Flujo 21. Software



- **Guías Software.**

- **Guía de elaboración del plan de contingencia para proyectos software (SOF-G01).**

- **Objetivo.** Garantizar que en el caso de que se presente una emergencia, el software pueda operar al menos a un nivel mínimo aceptable.

- **Alcance.** Sirve de guía para la elaboración de cada plan de contingencia.

- **Descripción de las actividades.**

ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
1. Revisión de estándares	Consultar y considerar los estándares de seguridad informática y los estándares de documentación en lo referente a planes de contingencia.
2. Identificar los Procesos Críticos	Los procesos que se deben seguir realizando (posiblemente de manera degradada) aún cuando la disponibilidad de Recursos no sea la "Normal".
3. Describir el procedimiento	<p>Describir para cada proceso, los procedimientos de soporte a seguir en el período en el cual la disponibilidad de todos los recursos (información, equipos de cómputo, personal, etc.) no sea la "Normal". Adicionalmente se deben describir también los procedimientos preventivos que permitirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la emergencia;</li> <li>• Garantizar que el respaldo mínimo requerido se encuentre siempre disponible (Información, Personal Entrenado, Papelería, ...);</li> <li>• Detectar y Divulgar la emergencia; y,</li> <li>• Dar atención inmediata a la emergencia.</li> </ul>
4. Identificar requisitos de información	Identificar la información requerida para que los procedimientos identificados se puedan ejecutar y controlar
5. Caracterizar la información identificada	<p>Fuente responsable de enviar copias de la información mínima requerida al lugar de custodia previamente identificado y de garantizar que tal información se encuentre siempre disponible, completa y vigente de acuerdo a las necesidades identificadas.</p> <p>Vigencia la requerida para lograr el nivel mínimo aceptable.</p> <p>Período requerido para que la fuente envíe copias al lugar destinado para custodiarla. Tal período es una consecuencia directa de la Vigencia previamente identificada y del grado de dinamismo con que la información cambia.</p> <p>Medio en que las copias residirán. Por ejemplo Papel, Disquetes, o</p>

ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
	<p>Microfichas. El Medio en algunos casos también determina el Período previamente mencionado, ya que estos medios garantizan su utilidad por tiempos limitados.</p> <p>Lugar de Custodia donde las copias permanecerán. Tal sitio debe, por sus características ambientales (Temperatura, Humedad) y de Seguridad (Acceso, Ubicación), garantizar la utilidad de la información que allí se guarde.</p>
6. Aplicaciones	<p>Si para los procedimientos identificados (en el numeral 2) se diseñó papelería especial, o aplicaciones de respaldo (por ejemplo para microcomputadores o equipos de respaldo con inferior capacidad al usado en la "Normalidad") se debe dejar documentado el sitio de custodia donde residirá tal papelería, los disquetes y/o las cintas donde permanecen tales aplicaciones. Su uso e instalación se consideran documentados dentro de los Procedimientos de Soporte y Preventivos (identificados en el numeral 2).</p>
7. Contactos	<p>Toda la documentación (Descriptivos; Relación de la Papelería y Aplicaciones de Respaldo y lugar donde residen; Relación de las Copias de la Información disponible y Lugar donde residen; Nombres, Cargos, Teléfonos, FAX y Dirección de Contactos) de los Procedimientos Preventivos y de Soporte deben permanecer en un lugar de custodia, pero también deben estar al alcance inmediato de todos los involucrados.</p>
8. Entrenamientos y Simulacros	<p>Para garantizar el Objetivo de un Plan de Contingencia, periódicamente (el período lo determina la complejidad del Plan y lo crítico de los procesos) se deben realizar simulacros (avisados y sorpresivos). De cada simulacro debe resultar un informe con aprobación o rechazo. Si el informe es de rechazo se deben indicar las causas y las acciones a tomar (Entrenamiento?, Control para garantizar la disponibilidad mínima aceptable?, Nuevos requerimientos de información o nuevos procedimientos?), y si es el caso se debe programar un nuevo simulacro.</p>

- **Guía técnica para efectuar revisiones de proyectos software (SOF-G02).**
  - **Objetivo.** Descubrir errores tempranamente mediante un proceso formal de revisión de los productos en cada fase.
  - **Alcance.** Se hacen a nivel de: análisis, diseño externo e interno y construcción.
  - **Revisiones.**
    - **Planeación.**
      - Asegurar tiempo y recursos para la revisión

- El director de proyecto escoge, informa y cita a los participantes de la revisión.

### **Presentación del material.**

- Reunión de información inicial (1 o 2 horas).
- Invitación a quienes van a revisar los productos en cada fase y se les distribuye el material.
- El autor del material a revisar lo describe (lógica, opciones, dependencias, etc.)

### **Preparación Individual.**

- Los participantes estudian el material individualmente
- Estudian el reporte de errores y correcciones encontrados en otras revisiones, para que se puedan concentrar en las áreas en que más se puedan detectar errores.
- Los participantes estudian las listas de contenido de la revisión.

### **Inspección**

- Se interpreta el material por un moderador.
- Cada porción de lógica se cubre por lo menos una vez
- Se examina el material de acuerdo con las especificaciones
- El objetivo es encontrar errores, no resolverlos.

### **Reporte**

- El director de proyecto entrega el reporte de revisión por correo electrónico.
- Contiene la descripción de los problemas encontrados, un estimativo del tiempo para corregirlos, tiempo de la revisión hecha y si se necesita otra revisión.

### **Correcciones**

- El director de proyecto concreta con el autor cuánto tiempo necesita para corregir.
- El autor del material corrige los problemas.

### **Seguimiento**

- El director de proyecto debe asegurar que las correcciones hayan sido hechas, antes de que el producto pase a la siguiente fase.
- En el plan de calidad se debe determinar qué porcentaje del material presentado se va a corregir, si se presenta un porcentaje mayor a 40%, es necesario repetir la revisión completa.
- Se consignan los resultados de la revisión y se informan por correo electrónico, a los involucrados.

- **Guía para clasificar pruebas (SOF-G03).**

- **Objetivo.** Identificar y especificar los criterios y para clasificar las pruebas.
- **Alcance.** Se hacen a nivel de la fase de construcción e implantación.
- **Criterios de selección de ítems de prueba.** Para cada ítem se deben definir criterios de aceptación (niveles de servicio):

- **Integración.**

- Coherencia e integridad de datos.
- Controles de secuenciación de procesos.
- Interfaces con otros Sistemas.
- Cierres periódicos y el Reverso de cierres.

- **Sistema.**

- Condiciones de alto tráfico en la red.
- Condiciones de grandes volúmenes de datos. (Topes de almacenamiento).
- Condiciones de carga de usuarios.
- Condiciones de fallas externas (ej. desconexión de equipos) - Recuperación.

- **Operación.**

- Cumplimiento de requisitos.
- Facilidad de uso (documentación, tolerancia al error y a fallas, diagnóstico asistido)
- Ambiente organizacional (procedimientos manuales, organización, aceptación, capacitación, divulgación)
- Engranaje con las unidades de servicio y soporte
- Condiciones de fallas externas (ej. desconexión de equipos) - Recuperación.
- Facilidades de conciliación.
- Tratamiento de la seguridad (manejo de la confidencialidad, respaldo y recuperación)

### 5.3.6 Soporte técnico

- **Procedimiento (ST-P01).**

- **Objetivo.** Reglamentar el procedimiento a seguir al realizar un soporte técnico.
- **Alcance.** Todos aquellos procedimientos que impliquen la ejecución de reparaciones, ajustes o reemplazos.
- **Procedimientos generales.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
Servicio técnico	Director de Soporte Técnico	Procedimiento mediante el cual se definen las directrices a seguir cuando se presenta una solicitud por fallos con el hardware, software o redes.
Instalación software nuevo	Director de Soporte Técnico	Procedimiento que debe ejecutarse cuando se requiera la instalación de software nuevo.
Instalación hardware nuevo	Director de Soporte Técnico	Procedimiento en el cual se ejecuta lo concerniente a la instalación y configuración de hardware nuevo incluyendo el procedimiento de compra y el ensamblaje para el caso de equipos genéricos.
Soporte redes	Director de Soporte Técnico	Procedimiento en el cual se explica detalladamente el conducto a seguir en caso que la red este fallando.
Instalación y configuración	Director de Soporte Técnico	Procedimiento por medio del cual se definen los pasos a seguir para la configuración e instalación de hardware y software en cuanto a las formas de transporte y entrega.

- **Procedimiento de servicio técnico.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Recibir solicitud Verificar datos	Auxiliar de Soporte Técnico	Recibir la solicitud de servicio. La recepción de las solicitudes puede realizarse de modo presencial, telefónico o por medio escrito (fax, e-mail, carta). La verificación de datos se realiza con el fin de confirmar la validez del servicio solicitado. La información mínima a verificar es: Nombre del cliente, dirección, número telefónico historial del cliente e historial del producto.	ST-F01"Orden de Servicio"

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		La Solicitud de servicio se registra en el formato. ST-F01"Orden de Servicio".	
Especificar la falla	Auxiliar de Soporte Técnico	Solicitar al cliente la realización de una descripción lo mas acertada posible acerca de la falla que se esta presentando en su(s) equipos(s) o red(es) para de esta manera definir la clase de servicio a ejecutar y la prioridad del mismo. La información se especifica en la casilla Información del equipo de cómputo del formato ST-F01"Orden de Servicio".	ST-F01"Orden de Servicio"
¿Atención telefónica posible?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = En caso que la falla descrita pueda ser solucionada por medio de atención telefónica se procede a realizar la asesoría telefónica correspondiente, la elaboración del Informe Técnico para soportar el servicio y la verificación del mantenimiento preventivo. NO = Entrar a evaluar si el problema se presenta por un fallo en redes.	
Asesoría Telefónica	Auxiliar de Soporte Técnico	Proceder a guiar al cliente sobre el procedimiento a seguir para solucionar la falencia motivo de la solicitud.	
Elaboración de Informe Técnico de la asesoría telefónica	Auxiliar de Soporte Técnico	Desarrollar del informe para soportar el servicio técnico ofrecido al cliente. La información se especifica en la casilla Solución del formato ST-F01 "Orden de Servicio".	ST-F01"Orden de Servicio"
Verificación de mantenimiento preventivo de la asesoría telefónica	Auxiliar de Soporte Técnico	Esta clase de verificación se ejecuta con posterioridad a la realización de la asesoría con el fin de confirmar que la solución implementada haya surtido el efecto esperado y garantizar la satisfacción del cliente. Después de esta se cierra el servicio.	
¿Es fallo en redes?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Se direcciona el soporte para ser evaluado a través del procedimiento que concierne a redes. NO = Se debe asignar tanto la prioridad del servicio a ofrecer como el personal para la ejecución del mismo.	
SOPORTE REDES	Director de Soporte Técnico	Se define detalladamente el procedimiento a seguir en el caso en que la red este fallando. Ver PROCEDIMIENTO DE SOPORTE DE REDES.	

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>REGISTRO</b>
Asignar prioridad y personal	Director de Soporte Técnico	Teniendo en cuenta el diagnostico preliminar que permite realizar la especificación de la falla se define la prioridad entre 1 (máxima prioridad) y 5 (prioridad mínima) que debe otorgarse a la solicitud y teniendo en cuenta las habilidades, competencias y disponibilidad del personal de servicio técnico se asigna el servicio. La información se especifica en la casilla Diagnóstico del formato ST-F01 "Orden de Servicio".	ST-F01"Orden de Servicio"
Realizar diagnostico de la falla	Auxiliar de Soporte Técnico	Después de ejecutar la revisión física de el(los) equipo(s) o red(es), el personal de soporte técnico genera el diagnostico final, el cual debe mostrar un completo resumen del estado del equipo o red y los requerimientos necesarios para solucionar el daño. La información se especifica en la casilla Diagnóstico del formato ST-F01 "Orden de Servicio".	
Alternativa de solución	Auxiliar de Soporte Técnico	Definir la clase de procedimiento al cual debe redireccionarse el soporte, estos procedimientos pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento Correctivo Hardware</li> <li>• Mantenimiento Preventivo</li> <li>• Mantenimiento de Software</li> <li>• Garantía de Hardware</li> <li>• Instalación de Partes</li> </ul>	
Mantenimiento Correctivo Hardware	Director de Soporte Técnico	Se define el procedimiento a seguir para la realización del mantenimiento respectivo. Ver PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE HARDWARE	
Mantenimiento Preventivo	Director de Soporte Técnico	Procedimiento a través del cual se especifican los diferentes procedimientos a ejecutar tanto a nivel de hardware como de software a los equipos para prevenir futuros daños. Ver PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.	
Mantenimiento de Software	Director de Soporte Técnico	Procedimiento cuyo conducto debe seguirse para garantizar el buen funcionamiento del software instalado en un equipo. Ver PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE SOFTWARE.	
Garantía de Hardware	Director de Soporte Técnico	Procedimiento a ejecutar en el caso en que se presenten fallos a nivel de hardware y se requiera el reemplazo	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		de parte o la totalidad del componente defectuoso. Ver PROCEDIMIENTO DE GARANTÍA DE HARDWARE.	
Instalación de partes	Director de Soporte Técnico	Procedimiento a implementar para instalar componentes a un equipo. Ver Numeral	
Fin			

- **Procedimiento de mantenimiento correctivo hardware.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Solicitar autorización del cliente	Auxiliar de Soporte Técnico	Para efectuar un mantenimiento de esta naturaleza el cliente autoriza al personal que debe realizar la tarea, así como definir la fecha y hora para su ejecución.	
¿Cliente autoriza mantenimiento ?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = El cliente autoriza el procedimiento, se ejecuta el mantenimiento. NO = Diligenciar el registro de no autorización.	
Registro de No autorización	Auxiliar de Soporte Técnico	Es el registro a llenar para dejar constancia que el cliente no autorizó la ejecución del mantenimiento correctivo en el hardware, después de diligenciada se da por terminado el procedimiento. Clientes Tipo 2 y 3. ST-F01 "Orden de Servicio" y ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Cómputo" Clientes Tipo 1. La información se especifica en la casilla Detalles del Mantenimiento del formato ST-F03 "Soportes Técnicos A Clientes Tipo 1" ó ST-F01 "Orden de Servicio", según el origen del mantenimiento.	ST-F01 "Orden de Servicio" ó ST-F03 "Soportes Técnicos A Clientes Tipo 1" ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Cómputo"
Ejecución del mantenimiento	Auxiliar de Soporte Técnico	Después de que el cliente autoriza el mantenimiento se ejecuta y se realizan pruebas sobre el sistema para garantizar la solución.	
Registro de ejecución	Auxiliar de Soporte Técnico	Registro mediante el cual se consigna toda la información acerca del procedimiento realizado en el mantenimiento. Clientes Tipo 2 y 3. ST-F01 "Orden de Servicio". La información se especifica en la casilla Solución y en ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Cómputo" Clientes Tipo 1. La información se	ST-F01 "Orden de Servicio" ó ST-F03 "Soportes Técnicos A Clientes Tipo 1" ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		especifica en la casilla Detalles del Mantenimiento del formato ST-F03 "Soportes Técnicos A Clientes Tipo 1" ó ST-F01 "Orden de Servicio", según el origen del mantenimiento. Es importante que el cliente firme a satisfacción el soporte técnico.	Cómputo"
Verificación del soporte	Auxiliar de Soporte Técnico	Revisión final que permite establecer si las fallas fueron solucionadas y si existe alguna otra falencia a nivel de hardware.	

- **Procedimiento de mantenimiento preventivo.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Realizar cronograma de mantenimiento preventivo al recurso informático	Director de Soporte Técnico	Para realizar un mantenimiento preventivo la primera tarea consiste en definir las fechas, horas y clientes a quienes se les va a ofrecer el servicio. Definir el personal que ejecutará la labor.	
Vo.Bo. de aprobación	Director Comercial	Aplica cuando es un mantenimiento preventivo para clientes Tipo 1. Definida la fecha para la realización de actividades, obtener la aprobación del Director Comercial sobre las tareas a ejecutar.	
Informar al cliente de fechas de programación de mantenimiento	Director de Soporte Técnico	Aplica cuando es un mantenimiento preventivo para clientes Tipo 1. Cuando la fecha para la realización del mantenimiento preventivo ha sido aprobada se procede a la ubicación del cliente para confirmar o redefinir las fechas propuestas para ejecutar el mantenimiento.	
¿Acuerdo de fechas con el cliente?	Director de Soporte Técnico	SI = Reconfirmar el mantenimiento y el día acordado se ejecutan los procedimientos respectivos. NO = Reconfigurar el cronograma planteado y solicitar de nuevo la aprobación del documento.	ST-F03 "Soportes Técnicos A Clientes Tipo 1" ó ST-F01 "Orden de Servicio"
MANTENIMIENTO CORRECTIVO HARDWARE	Director de Soporte Técnico	Ejecución del procedimiento del mismo nombre.	
MANTENIMIENTO SOFTWARE	Director de Soporte Técnico	Después de revisar el hardware, continuar con la revisión del software. Ejecutar el procedimiento de	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		Mantenimiento Software.	
Elaboración de informe técnico	Auxiliar de Soporte Técnico	Informe mediante el cual se consigna la información acerca del procedimiento realizado en el mantenimiento tanto a nivel de hardware como de software. Clientes Tipo 2 y 3. ST-F01 "Orden de Servicio". La información se especifica en la casilla Solución y en ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Cómputo" Mantenimiento Preventivo (página 2) Clientes Tipo 1. La información se especifica en la casilla Detalles del Mantenimiento del formato ST-F03 "Soportes Técnicos A Clientes Tipo 1" Mantenimiento Preventivo (página 1). Es importante que el cliente firme a satisfacción el soporte técnico.	ST-F01 "Orden de Servicio" ó ST-F03 "Soportes Técnicos A Clientes Tipo 1" ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Cómputo"
Verificación de mantenimiento preventivo	Auxiliar de Soporte Técnico	Revisión final para establecer si los procedimientos ejecutados fueron exitosos.	
Fin			

- **Procedimiento de mantenimiento de software.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
¿Cubre la garantía?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = En caso que la garantía aplique para el software a mantener se procede a revisarlo. NO = Diligenciar el informe técnico, para cerrar el servicio.	
Revisar software del computador personal	Auxiliar de Soporte Técnico	Revisar todo el software del equipo para definir si la causa del desperfecto puede proceder de ahí.	
¿La causa es software?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Si la causa del mantenimiento es producto de desperfectos en el software, se continúa en el siguiente paso de este procedimiento. NO = Se termina el procedimiento.	
Ejecución del soporte de mantenimiento	Auxiliar de Soporte Técnico	Este procedimiento incluye la re-configuración, instalación o eliminación del software necesario para optimizar el rendimiento del equipo.	
Elaboración de informe técnico	Auxiliar de Soporte Técnico	Informe en el cual se consigna toda la información del procedimiento realizado en el mantenimiento a nivel de software.	ST-F01 "Orden de Servicio" ó ST-F03 "Soportes

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		Clientes Tipo 2 y 3. ST-F01 "Orden de Servicio". La información se especifica en la casilla Solución y en ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Cómputo" Mantenimiento Preventivo (página 2) Clientes Tipo 1. La información se especifica en la casilla Detalles del Mantenimiento del formato ST-F03 "Soportes Técnicos A Clientes Tipo 1" Mantenimiento Preventivo (página 1). Es importante que el cliente firme a satisfacción el soporte técnico.	Técnicos A Clientes Tipo 1" ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Cómputo"
Verificación de la no aplicabilidad del mantenimiento	Auxiliar de Soporte Técnico	Esta verificación permite dejar constancia que el mantenimiento en el software no es viable porque la dificultad no se encuentra en esa área tecnológica, se da por terminado el procedimiento.	
Fin			

- **Procedimiento de garantía de hardware.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Revisión de requisitos de garantía	Auxiliar de Soporte Técnico	El primer paso para dar vía libre a una garantía hardware es la revisión de las condiciones de la misma, para garantizar que aun esta vigente y que cubre las partes requeridas.	
Informa al proveedor de la garantía	Auxiliar de Soporte Técnico	Establecer comunicación con el proveedor de la parte requerida para que haga efectiva la garantía.	
Envío al proveedor	Auxiliar de Soporte Técnico	Enviar las partes defectuosas o dañadas al proveedor para su arreglo o reemplazo.	
Recepción del equipo de computo	Auxiliar de Soporte Técnico	Cuando el proveedor ha hecho efectiva la garantía, se recepciona el equipo o las partes.	
Verificación del equipo de computo	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Si el equipo o las partes requeridas en garantía por parte del proveedor son las solicitadas bajo las condiciones especificadas se procede a la re-configuración del equipo. NO = En caso de no ser las partes o el equipo requeridos en garantía los enviados por el proveedor entonces se regresa al proveedor el equipo.	
Re-configuración del equipo de	Auxiliar de Soporte Técnico	Si se requiere se procede a la configuración del equipo para adaptarlo a los requerimientos del cliente.	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
computo			
Verificación del soporte	Auxiliar de Soporte Técnico	Revisión final que permite establecer si las fallas fueron solucionadas y si los equipos o las partes fueron los indicados, si cumplen con las condiciones necesarias para su funcionamiento y si existe alguna otra falencia a nivel del hardware que se requiera.	
Fin			

- **Procedimiento de instalación de partes.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
¿Existen las partes?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Cuando las partes requeridas están listas se procede a la instalación de las mismas. NO = Cuando las partes requeridas para ser instaladas no se encuentran se remite el procedimiento a COMPRAS para su adquisición.	
COMPRAS	Director de compras	Se realiza todo el procedimiento para la adquisición de partes o equipos.	
Ejecución de la instalación de las partes	Auxiliar de Soporte Técnico	En cuanto se tienen las partes necesarias se procede a la adecuación e instalación en el equipo requerido.	
Registro de ejecución	Auxiliar de Soporte Técnico	Registro mediante el cual se consigna toda la información acerca del procedimiento realizado en el mantenimiento. Clientes Tipo 2 y 3. ST-F01 "Orden de Servicio". La información se especifica en la casilla Solución y en ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Cómputo" Mantenimiento Correctivo (página 2) Clientes Tipo 1. La información se especifica en la casilla Detalles del Mantenimiento del formato ST-F03 "Soportes Técnicos A Clientes Tipo 1" Mantenimiento Correctivo (página 1). Es importante que el cliente firme a satisfacción el soporte técnico.	ST-F01 "Orden de Servicio" ó ST-F03 "Soportes Técnicos A Clientes Tipo 1" ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Cómputo"
Verificación del soporte	Auxiliar de Soporte Técnico	Revisión final que permite establecer si las partes fueron las indicadas, si cumplen con las condiciones necesarias para su correcto funcionamiento y si existe alguna otra falencia.	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Fin			

○ **Procedimiento de soporte de redes.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Ubicar el segmento de red que falla	Auxiliar de Soporte Técnico	La primera tarea a realizar es encontrar la sección de la red que esta presentando el fallo, esto para aislar el problema.	
Realizar rastro para identificar causa del problema	Auxiliar de Soporte Técnico	A continuación se debe ejecutar el rastro en el segmento defectuoso para encontrar la causa del fallo.	
¿Causa?	Auxiliar de Soporte Técnico	LÓGICA = Se procede a averiguar si la garantía cubre esta clase de fallo. FÍSICA = Se continua con la revisión de los dispositivos hardware en la conexión de red, buscando si la causa del fallo es producto del mal funcionamiento del hardware.	
¿Cubre la garantía?	Auxiliar de Soporte Técnico	Si la causa de la falla es LÓGICA debe evaluarse si la garantía la cubre. SI = Revisión del software del equipo. NO = Elaboración del informe técnico y verificación de la no aplicabilidad del mantenimiento y dar por terminado el procedimiento. Se registran en el formato ST-F01 "Orden de Servicio"	ST-F01 "Orden de Servicio"
Revisar software del computador personal	Auxiliar de Soporte Técnico	Si la garantía cubre el fallo lógico, el personal deberá revisar a profundidad el software del equipo del cual se presume el problema.	
¿La causa es software?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Cuando la causa el fallo es producto del software, se redirecciona el servicio: <ul style="list-style-type: none"> <li>Al procedimiento de MANTENIMIENTO SOFTWARE para su revisión y corrección, cuando incluya mantenimiento a software de la red.</li> <li>Cuando no incluya el mantenimiento al software de la red, se dirige la conclusión al cliente.</li> </ul> NO = Se debe regresar en el procedimiento y volver a UBICAR EL SEGMENTO DE RED QUE FALLA.	ST-F01 "Orden de Servicio"

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
MANTENIMIENTO SOFTWARE	Auxiliar de Soporte Técnico	Procedimiento en el cual se resuelven aquellas dificultades del equipo en cuanto a la parte software.	
Revisar los dispositivos hardware de conexión a la red	Auxiliar de Soporte Técnico	Si la causa de la falla es FÍSICA, se realiza un chequeo general de los dispositivos hardware de los cuales depende la infraestructura de red.	
¿La causa es el hardware?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Cuando la causa el fallo es producto del mal funcionamiento del hardware debe informarse al cliente acerca de la anomalía. NO = Realizar revisión segmentada para ubicar la falla.	
Informa al cliente	Auxiliar de Soporte Técnico	Cuando el fallo ha sido provocado por una anomalía en el hardware se informa al cliente de la situación antes de dar por terminado el servicio.	
Elaboración de informe técnico	Auxiliar de Soporte Técnico	Se consigna la información acerca del procedimiento realizado en el soporte. Se registran en el formato ST-F01 "Orden de Servicio" Es importante que el cliente firme a satisfacción el soporte técnico.	ST-F01 "Orden de Servicio"
Verificación de la no aplicabilidad del mantenimiento	Auxiliar de Soporte Técnico	Dejar constancia que el mantenimiento en la red no es viable porque la dificultad no se encuentra en esa área tecnológica, después de diligenciarse se da por terminado el procedimiento.	
Ejecutar revisión segmentada	Auxiliar de Soporte Técnico	Cuando la causa de la falla no es el hardware, se ejecuta una revisión segmento a segmento de la red para ubicar el punto físico específico en el cual esta ocurriendo la anomalía.	
Realizar cronograma de trabajo que incluya recursos	Auxiliar de Soporte Técnico	Definición de fechas y horarios en los cuales se dará solución a los problemas de red.	
¿Aprobación de cronograma con el cliente?	Auxiliar de Soporte Técnico	Mostrar el cronograma al cliente para su aprobación. SI = Si el cliente se encuentra de acuerdo con los horarios planteados se realiza el mantenimiento correctivo. NO = Replantear el cronograma de acuerdo a las sugerencias presentadas por el cliente y presentarlo de nuevo al mismo para su aceptación.	
Realizar mantenimiento correctivo	Auxiliar de Soporte Técnico	Con el cronograma de actividades en orden y aprobado por el cliente solo restara realizar el mantenimiento para dar solución a el fallo de red.	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Registro de ejecución	Auxiliar de Soporte Técnico	Registro mediante el cual se consigna toda la información del procedimiento realizado en el soporte. Se registran en el formato ST-F01 "Orden de Servicio" Es importante que el cliente firme a satisfacción el soporte técnico.	ST-F01 "Orden de Servicio"
Verificación del soporte	Auxiliar de Soporte Técnico	Revisión final, permite establecer si el fallo en red fue solucionado, si la red cumple con las condiciones necesarias para su correcto funcionamiento y si existe alguna otra anomalía que deba ser verificada y corregida.	
Fin			

o **Procedimiento de instalación y configuración.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Revisa que el servicio cumpla los requisitos del cliente	Auxiliar de Soporte Técnico	Chequear que los productos o servicios a entregar cumplan con todos los requerimientos exigidos por el cliente.	
Revisa las ordenes de servicio para entregar	Auxiliar de Soporte Técnico	Verificar los equipos para entrega para garantizar que los productos a instalar y configurar sean los requeridos por el cliente. Se revisa contra el formato ST-F02 "Hoja de Vida de Equipos de Cómputo" contra la cotización que se le envió al cliente y se registra en la casilla respectiva.	ST-F02 "Hoja de Vida de Equipos de Cómputo"
Contacta al cliente para la entrega	Auxiliar de Soporte Técnico	Ubicación del cliente para definir la forma de entrega del pedido, definir si se requiere instalación en sitio o se recogerá el pedido en las instalaciones de la empresa.	
¿Requiere instalación en sitio?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Definir la forma de trasladar el pedido al lugar de instalación. NO = Entregar al cliente el pedido en las instalaciones de la empresa.	
Entrega al cliente el servicio	Auxiliar de Soporte Técnico	Situación en la cual no se hace necesario trasladar el pedido y el cliente puede recogerlo en sitio. El cliente debe realizar la valoración del servicio prestado y con esto se da por terminado el procedimiento.	
Concreta transporte y traslado	Auxiliar de Soporte Técnico	Si se realiza la instalación en sitio, el procedimiento continua con la definición de la forma de traslado del pedido y la fecha y hora de entrega.	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Revisa las instalaciones del cliente y registra las condiciones de entrega	Auxiliar de Soporte Técnico	Antes de proceder a la instalación y configuración como del pedido se realiza un reconocimiento del estado de la planta física y se completa el registro acerca de las condiciones en las cuales recibe el pedido el cliente.	
Ejecuta la instalación y configuración	Auxiliar de Soporte Técnico	Ejecutar físicamente la instalación y configuración del equipo o parte solicitada en el pedido.	
Revisa con el cliente	Auxiliar de Soporte Técnico	Revisar el trabajo hecho con el cliente para a paso, solicitar aprobación sobre la tarea ejecutada.	
¿Satisfacción del cliente?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = En cuanto el cliente acepta la revisión de la instalación y configuración como satisfactoria se realiza la evaluación del servicio. NO = Si el cliente no esta satisfecho con la instalación realizada se registra la solicitud para generar una orden de servicio técnico.	
Realización de evaluación del servicio, si aplica	Auxiliar de Soporte Técnico	Ejecutar la valoración del servicio prestado por parte de la empresa al cliente. Para la evaluación del servicio aplicar el formato COM-F03 "Encuesta de Satisfacción del cliente".	COM-F03 "Encuesta de Satisfacción del cliente"
Registro de ejecución	Auxiliar de Soporte Técnico	Es el registro mediante el cual se consigna toda la información acerca del procedimiento realizado en la instalación y configuración. Se registra en el formato ST-F01 "Solicitud de Servicio" En el segmento del cliente, se ingresa toda la información del cliente.	ST-F01 "Solicitud de Servicio"
Registra la solicitud de servicio técnico	Auxiliar de Soporte Técnico	Si el cliente no queda satisfecho con la instalación y configuración realizadas se completa el respectivo registro para solicitar el soporte técnico. Se registra en un formato ST-F01 "Solicitud de Servicio". En el segmento denominado Información del Equipo de cómputo se debe registrar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de Solicitud: Instalación y Configuración.</li> <li>• Marca: Si el equipo de cómputo es de marca, se registra el nombre del fabricante, sino se registra ENSAMBLE.</li> <li>• Parte No.: se deja en blanco.</li> <li>• Serial: se deja en blanco.</li> <li>• Fecha de expiración de la garantía: Registrar la fecha, según aparece</li> </ul>	ST-F01 "Solicitud de Servicio"

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		<p>en la Carta de Garantía del equipo de cómputo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción de la solicitud y estado en el que se recibe: Descripción general del equipo de cómputo a entregar.</li> </ul>	
SOPORTE TÉCNICO	Auxiliar de Soporte Técnico	Hace referencia en forma general a los diferentes procedimientos que pueden recibir soporte técnico. Ver PROCEDIMIENTO DE SERVICIO TÉCNICO.	
Fin			

○ **Procedimiento de instalación de software nuevo.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Registra en la hoja de vida del equipo de computo	Auxiliar de Soporte Técnico	El primer paso en este procedimiento es anexar toda la información a la "hoja de vida" del equipo de computo. Como el serial y otras especificaciones técnicas que permitan identificarlo. Bajo el formato ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Computo".	ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Computo".
¿Requiere registro de licencia?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Realizar el registro de la licencia por Internet. NO = Ejecutar la instalación del software.	
Registra la licencia por Internet	Auxiliar de Soporte Técnico	Seguir las instrucciones ofrecidas por el operador del proveedor del producto para activarlo.	
Ejecución de la instalación del software	Auxiliar de Soporte Técnico	Al realizar la instalación del software cuya licencia ha adquirido el cliente el procedimiento debe ceñirse al instructivo predeterminado en los instaladores.	
¿Requiere configuración de controladores?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Se procede a la configuración de los controladores requeridos. NO = Ejecución de la revisión de la integralidad con el hardware.	
Configuración de controladores	Auxiliar de Soporte Técnico	Cuando al instalar software se hace necesaria la implementación e instalación de controladores nuevos que permitan el buen funcionamiento del mismo.	
Registra controladores	Auxiliar de Soporte Técnico	En las situaciones en que se requiera deberán registrarse los controladores.	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Revisa integralidad con el Hardware Fin	Auxiliar de Soporte Técnico	Revisar y evaluar que la integralidad de la dualidad hardware – software sea óptima.	

○ **Procedimiento de instalación de hardware nuevo.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Alternativa de solución	Director de Soporte Técnico	MARCA = Si el hardware a adquirir es de una marca específica, se debe proceder al procedimiento de Compras. ENSAMBLE = Deberán recepcionarse las partes para ejecutar el procedimiento de armado del hardware.	

● **Hardware de marca.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Revisar que cumpla los requisitos de configuración de hardware	Auxiliar de Soporte Técnico	Verificar que las especificaciones señaladas en la solicitud de compra del hardware correspondan a las recibidas en el pedido.	
Crear la hoja de vida del nuevo equipo de computo	Auxiliar de Soporte Técnico	Generar la hoja de vida del hardware en el formato ST-F02 “Hoja de Vida de Equipos de Cómputo”	ST-F02 “Hoja de Vida de Equipos de Cómputo”
Registrar partes del equipo de computo – etiquetar	Auxiliar de Soporte Técnico	Realizar el registro del hardware que va a ser entregado para a futuro si se presentan dificultades con las partes o el equipo en su totalidad puedan ser fácilmente identificadas.	
Registrar / Actualizar datos del cliente	Auxiliar de Soporte Técnico	Si el cliente que esta adquiriendo el producto no este incluido en la base de datos de la empresa se procederá a realizar su registro en el sistema, si por el contrario el cliente ya existe entonces se realizará la confirmación de sus datos y la actualización de los mismos. El registro se debe realizar en la hoja de cálculo. HAS 001 Listado de Clientes Tipo 2.	HAS 001 Listado de Clientes Tipo 2.
INSTALACIÓN SOFTWARE NUEVO	Auxiliar de Soporte Técnico	Se define el procedimiento a seguir para la instalación de productos software nuevos. Ver PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE SOFTWARE NUEVO.	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Verificación	Auxiliar de Soporte Técnico	Realizar preferiblemente por parte de un tercero la verificación de los equipos a entregar. Es importante revisar que las cajas de entrega del producto no contengan los datos del proveedor original, si es así, hay que remover las etiquetas.	
Prepara y embala para llevar / enviar al cliente	Auxiliar de Soporte Técnico	Después de configurar el hardware con todos los aditamentos necesarios y realizar las verificaciones respectivas se procede al empaque y embalaje.	
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN	Auxiliar de Soporte Técnico	Define el procedimiento a seguir para la instalación y/o configuración del hardware. Se da por terminado el procedimiento cuando el equipo a instalar es hardware de marca. Ver PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN.	
Fin			

- **Hardware de ensamble.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Recepción de partes	Auxiliar de Soporte Técnico	Cuando la alternativa de solución se refiere al ensamble, lo primero es recibir las partes requeridas para poder armar el equipo solicitado. En el formato ST-F02 "Hoja de Vida de Equipos de Cómputo", se registran las partes recibidas, basados en la Cotización presentada al cliente.	ST-F02 "Hoja de Vida de Equipos de Cómputo"
Controlar y revisar las partes recibidas	Auxiliar de Soporte Técnico	Revisar las partes para garantizar que el pedido concuerda con lo solicitado para el ensamble.	
Segregación de productos defectuosos	Auxiliar de Soporte Técnico	Si se presentan productos defectuosos entre lo solicitado estos deben retirarse y no ser utilizados.	
Descarte	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Si la parte debe ser descartada, se procede a la generación de un PNC – Producto No Conforme. NO = Si no es necesario descartar la pieza, se continua con la Preparación del equipo de computo para ensamble.	
Genera producto no conforme y lo devuelve al	Auxiliar de Soporte Técnico	Si la parte defectuosa es completamente inutilizable se genera el PNC y se solicita a compras la devolución.	SGC-F07 "Producto No Conforme"

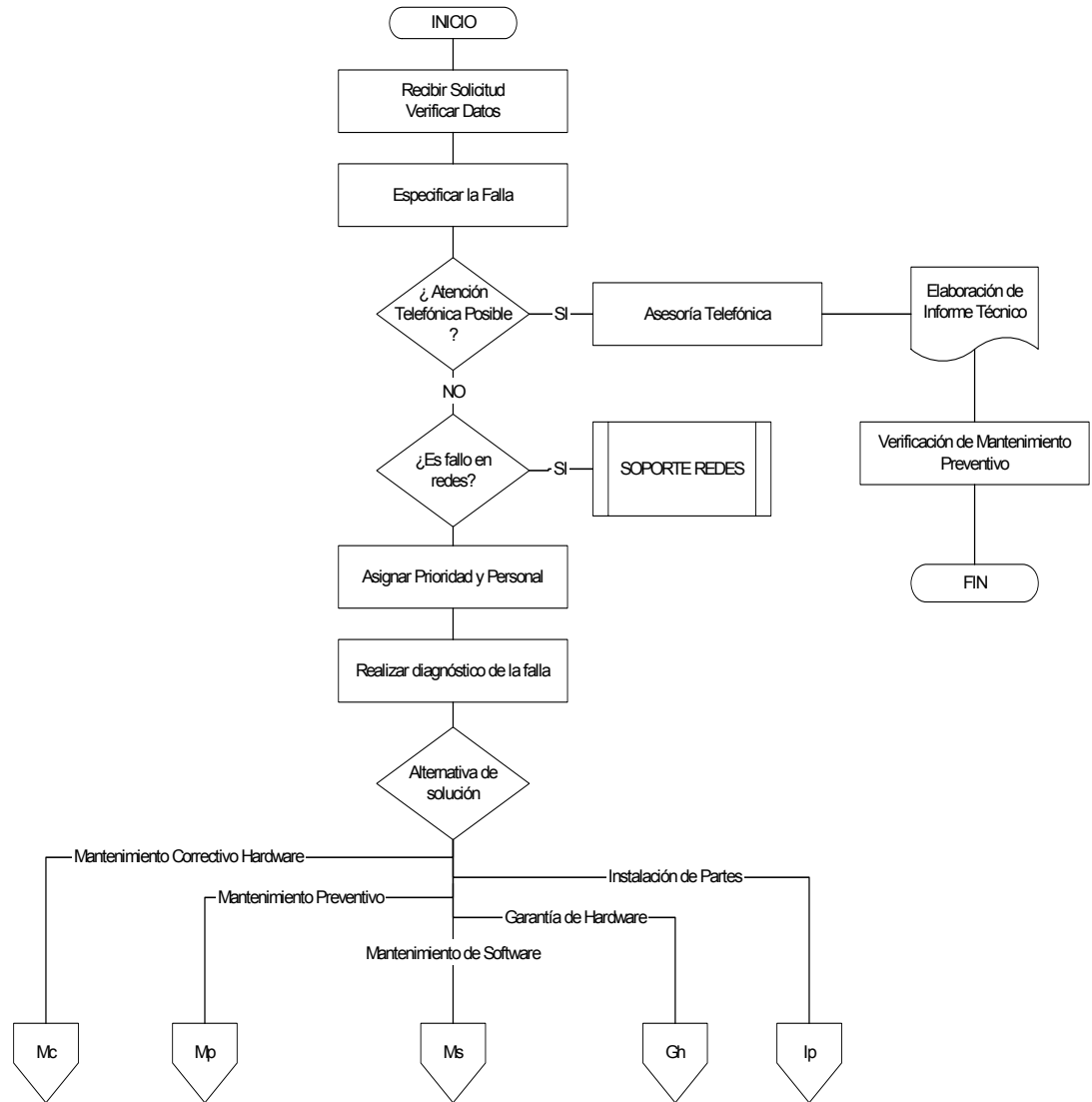
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
proveedor		Revisar el formato SGC-F07 "Producto No Conforme"	
COMPRAS – Devolución	Auxiliar de Soporte Técnico	Se realiza el procedimiento para la adquisición de partes o equipos, incluyendo la devolución de los mismos cuando se requiera. Este procedimiento no requiere un formato especial, se relacionan los del proveedor.	
¿Existe pieza en bodega?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Si el repuesto para la pieza esta en inventario, se reemplaza la parte defectuosa por una con las mismas especificaciones. NO = Se hace necesario realizar el procedimiento de compra de la pieza.	
COMPRAS	Director de Compras	Se realiza el procedimiento para la adquisición de partes o equipos. Ver el documento ADQ-P01 "Procedimiento de Compras".	
Se cambia por una pieza similar	Auxiliar de Soporte Técnico	Se ejecuta cuando existen en inventario repuestos que permitan reemplazar la pieza defectuosa por una similar.	
Preparación del equipo de computo para ensamblaje	Auxiliar de Soporte Técnico	Preparar la totalidad de las piezas para el ensamblaje del nuevo hardware.	
Ensamblaje del equipo de computo	Auxiliar de Soporte Técnico	Proceder al ensamblaje del producto y realizar el montaje del software.	
INSTALACIÓN SOFTWARE NUEVO	Auxiliar de Soporte Técnico	Se define el procedimiento a seguir para la instalación de productos software nuevos. Ver PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE SOFTWARE NUEVO.	
¿Pasa la verificación?	Auxiliar de Soporte Técnico	SI = Cuando tanto las pruebas de integración como las verificaciones han sido exitosas se procede al embalaje del equipo de computo. NO = Si la verificación no es optima se procederá a la realización de pruebas para detectar la parte defectuosa.	
Realizar pruebas para detectar la parte (funcionamiento) defectuosa	Auxiliar de Soporte Técnico	Se llevan a cabo las pruebas necesarias para la detección de la parte hardware defectuosa.	
Se retira la parte defectuosa	Auxiliar de Soporte Técnico	Después de encontrar la pieza dañada deberá ser retirada del hardware y a continuación se retomara el	SGC-F07 "Producto No Conforme"

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		procedimiento generando un PNC y regresando la parte al proveedor. Revise el formato SGC-F07 "Producto No Conforme"	
Embalar y preparar equipo de computo	Auxiliar de Soporte Técnico	Después de la realización de las pruebas de verificación y un resultado óptimo de las mismas se procede al empaque y embalaje del hardware ensamblado.	
Orden de instalación y configuración, garantía	Auxiliar de Soporte Técnico	Cuando el equipo ya esta listo para su entrega se adjunta la "Hoja de Vida del Equipo de Cómputo", relacionada en el formato ST-F02 y se efectúa la instalación y configuración y la garantía sobre el hardware nuevo.	
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN	Auxiliar de Soporte Técnico	Define el procedimiento a seguir para la instalación y/o configuración del hardware. Con esta parte se da por terminado el procedimiento cuando el equipo a instalar es hardware de ensamble. Ver PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN.	
Fin			

- **Criterios de control.** Las cotizaciones realizadas al cliente, en el caso de Instalación y Configuración, Instalación de Hardware Nuevo, Instalación de Software Nuevo e Instalación de Partes.  
Productos no conformes. SGC-F07 y solicitudes de acción. SGC-F04.
- **Registros SGC.**  
ST-F01 "Orden de Servicio".  
ST-F03 "Soportes Técnicos A Clientes Tipo 1".  
ST-F02 "Hoja de vida de Equipos de Cómputo".  
COM-F03 "Encuesta de Satisfacción del cliente".  
SGC-F07 "Producto No Conforme".
- **Diagramas de Flujo Soporte Técnico (ST-Df01).**

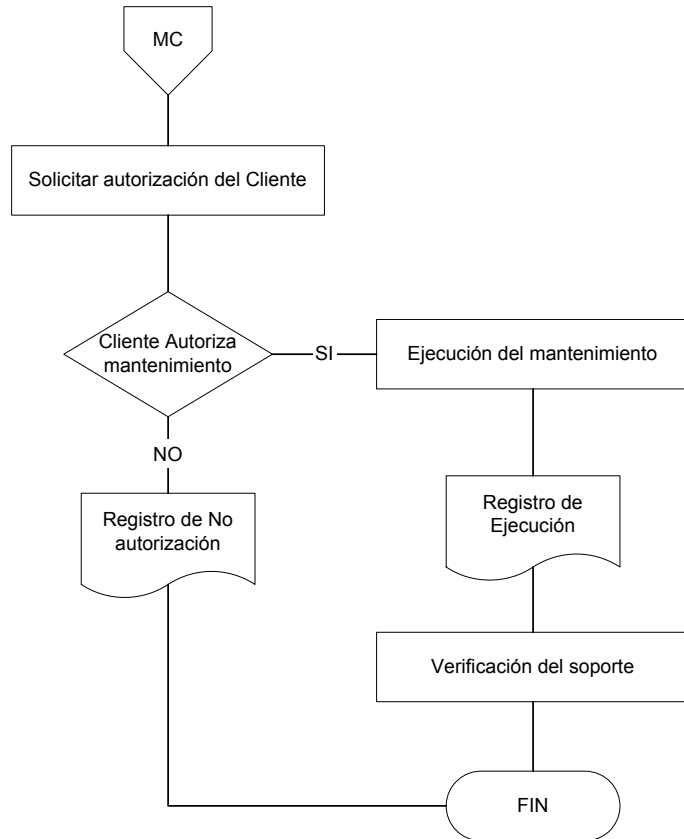
○ Diagrama de Flujo de Servicio técnico.

Diagrama de Flujo 22. Servicio técnico



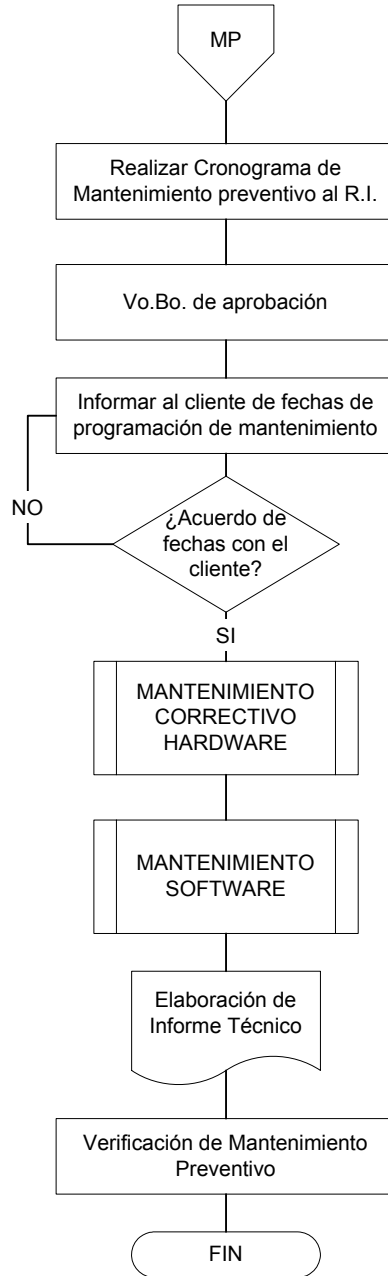
○ **Diagrama de Flujo de Mantenimiento correctivo de hardware.**

Diagrama de Flujo 23. Mantenimiento correctivo de hardware



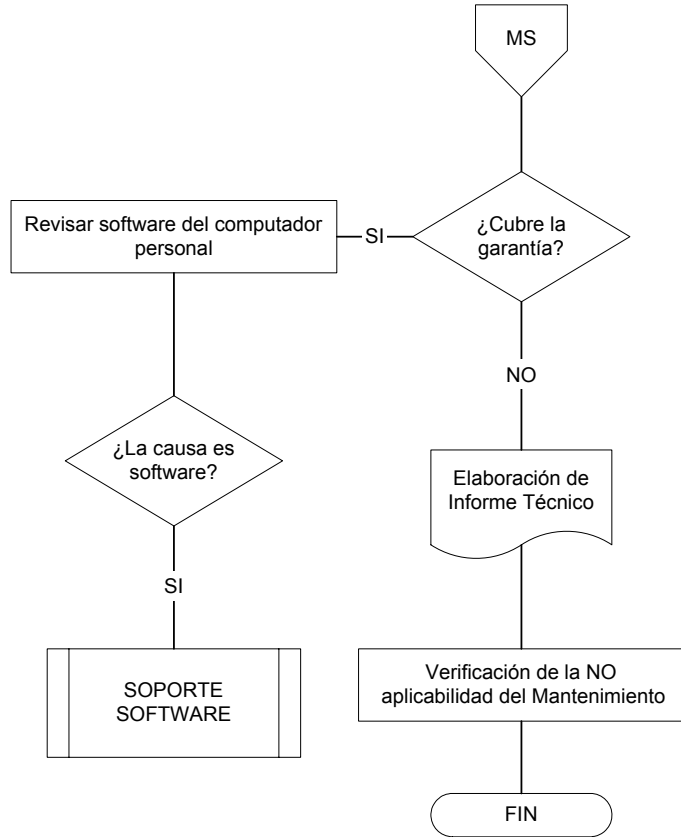
- **Diagrama de Flujo de Mantenimiento preventivo.**

Diagrama de Flujo 24. Mantenimiento preventivo



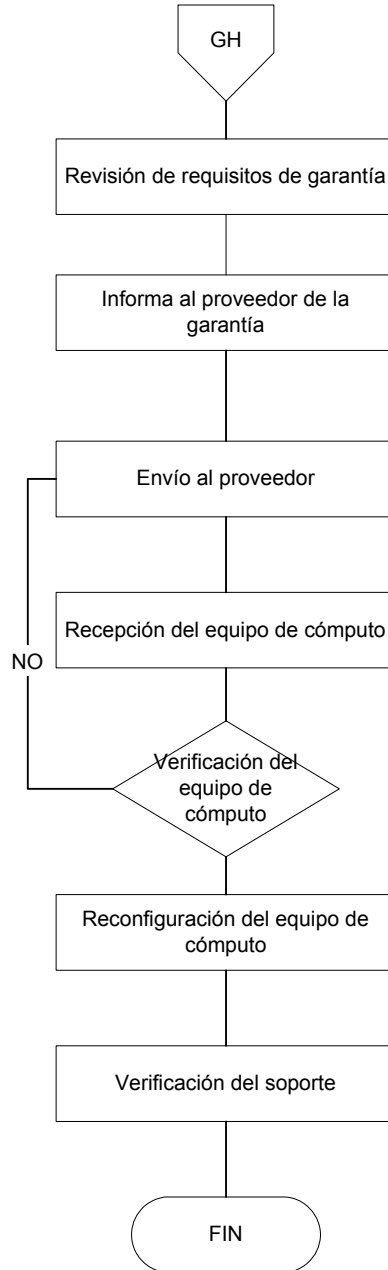
○ **Diagrama de Flujo de Mantenimiento de software.**

Diagrama de Flujo 25. Mantenimiento de software



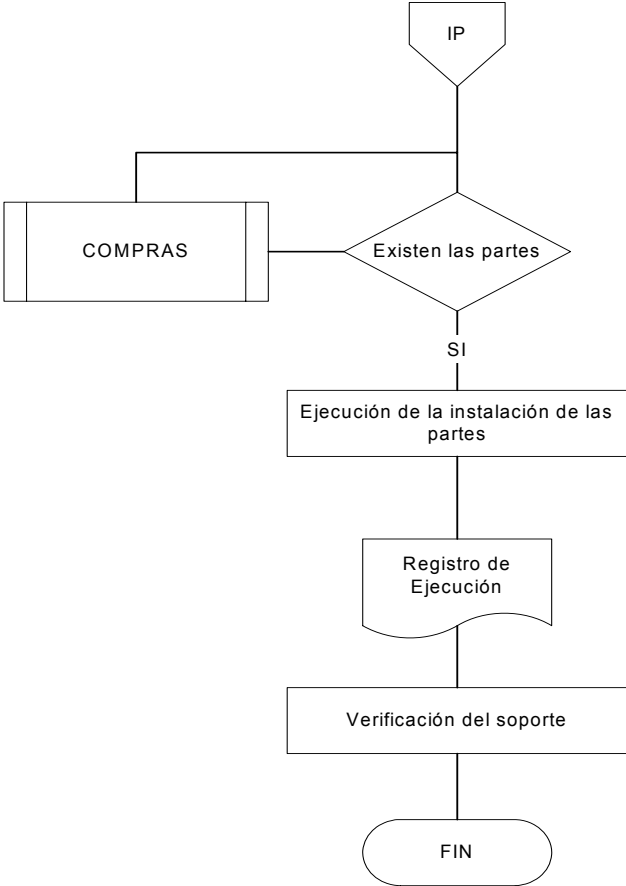
- **Diagrama de Flujo de Garantía de hardware.**

Diagrama de flujo 26. Garantía de hardware



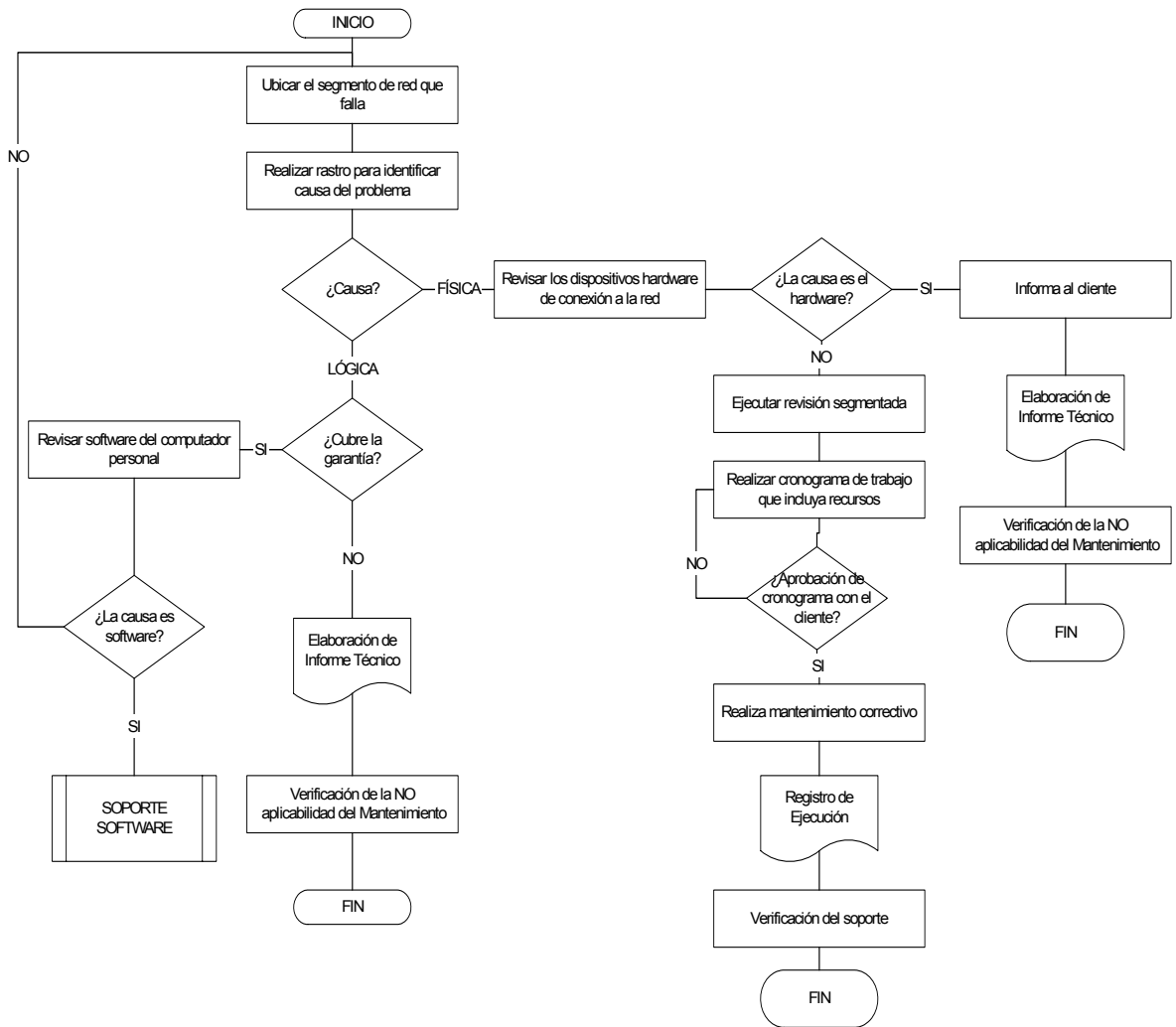
○ Diagrama de Flujo de Instalación de partes.

Diagrama de Flujo 27. Instalación de partes



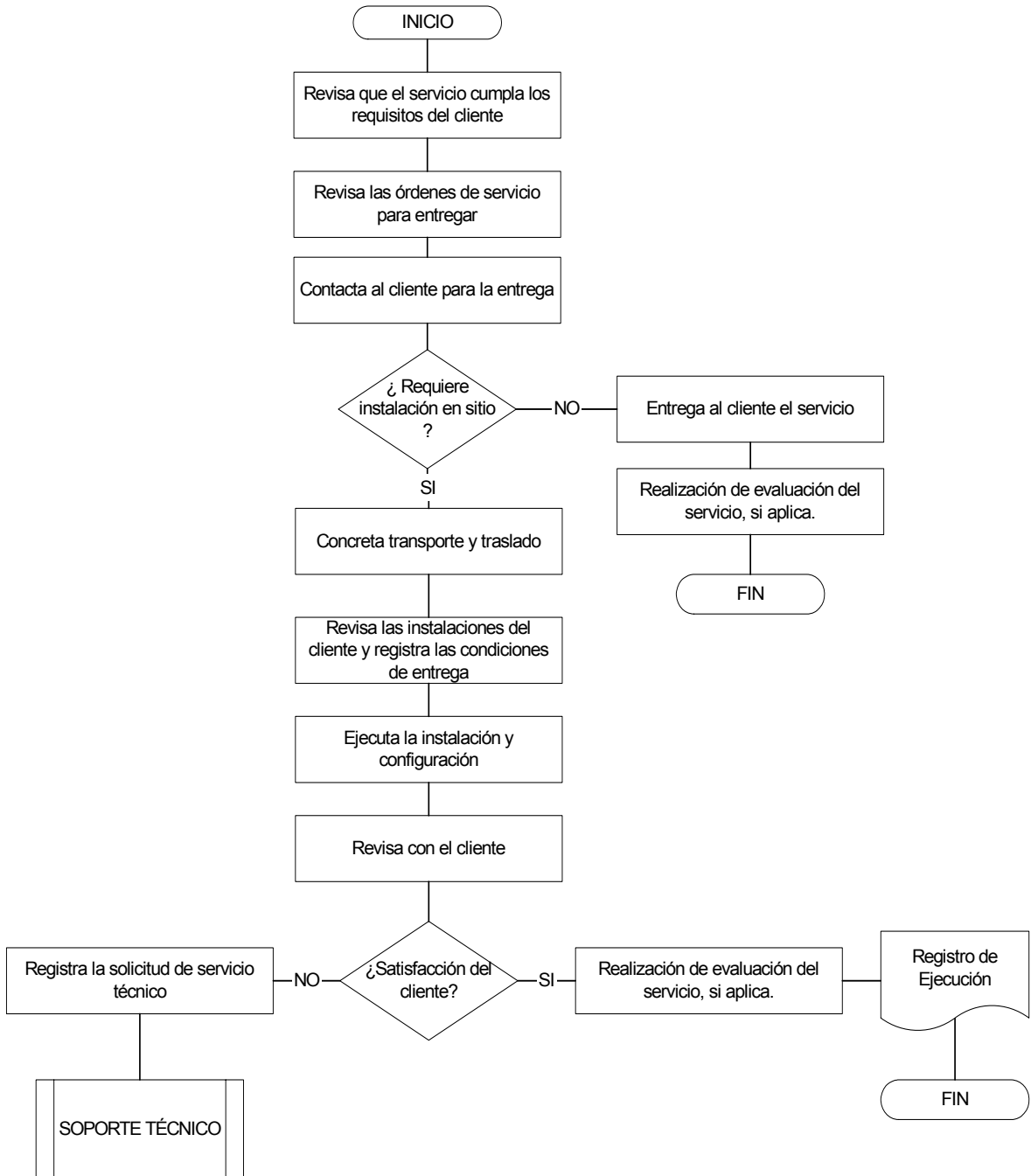
○ Diagrama de Flujo de Soporte de redes.

Diagrama de Flujo 28. Soporte de redes



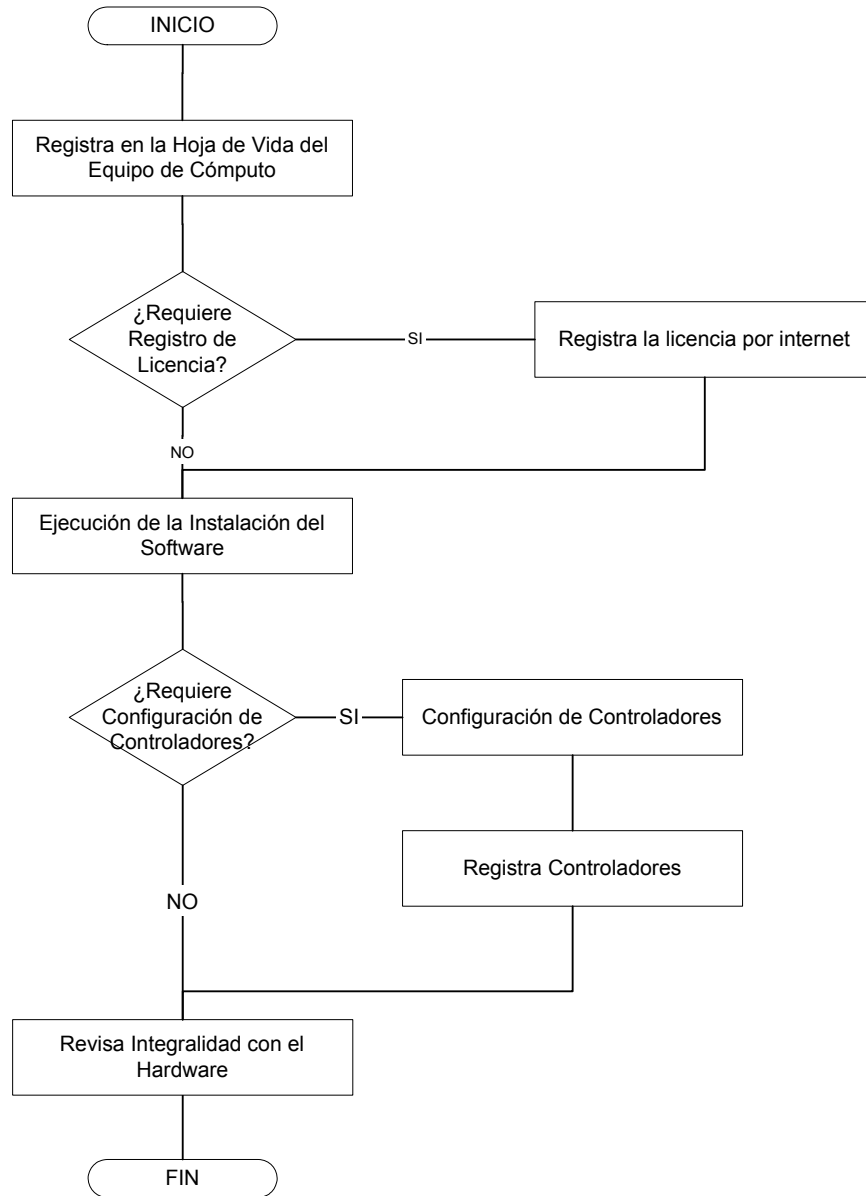
○ Diagrama de Flujo de Instalación y configuración.

Diagrama de Flujo 29. Instalación y configuración



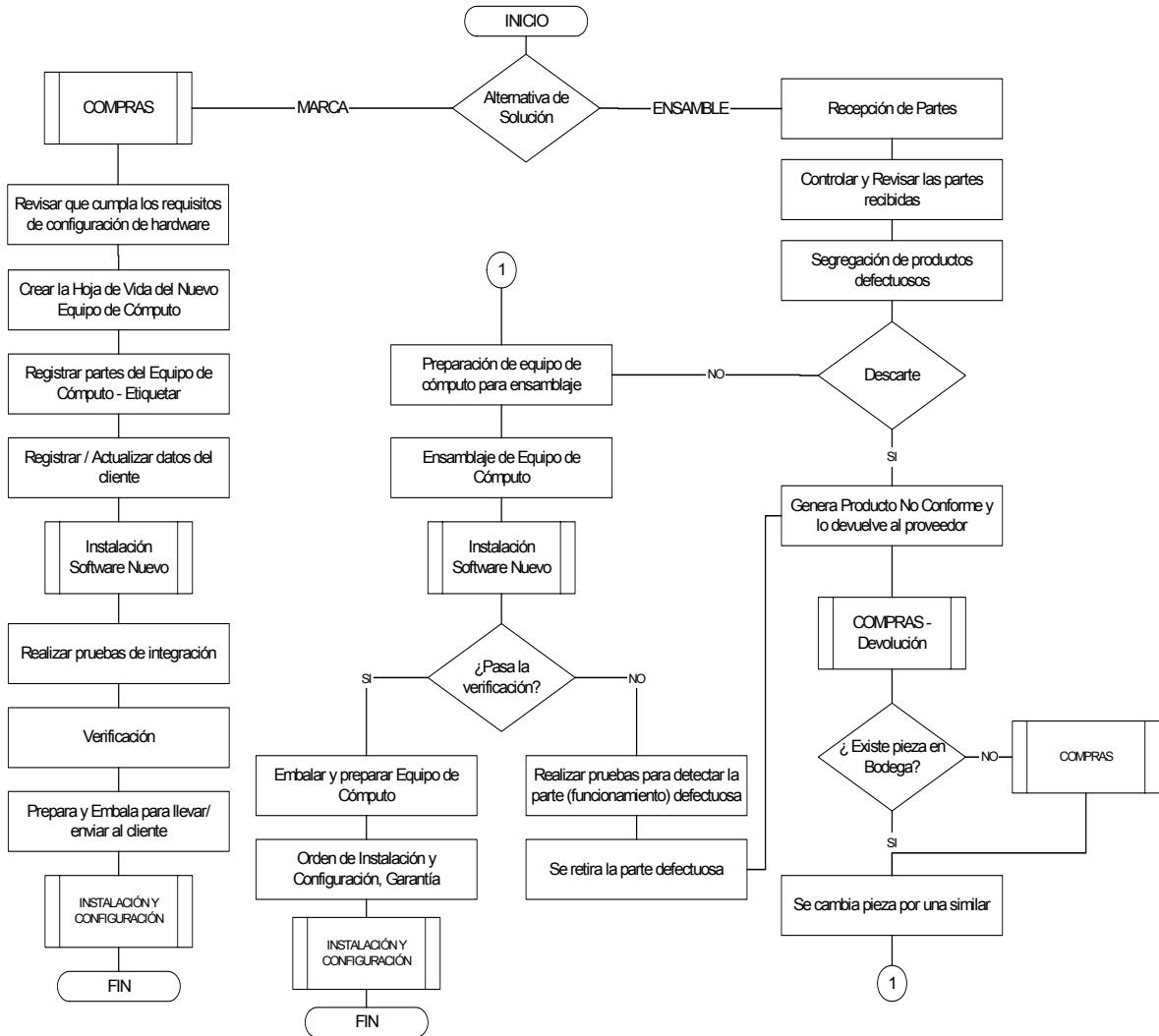
- **Diagrama de Flujo de Instalación de software nuevo.**

Diagrama de Flujo 30. Instalación de software nuevo



- **Diagrama de Flujo de Instalación de hardware nuevo.**

Diagrama de Flujo 31. Instalación de hardware nuevo.



### 5.3.7 Compras

- **Procedimiento Compras (ADQ-P01).**

- **Objetivo.** Reglamentar el procedimiento a seguir en el momento de gestionar la adquisición de productos en forma oportuna y eficiente con las condiciones comerciales más favorables para la empresa.

- **Alcance.** Incluye todos los productos para ó del cliente. No incluye servicios profesionales.
- **Procedimiento.** Las Compras se clasifican según la complejidad del producto; como en el proceso de Comercial para clasificar los clientes:

Compras Tipo 1. Necesidad de compra originada por negocios ligados a licitaciones, cuya compra requiere un proceso de negociación y planificación bien estructurado.

Compras Tipo 2. Necesidad de compra originada por negocios de un monto limitado, pero cuyos precios de compra varían sustancialmente en el tiempo.

Compras Tipo 3. Necesidad de compra originada para mantener el inventario de productos en el almacén de la empresa, según los stocks establecidos para cada producto.

Cuando el emisor y el receptor de correo electrónico es la misma persona (funciones diferentes dentro de la empresa), no es obligatorio el envío de correos para sí mismo.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Definición de producto a comprar	Director de área	<p><b>Compra Tipo 1 y 2.</b> El área que requiere el producto debe realizar una solicitud de compra, justificando la adquisición. Se envía un mensaje al director de compras, informándole la necesidad. El mensaje puede ser enviado en uno de los siguientes formatos: - Correo electrónico. Asunto: Solicitud de compra - Mensajería Automática (Messenger) - Fax. Asunto: Solicitud de compra. Debe contener las siguientes especificaciones: Descripción, cantidad, prioridad, proyecto asignado del producto a adquirir (si aplica). Si para la compra sólo hay un proveedor único y/o exclusivo, se debe dejar registrado.</p> <p><b>Compras Tipo 3.</b> Nace la necesidad de compras tipo 3 cuando se alcanza la cantidad mínima de inventario o cuando un cliente lo requiere y no está en stock.</p>	Correo electrónico, Mensaje o Fax. Asunto: Solicitud de compra

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Aprobación de compra	Director de Compras	<p>Evalúa la solicitud y la acepta o la rechaza, según el tipo de compra.</p> <p>Se responde el correo con la aprobación o rechazo de la solicitud.</p> <p>Si es rechazo se debe especificar la fecha cuando debe solicitarse nuevamente la compra.</p> <p>El tipo de compras es regido principalmente por el monto de la compra. El monto es un parámetro que se debe revisar anualmente por las directivas de la empresa, y notificado vía correo electrónico a los interesados.</p> <p>Si el monto supera las cantidades estándares por pedido, es decir es una solicitud Tipo 1 debe solicitarse además la aprobación para la compra del Representante Legal.</p>	<p>Correo electrónico., Mensaje o Fax. Asunto: Aprobación de Compra</p>
Selección de proveedor	Director de Compras	<p>El personal de compras contacta según el formato COM-L02 "Listado de Proveedores" a los proveedores mas adecuados de acuerdo al producto solicitado.</p> <p>Cuando NO se pueda comprar a un proveedor que pertenezca al "Listado de Proveedores, se denomina Compras Fortuitas.</p> <p>Según la solicitud de compra, y el tipo de producto a adquirir, se contacta un mínimo de 2 proveedores.</p> <p>Para los casos donde el proveedor sea único y no se cumple esta condición, se debe especificar en la orden de compra que el Proveedor es único para tenerlo en cuenta en el momento de su aprobación.</p> <p>La solicitud puede ser realizada por medio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mensajería Automática (Messenger)</li> <li>Correo electrónico</li> <li>Fax</li> </ul> <p>La solicitud debe describir completamente el producto, la cantidad y opcional la referencia.</p> <p>Se selecciona el proveedor de acuerdo a los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Precio</li> <li>Tiempo de entrega</li> <li>Garantía</li> <li>Condiciones comerciales</li> </ul> <p>La cotización que envía el proveedor debe contener: referencia, cantidad, descripción, precio, tiempo de entrega,</p>	<p>Correo electrónico, Mensaje o Fax. Asunto: Solicitud de cotización Cotización de Proveedor Correo electrónico, Mensaje o Fax. Asunto: Revisión de cotización</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		<p>garantía, condiciones comerciales y se tomará como registro de la operación para efectos de documentación del proceso.</p> <p>Se aceptan cotizaciones por :  Correo electrónico,  Fax  Impresa.</p> <p>Una copia de la cotización del proveedor se entregará al Director de área solicitante del producto para que este confirme lo cotizado contra lo solicitado y devuelva su respuesta al Director de compras vía:  Correo electrónico. Asunto: Revisión de cotización de proveedor  Mensajería Automática (Messenger)  Fax. Asunto: Revisión de cotización de proveedor.</p>	
Acuerdo de Compra	Director de Compras y/o Gerente Comercial y/o Representante Legal	<p>La empresa puede tomar la opción de negociar sobre el precio base ofrecido por el proveedor en la cotización</p> <p>Si no se llega a un acuerdo, se busca un nuevo proveedor que pueda satisfacer las necesidades sobre el producto requerido por la organización.</p> <p>Si = Si la compra es aprobada se procede a realizar la Orden de Compra.  No = Cuando la compra no es aprobada se recurre a la búsqueda de un nuevo proveedor para obtener una nueva oferta (Paso anterior - Selección de Proveedor)</p>	
Orden de compra	Director de Compras	<p>Se crea la orden de compra, en el formato ADQ-F01 Orden de Compras, para mejor referencia guíese por ADQ-G01 "Guía para la realización de una Orden de Compra".</p> <p>La generación de la Orden de Compra se hace en papelería de la empresa ó en su defecto debe contener el logo y el nombre de la empresa.</p> <p>Si el proveedor lo requiere se debe utilizar el formato de orden de compra que ellos utilizan y no se usa el formato ADQ-F01 "Orden de Compra".</p> <p>Cuando se realicen uniones temporales ó Consorcios se creará papelería especial o según como se acuerde entre las partes.</p> <p>La Orden de compra va seguida por los datos del Representante Legal.</p> <p>Se informa al proveedor la aprobación de la cotización.</p>	ADQ-F01 Orden de Compra

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		<p>La Orden de Compra se le envía al proveedor vía fax, e-mail, ó correo; se adjunta la copia de la consignación, según lo pactado en cada negociación.</p> <p>La Orden de Compra se almacena digital en el directorio</p> <p>Cada Proveedor tiene un archivo en Excel, y está ordenada por fechas, de la siguiente forma: AAMMDD.</p> <p>Por ejemplo: 060123. Año 2006, Mes Enero y Día 23.</p> <p>Se archiva impresa en la carpeta ORDENES DE COMPRA, en el sitio asignado para el proveedor.</p>	
Verificación de productos solicitados	Director del área solicitante	<p>El área solicitante recibe los productos, revisa la planilla o documento de entrega o Factura (el nombre varía con el proveedor y el servicio de entrega).</p> <p>Según la factura de entrega:</p> <p>Verifica cantidad y descripción (referencia opcional) de acuerdo con la cotización del proveedor aprobado.</p> <p>Verifica funcionamiento del producto (cuando aplique)</p> <p>Se registra en la Orden de Compra ADQ-F01, si se verificó la compra y cumplió los requisitos iniciales de la compra.</p> <p>Si no cumple informar al proveedor, registrar en la "Orden de Compra" ADQ-F01 las condiciones no cumplidas y si aplica ordenar la devolución de producto.</p> <p>Cuando se trate de un servicio el Responsable del proyecto, ó Director de área, debe verificar directamente y dar por recibido a plena satisfacción y hacer las observaciones pertinentes y decidir si acepta ó rechaza el servicio.</p> <p>Cuando se amerite llevar a cabo la verificación del producto en las instalaciones del proveedor, se le informará por escrito en la orden de compra el alcance de dicha verificación y los criterios de aceptación del producto ó el método de liberación que se aplicará.</p> <p>Cuando se trate de productos de Tipo 3, se almacenan y se registra la entrada respectiva al almacén. Se actualizan los precios de productos en el formato ADQ-F05 "Listado de Precios de Productos en Almacén" y se actualiza el inventario en el formato ADQ-F06 "Inventario de Productos de Almacén".</p>	<p>ADQ-F01 "Orden de Compra"</p> <p>ADQ-F05 "Listado de Precios de Productos en Almacén"</p> <p>ADQ-F06 "Inventario de Productos de Almacén"</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Devolución de productos	Director de compras	<p>La factura enviada por el proveedor se almacena junto con la "Orden de Compra" en la misma carpeta "COMPRAS".</p> <p>Devolución del producto cuando no cumpla los requisitos especificados en el correo electrónico. Asunto: Solicitud de compra.</p> <p>Cuando los materiales, equipos y/o herramientas no cumplan los requerimientos establecidos en la Orden de Compra, se genera la respectiva devolución, informando al proveedor las razones y se le da tratamiento de acuerdo al Procedimiento de producto no conforme. SGC-P03. Diligenciando el formato SGC-F07 "Producto No Conforme".</p> <p>Para poder recibir el Producto, el Proveedor deberá solucionar la No Conformidad.</p> <p>La devolución se realizará en formato libre del proveedor. La devolución por garantía se realiza según las políticas establecidas por el proveedor y se registra en los formatos de solicitud de devolución del proveedor.</p> <p>Se deja registro de la devolución por los siguientes medios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mensajería Automática (Messenger)</li> <li>Correo electrónico</li> <li>Fax</li> </ul> <p>Se inicia una nueva solicitud de compra, o se espera la solución de cambio por parte del proveedor, según lo estipulado en la solicitud de devolución con el proveedor.</p>	Correo electrónico o Fax. Asunto: Solicitud de devolución SGC-F07 "Producto No Conforme"
Evaluación del proveedor	Director de compras	<p>Una vez utilizados y consumidos los materiales, equipos, herramientas y/o servicios, el Director del proyecto ó Director Comercial según aplique, evaluará el desempeño del proveedor en el ADQ-F02 "Evaluación de Proveedores", de acuerdo a los criterios definidos en el procedimiento ADQ-P02 "Evaluación de Proveedores".</p> <p>Para las obras ó proyectos que generen demasiadas órdenes de compra a un solo proveedor, se seleccionará la más representativa de cada cinco órdenes de compra.</p> <p>La evaluación del proveedor se realiza anualmente.</p>	ADQ-F02 Evaluación de proveedor

- **Compras fortuitas.** La selección de Proveedores por compras fortuitas, se hace según la disponibilidad de proveedores en el mercado local o nacional.

Aplica únicamente en casos donde los Proveedores de la lista no puedan cumplir la entrega de productos en el tiempo determinado. O por cambios en los requisitos por parte del cliente.

Si las compras fortuitas hechas a un proveedor, se vuelven frecuentes, se recomienda incluir este proveedor en el “Listado de Proveedores” y el tratamiento sería como un Proveedor regular.

- **Criterios de control.**

Cotización del proveedor

Orden de Compra

Factura del Proveedor

Las solicitudes de acción. SGC-F04

El producto no conforme. SGC-F07

- **Registros SGC.**

Correo electrónico, Mensaje o Fax. Asunto: Solicitud de compra

Correo electrónico, Mensaje o Fax. Asunto: Aprobación de Compra

Correo electrónico, Mensaje o Fax. Asunto: Solicitud de cotización

Cotización de Proveedor

Correo electrónico, Mensaje o Fax. Asunto: Revisión de cotización

ADQ-F01 “Orden de Compra”

ADQ-F05 “Listado de Precios de Productos en Almacén”

ADQ-F06 “Inventario de Productos de Almacén”

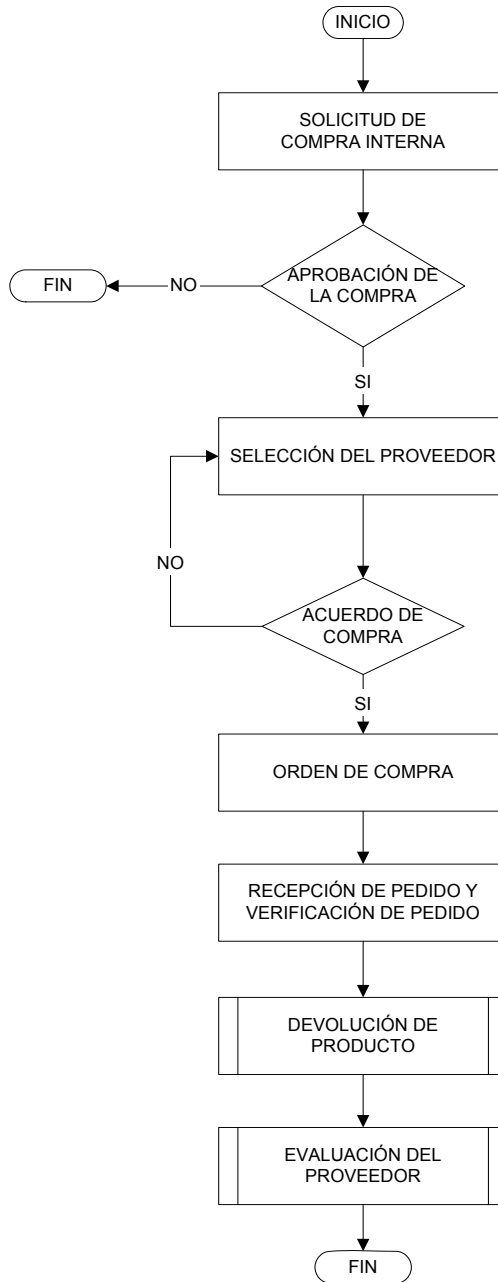
Correo electrónico o Fax. Asunto: Solicitud de devolución

SGC-F07 “Producto No Conforme”

ADQ-F02 “Evaluación de proveedor”

○ Diagrama de Flujo Compras (ADQ.Df01).

Diagrama de Flujo 32. Compras



- **Procedimiento de Evaluación de Proveedores (ADQ-P02).**

- **Objetivo.** Reglamentar el procedimiento al momento de la evaluación y selección de proveedores, para garantizar el control del cumplimiento de requisitos establecidos por la empresa.
- **Alcance.** Incluye todos los productos relacionados con el cliente. No incluye servicios profesionales.
- **Procedimiento.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE		OBSERVACIONES	REGISTRO
Evaluar y Seleccionar proveedor	Director Compras	de	Después de haber realizado una (1) ó dos (2) compras, se solicita al potencial proveedor el diligenciamiento del ADQ-F03 "INFORMACIÓN BÁSICA DE PROVEEDORES".	ADQ-F03
Evaluar el desempeño del proveedor	Director Compras	de	La evaluación de desempeño del proveedor tiene como objeto, verificar el cumplimiento de la orden de compra y evaluar la capacidad para el suministro de productos que satisfagan tanto los criterios de la organización como los establecidos por el cliente. Una vez utilizados los materiales, equipos, herramientas y/o servicios de cada compra, el Director de Compras, evaluará el desempeño del proveedor en el ADQ-F02 "EVALUACIÓN DE PROVEEDORES". Cuando se generen muchas órdenes de compra a un solo proveedor, se seleccionarán las cinco (5) más representativas para evaluar el desempeño del proveedor.	ADQ-F02
Evaluación posterior del Proveedor	Director Compras	de	Se realiza cada año (1) y se determina por el promedio ponderado obtenido durante las evaluaciones de ese período. La valoración será la misma que se definió en la evaluación de desempeño. El promedio mínimo obtenido por el proveedor para continuar en el COM-L02 "LISTADO DE PROVEEDORES", será Aceptable	COM-L02

- **Evaluar y seleccionar proveedor.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>REGISTRO</b>
Criterios de Evaluación	Director de Compras	<p>Los criterios a evaluar para la selección del proveedor son los siguientes:</p> <p>¿Posee ó está Implementando el Sistema de Gestión de calidad?</p> <p>¿Ofrece sistema de crédito y/o descuentos financieros?</p> <p>Tiempo de Entrega de sus Productos (Días Hábiles)</p> <p>¿Brinda Garantía sobre sus Productos ó Servicios?</p> <p>¿Tiene Personal para brindar Asesoría Técnica?</p> <p>¿Tiene un Procedimiento para resolver reclamos de forma oportuna?</p> <p>¿Ofrece Servicio Posventa?, ¿cuál?</p> <p>A cada criterio se le asigna un valor numérico de acuerdo a su relevancia. Ver Tabla 7. Criterios de Evaluación.</p>	
Evaluar al Potencial Proveedor	Director de Compras	<p>Una vez diligenciado el ADQ-F03 "INFORMACIÓN BÁSICA DE PROVEEDORES", el Director de Compras junto con el Director Comercial, evaluarán en el ADQ-F04 "SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES", al potencial proveedor teniendo en cuenta la valoración registrada en la Tabla 7. Criterios de evaluación.</p>	ADQ-F04
Resultado de la Evaluación al Potencial Proveedor	Director de Compras	<p>Para determinar si el potencial proveedor ingresa al COM-L02 "LISTADO DE PROVEEDORES", se realiza una sumatoria del puntaje obtenido en cada criterio establecido en el ADQ-F04 "SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES".</p> <p>La siguiente escala define el resultado de la evaluación para seleccionar el proveedor:</p> <p>Aprobado: 60 – 100 Puntos</p> <p>Seguimiento: 40 – 59 Puntos</p> <p>Rechazado: 0 – 39 Puntos</p>	ADQ-F04

Tabla 7. Criterios de evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESCALA DE VALORACIÓN	
	SI	NO
Posee ó está Implementando el Sistema de Gestión de Calidad	15 Puntos Certificado. Si hasta ahora se está certificando obtendrá 10 puntos	0 Puntos No está certificado
Ofrece sistema de crédito y/o descuentos financieros	15 Puntos	0 Puntos
Tiempo de Entrega de sus Productos (Días Hábiles)	15 Puntos Si la fecha de entrega de los productos o servicios se encuentra dentro del rango delimitado en la cotización.	5 Puntos Si el proveedor excede el tiempo limite fijado para la entrega de los productos o servicios en la cotización
Brinda Garantía sobre sus Productos ó Servicios	15 Puntos	0 Puntos
Tiene Personal para brindar Asesoría Técnica	15 Puntos	0 Puntos
Tiene un Procedimiento para resolver reclamos de forma oportuna	15 Puntos	0 Puntos
Ofrece Servicio Posventa.Cuál?	10 Puntos	0 Puntos

- **Evaluar desempeño del proveedor.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Criterios de la Evaluación	Director Comercial	Para evaluar el desempeño del proveedor, tener en cuenta el nivel de importancia y los siguientes criterios: Cumplimiento de normas de calidad 10 puntos Cumplimiento de especificaciones 10 Puntos Cumplimiento de garantías 10 Puntos Cumplimiento de fechas de entrega 10 Puntos Precio 50 Puntos Atención y solución a reclamaciones 10 Puntos Revisar la escala de valoración referida en la Tabla 8. Criterios de calificación.	ADQ-F02

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Calificación del Proveedor	Director Comercial	El desempeño del proveedor, se determina de acuerdo a la siguiente escala de valoración: Excelente: 100 – 95 Puntos Satisfactorio: 94 – 75 Puntos Aceptable: 74 – 60 Puntos Inaceptable: Menos de 60 Puntos	ADQ-F02
Resultado de la Evaluación del Proveedor	Director Comercial	Los proveedores que obtengan una calificación de Excelente, Satisfactoria, se les continuará comprando ó solicitando los productos que ofrecen. Los proveedores con una calificación Inaceptable, se les solicitará que mejoren en los aspectos que obtuvieron un desempeño bajo. Si el proveedor informa que ha mejorado, cuando se requiera un producto, se realiza un pedido de prueba y de acuerdo al desempeño presentado, se determina si continúa como proveedor de la organización. Cuando el proveedor es único y su evaluación se encuentre con una calificación Inaceptable, se le informará por escrito para que mejore, pero se le continuará comprando porque en el mercado actual no se tiene un proveedor que suministre los mismos productos	

Tabla 8. Criterios de calificación

Criterio	Insatisfactorio	Aceptable	Satisfactorio
Cumplimiento de normas de calidad	No tienen implementado el Sistema de Gestión de calidad. Puntaje 0	Están en proceso de certificación. Puntaje 5	Están certificados. Puntaje 10
Cumplimiento de los requisitos y/o especificaciones solicitadas	El producto enviado no fue el solicitado, alterando las especificaciones requeridas causando problemas en la realización oportuna de las actividades programadas por la organización. Puntaje 0	El producto entregado fue alterado en medidas, cantidad ó cualquier otra especificación solicitada, sin embargo se pudo controlar la situación sin perjudicar la realización del trabajo. Puntaje 5	El producto cumplió satisfactoriamente las especificaciones solicitadas y no se tuvieron alteraciones de ningún tipo. Puntaje 10
Cumplimiento de Garantías	Cuando se han presentado reclamos por garantías el servicio	El servicio de presentar la garantía ha sido demorado, pero el	Las garantías han sido satisfactorias desde el inicio hasta

	prestado nunca ha sido ni oportuno ni eficaz. Puntaje 0	objeto de la garantía se ha cumplido satisfactoriamente. Puntaje 5	la entrega final y desarrollo de la garantía. Puntaje 10
Cumplimiento de las fechas de entrega	Cuando el tiempo de entrega no se cumplió, causando problemas en el momento de la entrega al cliente. Se rechazó el trabajo. Puntaje 0	El tiempo de entrega del producto no se cumplió, pero tampoco conllevó a un retraso en el trabajo solicitado y no causó alteraciones que perjudicaran el cumplimiento al cliente. Puntaje 5	El tiempo de entrega del producto fue el acordado por las partes y no se presentó ningún tipo de atraso en la entrega. Puntaje 10
Precio	Cuando el precio acordado, se ha modificado sin justificación alguna, afectando los intereses económicos de la organización. Puntaje 10	Cuando por algún error ó circunstancia imprevista se cambia el precio, pero se pacta uno de acuerdo a la tarifa acordada sin ningún problema. Puntaje 30	El precio establecido, se mantuvo hasta la entrega del producto. Puntaje 50
Atención al cliente y Solución a Reclamaciones	Se presentó un nivel alto de reclamaciones por diversos motivos. Puntaje 0	Se presentaron reclamaciones, pero no son de tipo grave para la calidad del producto ó servicio. Puntaje 5	No se presentó ningún tipo de reclamo al proveedor. Puntaje 10

- **Criterios de control.** No hay para este procedimiento.
- **Registros SGC.**
  - ADQ-F03 'Información Básica de Proveedores'.
  - ADQ-F02 'Evaluación de Proveedores'.
  - ADQ-F04 'Selección y Evaluación de proveedores'.

### 5.3.8 Recurso humano

- **Procedimiento de Recursos Humanos (RH-P01).**
  - **Objetivo.** Reglamentar el procedimiento a seguir en la gestión del recurso humano de la organización para garantizar un equipo de trabajo competente y profesional.

- **Alcance.** Incluye el personal de contratación directa y por servicios profesionales. Empieza desde la necesidad del personal hasta la desvinculación del mismo.

- **Procedimiento.**

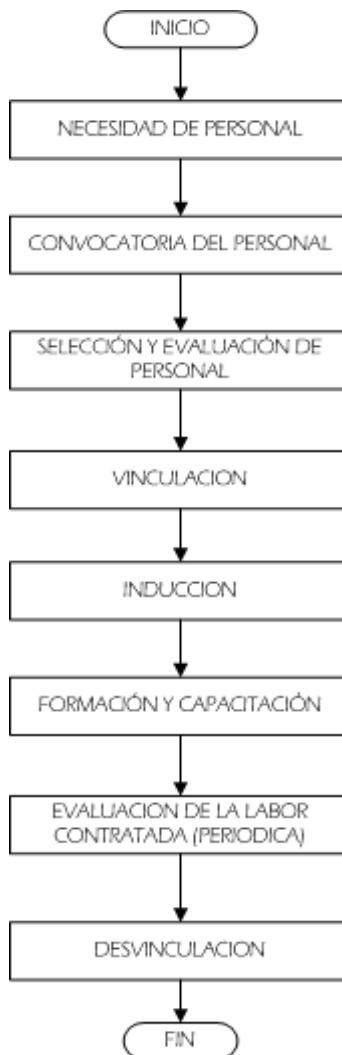
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
Necesidad de personal	Gerente de área	<p>Las necesidades de personal se pueden presentar por alguna de las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de una función. Utilizar la “Guía de Funciones” RH-G01.</li> <li>• Retiro de personal.</li> <li>• Ejecución de proyectos u obras.</li> </ul> <p>Determinar los requisitos del personal a contratar según lo establecido en los formatos de Funciones.</p> <p>Para un proyecto, se tendrán en cuenta los perfiles y competencias de personal (conocimiento, educación, experiencia, competencias específicas) establecidos por el cliente en los pliegos de condiciones dentro de los requisitos específicos del proyecto ó en los términos de referencia.</p>	
Convocatoria de Personal	Director de Recurso Humano	<p>De acuerdo al perfil requerido o establecido, se recepcionan las hojas de vida por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referencias Personales</li> <li>• Consulta del archivo interno de Hojas de Vida de la empresa.</li> </ul> <p>Se reciben las hojas de vida. Las hojas de vida deben incluir los soportes.</p>	Hoja de vida de aspirante
Evaluación y Selección de personal	Director de Recursos Humanos	<p>Para seleccionar el personal se verifica el cumplimiento de la hoja de vida con el perfil establecido, por el cliente ó por la empresa.</p> <p>En el formato RH-F05 “Selección Personal” se registran los aspirantes y los resultados de la selección.</p> <p>Para los cargos del área de Software será evaluado con una prueba, para determinar sus capacidades en el formato RH-F06 “Prueba Técnica”</p>	RH-F05 “Selección Personal” RH-F06 “Prueba Técnica” (Si aplica)
Vinculación	Director de Recursos Humanos	<p>Se efectúa el Contrato u Orden de prestación de Servicios.</p> <p>En caso que el tipo de contratación lo requiera se efectúan las afiliaciones a</p>	Contrato de trabajo, u Orden de prestación de

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO
		EPS, ARP, Fondo de Pensiones y Caja de Compensación.	servicios. RH-F04 "Hoja de Vida Digital"
Inducción	Director de Recursos Humanos	Al personal contratado se le realiza la inducción en una charla formal para indicarle las funciones y responsabilidades que asumirá, así como todo lo referente a la organización y al Sistema de Gestión de Calidad. Si el personal ha laborado previamente en la empresa y en total tiene menos de 6 meses de retiro, no requiere hacerse una inducción formal.	Acta de inducción.
Formación y Capacitación	Director de Recursos Humanos	Las necesidades de capacitación y formación se pueden identificar por medio de Revisiones por la dirección, resultados de auditorías y Evaluaciones de Desempeño las cuales se programan anualmente en el RH-F07 "Plan de capacitación" y se podrá modificar según las necesidades y oportunidades que presenten los empleados y proveedores.	RH-F07 "Plan de capacitación"
Evaluación de desempeño	Director de Recursos Humanos	Las evaluaciones se hacen en 3 aspectos: desempeño, habilidades y destrezas. Seguir el procedimiento RH-P02 "Evaluación de Recurso Humano". Para cada función se registra en el formato RH-F03 "Evaluación de Desempeño Laboral" Se establecen los mecanismos para determinar la capacidad del personal para ejecutar la labor desempeñada, si se requieren compromisos o si se da por terminado el contrato laboral.	RH-F03 "Evaluación de Desempeño Laboral"
Desvinculación	Director de recursos humanos	El ciclo laboral se termina con la desvinculación o retiro del personal. Según la modalidad: retiro voluntario, despido, jubilación, terminación de contrato. Se hacen los trámites correspondientes en la desvinculación de las afiliaciones de ley.	

- **Criterios de control.**  
Evaluaciones de desempeño laboral  
Auditorías internas.  
Solicitudes de acción. SGC-F04  
Productos no conformes. SGC-F07

- **Registros del SGC.**
  - Hoja de vida de aspirante
  - RH-F05 “Selección Personal”
  - RH-F06 “Prueba Técnica” (Aplica para el área de software)
  - Contrato de trabajo, u Orden de prestación de servicios.
  - RH-F04 “Hoja de Vida Digital”
  - Acta de inducción.
  - RH-F07 “Plan de capacitación”
  - RH-F03 “Evaluación de Desempeño Laboral”
  
- **Diagrama de Flujo Recursos Humanos (RH-Df01).**

Diagrama de Flujo 33. Recurso humano



## Procedimiento para Evaluación de Personal (RH-P02).

- **Objetivo.** Mostrar los pasos a seguir en la evaluación de personal
- **Alcance.** Incluye la evaluación de personal de nómina y de servicios profesionales.
- **Introducción.** El propósito de la evaluación es el análisis regular, por las propias organizaciones, de sus procesos y resultados de gestión para identificar los puntos fuertes y las deficiencias y determinar los planes de mejora.

Realice la evaluación con letra clara y legible. No deje espacios en blanco, si no hay información para registrar dibuje una línea de lado a lado de la casilla, de tal forma que no pueda ser alterada después. Donde haya casillas de llenado se llenan con una X o con el respectivo número o palabras.

El formato se ha subdividido en seis secciones.

- Información General. Se registra la información de quién efectúa la evaluación y a quién se evalúa.
- Evaluación de Factores de Desempeño. Evalúa la consecución de objetivos y metas de desempeño.
- Calificación de Servicios. Registra la evaluación total de la función desempeñada y su grado de satisfacción.
- Mejoramiento y Desarrollo. Acciones a realizar para mejorar el desempeño.
- Notificación. Firma y revisión con el interesado de la evaluación de desempeño laboral.
- Recursos. Se registra si se presentaron recursos de reposición y/o apelación a la evaluación luego de la notificación.

Para el registro del formato RH-F03 Evaluación del Desempeño Laboral, se necesita utilizar los siguientes documentos como soporte:

- El formato RH-F02 de la función específica a evaluar.
- Organigrama funcional de la organización, ubicado en el numeral 5 del documento SGC-M01- Resumen SGC.

- **Periodicidad de la evaluación.** La evaluación se realiza bajo las siguientes circunstancias:

- Período Anual.
  - Finalización de proyecto/contrato.
  - Finalización de período de prueba.
- **Responsable de evaluar.** El Director de recurso humano es el responsable de la ejecución de las evaluaciones.
- **Factores de desempeño.** Los factores de desempeño son los registrados en el formato RH-F02 Funciones. Para cada función se clasifican en tres aspectos que se tienen en cuenta en la evaluación de desempeño:
- Competencia Genérica. Las competencias que asigna la empresa para todo su personal, el nivel de exigencia varía según la función desempeñada. Dentro de la evaluación total tiene un peso del 20%.
  - Competencia Específica. Las competencias propias de la función a desempeñar. Dentro de la evaluación total tiene un peso del 20%.
  - Responsabilidades técnicas. Las actividades o labores que desempeña la función dentro de la empresa. Dentro de la evaluación total tiene un peso del 60%.
- **Factores técnicos y responsabilidades.**
- Aspectos generales de la empresa: Se clasifican las últimas 4 responsabilidades dentro del formato de funciones del personal. Son las mismas 4 funciones para todas las personas.
    - Verificar la legalidad de las copias confrontándolas con los documentos originales.
    - Presentar informes periódicos de cumplimiento de objetivos propuestos para cada vigencia, de acuerdo al plan de acción trazado.
    - Cumplir con los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de calidad.
    - Realizar las actividades que le sean asignadas, de acuerdo a la estructura organizacional de la empresa.
- **Escala de evaluación.** Grados de Valoración. Se utiliza la escala numérica larga. La valoración de los factores se hará con base en los siguientes grados:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pésimo	Muy insatisfactorio		Insatisfactorio		Aceptable	Satisfactorio		Muy satisfactorio		Excelente
Área de Insatisfacción						Área de Satisfacción				

- Excelente - E: Durante el período el factor se presenta superando ampliamente los niveles y patrones establecidos.
- Muy Satisfactorio - MS: Durante el período el factor se presenta superando los niveles y patrones establecidos.
- Satisfactorio – S: Durante el período el factor se presenta en los niveles y patrones establecidos de manera exacta.
- Aceptable – A: Durante el período el factor se presenta en los niveles y patrones establecidos. Requiere aplicar compromisos para desenvolverse con más propiedad en el empleo.
- Insatisfactorio – I: Durante el período el factor se presenta de forma tal que no alcanza los niveles y patrones básicos. Requiere aplicar esfuerzos para satisfacer las exigencias mínimas del empleo.
- Muy Insatisfactorio - MI: Durante el período el factor dista mucho de los niveles y patrones establecidos.
- Pésimo – P: Durante el período el factor no se presenta en los niveles y patrones establecidos.

- **La calificación.** El puntaje se calcula como = grado de valoración x peso. Ejemplo:

Si la competencia genérica es la confianza en un nivel 3, según el formato RH-F02 “Funciones”. Y lo cumple en forma muy satisfactoria en un grado de valoración de 8. Entonces el puntaje se calcula como: la multiplicación de 8 por 4.

El subtotal se calcula como la suma de los puntos de cada factor de desempeño.

Y el Total se calcula como la suma de todos los subtotales de factores de desempeño. Para registrar el grado de calificación de evaluación revise el siguiente apartado.

• **Interpretación de la evaluación de desempeño – calificación de servicios.**

0 - 99	100-199	200-299	300-399	400-499	500-599	600-699	700-799	800-899	900-999	1000
Pésimo	Muy insatisfactorio		Insatisfactorio		Aceptable	Satisfactorio		Muy satisfactorio		Excelente

- Excelente - E: Durante el período la evaluación se presenta superando ampliamente los niveles y patrones establecidos.
- Muy Satisfactorio - M.S.: Durante el período la evaluación se presenta superando los niveles y patrones establecidos.

- Satisfactorio – S: Durante el período la evaluación se presenta en los niveles y patrones establecidos de manera exacta.
  - Aceptable – A: Durante el período la evaluación se presenta en los niveles y patrones establecidos. Requiere aplicar compromisos para desenvolverse con más propiedad en el empleo.
  - Insatisfactorio – I: Durante el período la evaluación se presenta de forma tal que no alcanza los niveles y patrones básicos. Requiere aplicar esfuerzos para satisfacer las exigencias mínimas del empleo.
  - Muy Insatisfactorio - M.I.: Durante la evaluación el factor dista mucho de los niveles y patrones establecidos.
  - Pésimo – P: Durante el período la evaluación no se presenta en los niveles y patrones establecidos.
- **Mejoramiento y desarrollo.** El objetivo es registrar un resumen de las debilidades, fortalezas y las recomendaciones de mejora hechas por el evaluador al evaluado. Está dividido en tres sub – secciones:
    - Puntos fuertes. Registro de las fortalezas personales, técnicas y/o administrativas.
    - Puntos débiles. Registro de las debilidades personales, técnicas y/o administrativas.
    - Recomendaciones para el mejoramiento: Registro de las recomendaciones para la superación de las debilidades, puede incluir capacitación o un compromiso con el evaluado.
  - **Notificación y recursos.** Se notifica y entrega copia de la evaluación al evaluado y se examina lo registrado por el evaluador en este documento. El evaluado debe firmar esta evaluación para que quede registro de la notificación.

En caso de que la evaluación no sea satisfactoria para el evaluado, se pueden presentar recursos de reposición y/o apelación, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación de la evaluación. Los recursos deben entregarse por escrito, personalmente y exponiendo los motivos de la inconformidad.

Se registra con una X si se interpuso un Recurso de Reposición o un Recurso de Apelación.

- **Guía para Creación de Funciones (RH-G01).**

- **Objetivo.** Orientar a la persona que esté creando las funciones de la empresa, en el uso del formato.
- **Alcance.** Esta enmarcada en el organigrama funcional de la empresa.
- **Guía de funciones.** Las funciones de la empresa están establecidas de acuerdo al organigrama funcional de HAS Ltda. Está dividido en 4 áreas fundamentales:
  - Descripción de la función. Describe el nombre de la función, su jefe inmediato, si tiene dependientes y el propósito general.
  - Principales áreas de responsabilidad. Contiene las responsabilidades específicas de la función y las responsabilidades generales para todo el personal de la empresa.
  - Perfil de la función. Comprende 3 aspectos: educación, experiencia, conocimiento.
  - Competencias genéricas y específicas.

**Descripción del llenado del formato RH-F02v1-Funciones.**

- Descripción de la función. Describe el nombre de la función, su jefe inmediato, si tiene dependientes y el propósito general.
- Principales áreas de responsabilidad. Contiene las responsabilidades específicas de la función y las responsabilidades generales para todo el personal de la empresa.
- Perfil de la función. Comprende 3 aspectos: educación, experiencia, conocimiento.
  - Educación. Es la educación formal que tienen. Estudios formales de pregrado, postgrado, especialización.
  - La convalidación sirve como herramienta donde se establece a cambio de educación, qué experiencia práctica debe tener la persona para ejecutar esta función. Debe ser superior a la experiencia general.
  - Experiencia. Se registra el número de años que deben tener para desempeñar la función.
  - Conocimiento. Son los cursos, seminarios, diplomados, etc. O los conocimientos específicos de la función.

La convalidación sirve como herramienta donde se establece a cambio del conocimiento, qué experiencia práctica sobre cada tema del conocimiento debe tener la persona para ejecutar esta función. Las certificaciones de experiencia deben ser específicas al área del

conocimiento, para que se permitan incluir como parte de la convalidación.

- Competencias genéricas y específicas. Son las habilidades y destrezas que la empresa necesita que el personal tenga para ejecutar la función. Son 5 competencias genéricas (las mismas para todo el personal) y unas específicas a cada función.

## **6. CONCLUSIONES**

La adaptación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000 fue una decisión acertada por parte de Hardware Asesorías Software Ltda. Este modelo establece mecanismos para asegurar la calidad de los productos, evaluar el desempeño y mejorar continuamente los procesos, contribuyendo al logro de objetivos organizacionales, incremento de la satisfacción al cliente y desarrollo de ventajas competitivas para posicionarse en el mercado nacional.

Lograr el compromiso de la gerencia no sólo es un requisito de la Norma ISO 9000, es la clave del éxito tanto en la configuración como en la implementación del sistema. Este compromiso se reflejó en su participación y colaboración.

Gracias al análisis de la situación actual de la Organización, efectuado a partir de un diagnóstico del mismo se detectaron las dificultades más recurrentes y las principales necesidades de mejoramiento.

La herramienta de la caracterización de procesos permitió una mayor comprensión del flujo de productos y los factores que intervienen en el.

La capacitación sobre la Norma ISO 9000 es fundamental en un proceso de Implementación de un SGC. En este sentido Hardware Asesorías Software Ltda. capacito al personal que estaba relacionado con la calidad del producto logrando difundir el conocimiento y aplicación de los criterios y elementos del sistema de gestión de calidad e infundir la adopción de la calidad como un hábito personal, un elemento de competitividad y una filosofía empresarial.

El trabajo realizado en la empresa permitió configurar todos los documentos requeridos para dar cumplimiento a la Norma ISO 9001:2000, con lo cual se considera que se satisfizo el objetivo principal de este proyecto.

Los documentos elaborados, además de establecer los métodos de operación de la empresa, permiten evidenciar la planificación en el momento del desarrollo de las auditorías.

La práctica empresarial realizada incentivó una atmósfera de compromiso y sentido de pertenencia entre los miembros de la empresa, al promover el trabajo en equipo y la integración de los diferentes niveles organizacionales.

## **7. RECOMENDACIONES**

Aún cuando la estrategia de adoptar un sistema de gestión de calidad fue impulsada por la misma gerencia, se requiere un compromiso constante para mantener los procesos de mejoramiento continuo actualizados.

Es importante continuar con las capacitaciones permanentemente al personal nuevo en los fundamentos de la norma ISO 9000 para lograr futuras auditorías exitosas.

Se aconseja realizar un seguimiento permanente a los procesos implementados o mejorados, verificar que se efectúen correctamente, analizar cuáles son sus fallas y realizar los ajustes necesarios para garantizar el mejoramiento continuo.

## BIBLIOGRAFÍA

BESTERFIELD, Dale. Control de Calidad. México: Prentice Hall, 1995. 508 p.

CEDEÑO, Orlando. Calidad igual Competitividad. Clase Empresarial. Junio, 1995.

HOYLE, David. ISO 9000 Manual de Sistemas de Calidad. Segunda edición. Editorial Paraninfo. España. 1995.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de Gestión de Calidad. Fundamentos y Vocabulario. Bogotá: ICONTEC, 2001. 34p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de Gestión de Calidad. Requisitos. Bogotá: ICONTEC, 2001. 28 p.

JURAN, J.M., GRZYNA, Frank M. Manual de Control de Calidad. Cuarta edición. Volúmenes I y II. 1993.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de Gestión de Calidad. Guía para las pequeñas empresas. Bogotá: ICONTEC, 2001. 172 p.

MORALES, Juan. Salarios: Estrategia y sistema salarial o de compensaciones. Colombia. McGraw-Hill, 199. 420 p.

PARRA SERRATO, Juan Carlos. Planificación e implementación del proceso de programación del servicio de certificación sistema de ICONTEC con base en los requisitos de ISO 9001:2000. Uniagraria. Bogota D.C., 2003.

POLA MASEDA, Ángel. ISO 9000 Una Visión Gerencial. Manual de Trabajo y Aplicación. Gestión y Planificación Integral S.A. Barcelona. España.

POLA MASEDA, Angel. ISO 9000 y las Auditorías de Calidad (para empresas industriales y de servicios). Manual de Trabajo y Aplicación. Gestión y Planificación Integral S.A. Barcelona, España.

TABLA GUEVARA, Guillermo. Guía para implantar la norma ISO 9000. Para empresas de todos tipos y tamaños. México: McGraw Hill., 1998.

## **ANEXO A. Formatos proceso SGC**



Titulo

**<< TÍTULO DEL DOCUMENTO >>**

Objetivo

<< Cambiar por el objetivo del documento >>

Alcance

<< Cambiar por el alcance del documento >>

Responsable: << Cambiar por el responsable del documento >>

## TABLA DE CONTENIDO

1.	<< TITULO DEL CONTENIDO >> .....	2
1.1	Subtítulo .....	2
	CRITERIOS DE CONTROL .....	2
	REGISTROS SGC .....	2
	ANEXOS .....	2

## 1. << TÍTULO DEL CONTENIDO >>

### 1.1 SUBTÍTULO

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	REGISTRO

## **CRITERIOS DE CONTROL REGISTROS SGC ANEXOS**





PLAN DE ACCION		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
VERIFICACION DE LA ACCION		
SEGUIMIENTO REALIZADO	REALIZADO POR	FECHA

CIERRE DE LA SOLICITUD			
Responsable acción:		Fecha: (DD/MM/AAAA)	
Solicitante:		Fecha: (DD/MM/AAAA)	

Observaciones:

---



---



---



Hardware Asesorías Software Ltda

SGC-F05v1

PLAN DE AUDITORÍA INTERNA  
Versión: 01 Fecha: 17/Nov/06 Pág. 1 de 1

Plan Número :

Objetivo			
Alcance			
Criterio			
Auditor líder		Equipo Auditor	
Procesos auditados			

Fecha	Hora	Proceso o actividad	Requisito	Auditado	Auditor

Observaciones

Representante de Gerencia		Fecha (DD/MM/AAAA)			
---------------------------	--	--------------------	--	--	--

Auditoría No. \_\_\_\_\_

Objetivo de la Auditoría

Procesos o actividades auditadas (Alcance)	Fecha

Personal Entrevistado	

Auditor de Calidad Líder	
Equipo Auditor	

Criterios Auditoría (Documentación Analizada)

Aspectos Positivos

Aspectos por Mejorar

Hallazgos de No conformidad	Mayor	Menor

Numeral	Requisito	NCM	NCm
4.	SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD		
4.1	REQUISITOS GENERALES		
4.2	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACION		
5.1.	COMPROMISO DE LA DIRECCION		
5.2.	ENFOQUE AL CLIENTE		
5.3	POLITICA DE CALIDAD		
5.4	PLANIFICACION		
5.5.	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN		
5.6.	REVISION POR LA DIRECCION		
6	GESTIÓN DE LOS RECURSOS		
6.1	SUMINISTRO DE RECURSOS		
6.2	RECURSOS HUMANOS		
6.2.1	GENERALIDADES		
6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación		
6.3	INFRAESTRUCTURA		
6.4	AMBIENTE DE TRABAJO		
7	REALIZACIÓN DEL PRODUCTO		
7.1	PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO		
7.2	PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE		
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto		
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto		
7.2.3	Comunicación con los clientes		
7.3	DISEÑO Y DESARROLLO		
7.3.1	Planificación del diseño y desarrollo		
7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo		
7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo		



Hardware Asesorías Software Ltda

SGC-F06v1

INFORME DE AUDITORÍA INTERNA

Versión: 01 Fecha: 18/Nov/06 Pág. 3 de 3

Numeral	Requisito	NCM	NCm
7.3.4	Revisión del diseño y desarrollo		
7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo		
7.3.6	Validación del diseño y desarrollo		
7.3.7	Control de cambios del diseño y desarrollo		
7.4	COMPRAS		
7.4.1	Procesos de compras		
7.4.2	Información de las compras		
7.4.3	Verificación de los productos comprados		
7.5	PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO		
7.5.1	Control de la producción y la prestación del servicio		
7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio		
7.5.3	Identificación y trazabilidad		
7.5.4	Bienes del cliente		
7.5.5	Preservación del producto		
7.6	CONTROL DE LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN Y DE SEGUIMIENTO		
8	MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA		
8.1	GENERALIDADES		
8.2	MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO		
8.2.1	Satisfacción del cliente		
8.2.2	Auditoría interna		
8.2.3	Seguimiento y medición del proceso		
8.2.4	Seguimiento y medición del producto		
8.3	Medición y seguimiento de los procesos		
8.2.4	Medición y seguimiento del producto		
8.3	CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME		

NCM: No Conformidad Mayor    NCm: No Conformidad Menor

Firma Auditor	Fecha
---------------	-------

Producto No Conforme <input type="checkbox"/>	No Conformidad <input type="checkbox"/>
---	---

Solicitante:	Solicitud No.	Fecha: (DD/MM/AAAA)
Cargo:		
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO NO CONFORME</b>		
Persona Responsable:	Proceso:	

<b>CORRECCIÓN REALIZADA</b>		

<b>CIERRE DE LA SOLICITUD DE PNC</b>			
Responsable acción:		Fecha: (DD/MM/AAAA)	
Solicitante:		Fecha: (DD/MM/AAAA)	

Genera Acción Correctiva	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
--------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Observaciones:

---



---



---



---



---



Solicitud No.  Fecha: (DD/MM/AA)

Tipo de documento  
 Procedimiento     Guía     Formato     Manual     Otro

Nombre del documento \_\_\_\_\_

Clase de Solicitud            Nuevo             Actualización             Eliminación

Nombre del solicitante \_\_\_\_\_

Proceso del documento \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_

**OBJETO DE LA SOLICITUD**

---



---



---



---

**DESCRIPCION DE LA SOLICITUD (Opcional, en caso de adjuntar anexos se deben registrar en esta sección)**

---



---



---



---



---

CIERRE DE LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS				
Solicitante:		Solicitud Aprobada	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Responsable de SGC		Fecha aprobación	DD	MM AA

Observaciones:

---



---



---



---



---



Cliente:		Solicitud No.	Fecha: (DD/MM/AA)	
<b>DESCRIPCIÓN DE LA PQR</b>				
Persona Responsable:		Proceso:		
<b>ACCION REALIZADA</b>				
<b>CIERRE DE LA PQR</b>				
Evaluación de satisfacción del cliente				
Responsable acción:		Fecha: (DD/MM/AAAA)		

Genera Acción Correctiva	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
--------------------------	----	--------------------------	----	--------------------------

Observaciones:

---



---



---



---

## **ANEXO B. Formatos proceso comercial**

Bucaramanga, << fecha >>

Cotización XX 000

<<Nombre>>

<<Empresa>>

<<Teléfono>>

<<Ciudad>>

Por medio de este documento nos permitimos cotizarle los productos/servicios que está interesado en adquirir.

<< ITEM 1 >>..... \$ x.xxx.xxx  
<< Descripción del producto o servicio >>

<< ITEM 2 >>..... \$ x.xxx.xxx  
<< Descripción del producto o servicio >>

<< ITEM N >>..... \$ x.xxx.xxx  
<< Descripción del producto o servicio >>

\* Los anteriores valores no incluyen el 16% del IVA.

### CONDICIONES COMERCIALES

- **Garantía:** << condiciones de la garantía >>
- **Forma de pago:** << condiciones del pago >>
- **Mantenimiento:** << condiciones del mantenimiento >>
- **Tiempo de entrega:** << días hábiles para la entrega del producto o servicio >>
- **Vigencia de la propuesta:** << Fecha hasta la cual se sostiene la oferta >>

Esperamos que la propuesta cumpla con las expectativas que ustedes desean.

Cordialmente.

**Ramiro H. Vergara R.**

Representante Legal

**Hardware Asesorías Software Ltda.**

Nit 804.000.673 - 3

Carrera 47 # 65 - 61. Oficina 101. Bucaramanga, Colombia.

PBX 6471515. Fax 6430113.



CODIGO/PROYECTO
FEC. LIMITE DE ENTREGA
FEC. ULT. ACTUALIZACION

### CUADRO DE RESUMEN ECONÓMICO DE LA PROPUESTA

ITEM	DESCRIPCION	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1				\$ -
2				\$ -
3				\$ -
4				\$ -
5				\$ -
			TOTAL COSTO DE ITEMS A COTIZAR	\$ -

Esta hoja de cálculo es un formato para la realización del presupuesto.

Recuerde llenar el código, nombre del proyecto y fecha de entrega del mismo.  
Sólo es obligatorio el código del proyecto. Automáticamente se actualizan los códigos de proyecto de las demás hojas (presupuesto y utilidad).

DDIGO/PROYECTO

No.	ITEM	DESCRIPCION	Desc.	CANT	Alternativa 1		Alternativa 2	
					COSTO UNIT	COSTO TOT	COSTO UNIT	COSTO TOT
1						0		0
2						0		0
3						0		0
4						0		0
5						0		0

CODIGO/PROYECTO	0
-----------------	---

¿PROYECTO FACTIBLE?	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
	FACTIBLE NO FACTIBLE	FACTIBLE NO FACTIBLE

Modalidad  
Facturación  
Retención

TRM

Compra	\$	-
IVA	\$	-
Total	\$	-

Margen U  
Venta  
IVA Venta  
Valor Venta  
VALOR PRESUPUESTO

Iva Cobrado	\$	-
(-) Iva Pagado	\$	-
(-) Iva Retenido	\$	-
Iva a favor	\$	-

Utilidad Bruta	\$	-
Valor de los Pliegos		
Gastos de la Propuesta (Póliza, Viaticos)		
Estampillas	\$	-
Poliza		
Publicación		
Retefuente	\$	-
Timbre	\$	-
Gastos Financieros (4 / 1,000, Cheques, Sobregiros)	\$	-
Industria y Comercio	\$	-
Papelería		
Otros Gastos		
Utilidad Neta	\$	-

Margen de Utilidad Real 0,00%

## ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Versión: 01

Fecha: 22/May/06

Estimado cliente:

Su opinión es muy importante para nosotros, por ello le solicitamos responda con la mayor objetividad posible el presente formato. Sus respuestas y sugerencias nos ayudaran a ofrecerle un mejor servicio. Agradecemos su tiempo.

Fecha	D	D	M	M	A	A	A	Nombres
Empresa							Cargo	
Correo					Teléfono	Celular		

1. ¿Cómo fue la atención que le ofrecieron?

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

2. ¿Cuál es su opinión respecto de la información que le fue ofrecida?

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

3. En cuanto al cumplimiento del tiempo ofrecido ¿Cómo lo califica?

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

4. La relación calidad/precio es

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

5. En relación a los resultados de nuestro trabajo usted está o cree que es

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

6. ¿Cómo pudo percibir la organización de nuestra empresa?

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

7. ¿Cómo evalúa los productos y servicios informáticos que ofrece nuestra empresa?

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

8. La capacidad técnica y del personal es

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

10. El tiempo empleado en atender su solicitud fue

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

9. La actitud de la persona que ha atendido sus llamadas o comunicaciones es

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

11. La atención a solicitudes y peticiones es

Deficiente  Regular  Aceptable   
Buena  Excelente

12. En cuanto a los valores que le fueron cobrados ¿Cómo los clasifica?

Inaccesibles  Altos  Razonables   
Apropiados  Bajos

13. Por sus expectativas, nuestro trabajo se clasifica como

Deficiente  Aceptable  Normal   
Superior  Como imaginaba que debía ser

14. En general, ¿usted recomendaría nuestros servicios a sus amigos y socios comerciales?

No acostumbro hacer recomendaciones   
Ocasionalmente  La mayoría de veces   
Si me preguntan si  Siempre

OBSERVACIONES

Firma Responsable

ESPACIO EXCLUSIVO PARA HAS

## ACTA DE ENTREGA

Fecha: << fecha de entrega >>  
 Cliente: << Nombre de la empresa >>  
 Dirección: << Dirección de entrega >> Teléfono: << Tel del contacto >>  
 Contacto: << Nombre del contacto >>

<< OBJETIVO DEL CONTRATO >>

ITEM	CPU	MONITOR	TECLADO	MOUSE	LICENCIA	UPS
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Se hace entrega junto con:

Pad Mouse  
  Parianes  
  Caja  
  Manuales  
  Forros  
  Filtro  
  Cable de poder  
  Cable de datos  
  Medios de instalación

**Instalación:** Los equipos fueron instalados en las instalaciones del << NOMBRE DEL CLIENTE >> de la ciudad de Santa Rosa sur (Bolívar).

**Garantía:** <<###>> año, para fabricación, repuestos y mano de obra. La garantía cubre todos los defectos de fabricación. No incluye elementos de consumos como papel, tintas, disquetes, o daños ocasionados por el desgaste normal de los equipos tales como cabezas lectoras o de impresoras. Tampoco cubre daños ocasionados por golpes, problemas de electricidad, problemas ocasionados por virus o mal manejo por parte de los operarios. En caso de presentarse un daño, el equipo debe ser enviado a las instalaciones de Hardware Asesorías Software Ltda., con sus respectivas cajas.

**Mantenimiento Correctivo:** Los servicios de mantenimiento correctivo serán tramitados por intermedio del teléfono 6471515 de Hardware Asesorías Software Ltda. y se realizará en << NOMBRE DEL CLIENTE O Hardware Asesorías Software Ltda.>> En caso de requerir apoyo técnico a cualquier servicio, se solicitarán en nuestra empresa.

Cordialmente,

Recibí a Satisfacción,

Ramiro H. Vergara  
 Representante Legal

**Hardware Asesorías Software Ltda.**

Nit 804.000.673 - 3  
 Carrera 47 # 65 - 61. Oficina 101. PBX 6471515. Fax 6430113.  
 Bucaramanga. Colombia

## **ANEXO C. Formatos proceso de redes**

CONTROL DE PERSONAL

	NOMBRE	ENTRADA	SALIDA	FIRMA	H
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

OBSERVACIONES

AUTORIZACIONES



DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				EVALUACIÓN DEL EQUIPO					
Item	Marca	Modelo	Descripción del Estado actual	Período de Revisión			Garantía		
				Fecha Revisión	Datos Revisión Actual	Fecha Prox. Revisión	Si	No	Meses

Item	Medio de calibración Realizado	Estado del equipo	Recomendaciones	Mantenimiento realizado por

Item	Observaciones	Resultados	
		Aprobó	No Aprobó







## ACTA DE ENTREGA

Fecha:

Cliente:

Dirección:

Contacto:

Teléfono:

<< objeto de la contratación >>

ITEM	CANTIDAD	REFERENCIA	SERIAL
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Se hace entrega junto con: cajas, manuales, cables de poder, cables de datos y medios de instalación.

Instalación: Los equipos fueron entregados, instalados y configurados en las instalaciones del <<Nombre del cliente >> en la ciudad de Bucaramanga.

Garantía: <<##>> años para fabricación, repuestos y mano de obra. La garantía cubre todos los defectos de fabricación. No cubre daños ocasionados por golpes, problemas de electricidad, problemas ocasionados por virus o mal manejo por parte de los operarios. En caso de presentarse un daño, el equipo/elemento debe ser enviado a las instalaciones de Hardware Asesorías Software Ltda., con sus respectivas cajas.

Mantenimiento Correctivo: Los servicios de mantenimiento correctivo serán tramitados por intermedio del teléfono 6471515 de Hardware Asesorías Software Ltda. y se realizará en << nombre del cliente >>.

Cordialmente,

Recibí a Satisfacción,

Ramiro H. Vergara

Representante Legal

**Hardware Asesorías Software Ltda.**

Nit 804.000.673 - 3



Carrera 47 # 65 - 61. Oficina 101.

PBX 6471515. Fax 6430113.

Bucaramanga, Colombia

OBRA:

DIA	MES	AÑO

SOLICITANTE:	<div style="text-align: center;">  <h3>CERTIFICATE OF COMPLIANCE AND CALIBRATION</h3> <p>This Certificate certifies that the material furnished as listed below has been tested, manufactured, calibrated and/or inspected in accordance with IDEAL INDUSTRIES procedures. These procedures are ISO-9001 controlled and are designed to assure that the instrument will meet its published specification.</p> <p>Inspections and/or tests and Calibration have been performed, as applicable, on both a variable and attribute basis at:</p> <p><b>IDEAL INDUSTRIES, Inc</b> 9145 Balboa Avenue San Diego, CA 92123</p>  <p>Calibration compliance is achieved by comparison to a calibrated standard, an Automated Test Equipment (ATE) Station, in accordance with IDEAL LANTEK System Factory Calibration Procedure 0028-00-0434 on file at the above address. These procedures document the periodicity, methods, and maintenance of calibration certificates showing traceability of calibration of the ATE with a Network Analyzer with calibration certificates documenting traceability to the National Institute of Standards and Technology (NIST).</p> <p>Objective evidence in the form of test/or inspection reports for the equipment listed below is maintained at the above address.</p> <p>Customer name: <u>NEW</u></p> <p>Display Handset Model: <u>76</u>      Serial No. <u>0626028</u></p> <p>Remote Handset Model: <u>76</u>      Serial No. <u>0626033</u></p> <p>Date received: _____</p> <p>Condition received: _____</p> <p>Date of Calibration: <u>6-28-06</u></p> <p>Environmental Conditions: <u>2508</u>      Temperature: <u>19</u> °C      Relative Humidity: <u>55</u> %</p> <p>Firmware Version: _____</p> <p>Uncertainty of measurement statement: The measurement accuracy of LANTEK 7G is verified semiannually via random testing by Intertek Testing Services (ITS), a division of ETL Semko, to be compliant with the Level IV Accuracy Specification as specified by the IEC 61935-1, Draft Standard, Table 12 "Level IV field Tester accuracy performance parameters per IEC guidelines." This table is shown on the reverse side of this certificate. ITS Verification Reports are on file at the above listed address.</p> <p>Service Technician Performing Calibration: <u>Red</u></p> <p>Recommended Date for Next Calibration: <u>6-28-07</u></p> <p style="text-align: right; font-size: small;">0028-00-0023 Rev. D</p> </div>
DESCRIPCION:	
CATEGORIA:	
MEDIO DE TRANSMISION: <u>CABLE UTP</u>	
EQUIPO DE CERTIFICACION: <u>LANTEK 7B PLUS - IDEAL</u>	
SERIAL <u>0626028 / 0626033</u>	
FECHA DE CALIBRACION: <u>JUNIO 28 DE 2.006</u>	
OBSERVACIONES:	
FIRMA AUTORIZADA	

ESTE DOCUMENTO NO ES VALIDO SIN SELLO SECO O FIRMA DEL FUNCIONARIO AUTORIZADO

## **ANEXO D. Formatos proceso de software**

C.C./Nit	Nombres		
Cargo	Correo		

Información del Servicio			
Tipo de Solicitud	Descripción de la solicitud.		
Software			
Módulo			
Garantía fec. expira	DD	MM	AA
Origen de Solicitud			
Fecha	DD	MM	AA
Hora			Am
			Pm
Firma Cliente / Responsable			

Diagnóstico	Fecha	DD	MM	AA
	Hora			Am
				Pm
	Alta	Prioridad		Baja
	1	2	3	4
Asignado a				

Solución	Fecha	DD	MM	AA
	Hora			Am
				Pm
Recibido a Satisfacción				

Uso exclusivo de HAS Ltda.
----------------------------



## **ANEXO E. Formatos proceso de soporte técnico**



Hardware Asesorías Software Ltda

«orden»

ST-F01v1 Solicitud de Servicio Técnico

Verzión: 01  
Fecha: 8/May/06

C.C./Nit		Nombres	
Dirección			Barrio
Ciudad		Teléfono	Celular
Correo		Contacto	

Información del Equipo de Cómputo				
Tipo de Solicitud	Descripción de la solicitud y estado en el que se recibe.			
Marca				
Parte No.				
Serial				
Garantía fec. expira	DD	MM	AA	

Autorizo el trabajo especificado bajo las siguientes condiciones:

1. Los materiales y piezas son suministrados por la empresa salvo que haya autorización. 2. Los riesgos y peligros de los bienes muebles entregados para reparación en la empresa, pertenecen exclusiva y totalmente al dueño durante todo el tiempo en que este permanezca en las instalaciones de la empresa, desde el momento de entrada de los bienes muebles para su reparación y no desde el momento de la aprobación de dicha reparación, pues, para tal efecto renuncia expresamente al beneficio que trata el inciso 2 del Art. 2052 del C.C., en concordancia con el Art. 1064 inciso 4 y 2053. 3. La empresa queda autorizada para efectuar las pruebas necesarias dentro de la reparación y no responde por pérdida de información que tenga el equipo. 4. La empresa no responde por la integridad de artículos dejados dentro de los elementos de reparación, como disquetes, CD, cartuchos de tinta, etc., 5. En caso de fuerza mayor o caso fortuito, la empresa no responde por deterioro o pérdida de equipos o artículos dejados a su cuidado. 6. La empresa queda faultada para ejercer derecho de retención sobre los bienes muebles a la terminación del trabajo. 7. El cliente autoriza expresamente a la empresa a disponer como mejor le convenga del equipo de cómputo pasados 30 días de la fecha de solución del servicio de soporte. 8. Es entendido que quien contrata y ordena el trabajo es el propietario del equipo o está debidamente autorizado y en consecuencia al actuar en su representación, se obliga a pagar el importe total de esta solicitud de servicio y/o factura que a la vez sirve como Título ejecutivo para el cobro de dicha obligación, o para el cobro a la presentación de la misma, y/o aviso de la terminación de la labor contratada.

Fecha	DD	MM	AA
Hora			AM
			PM
Firma Cliente / Responsable			

Diagnóstico	Fecha	DD	MM	AA
	Hora			AM
				PM
	Alta                      Prioridad                      Baja			
	1	2	3	4
Asignado a				

Solución	Fecha	DD	MM	AA
	Hora			AM
				PM
Recibido a Satisfacción				

Uso exclusivo de HAS Ltda.



CLIENTE
---------

EQUIPO DE CÓMPUTO							
Procesador					Módem		
Disco Duro					Puertos		
Memoria					Parlantes		
Mother Board					Caja		
Monitor					Manuales		
Tarjeta Red					Fornos Pad Mouse		
Tarjeta Video					Filtro		
Tarjeta Sonido					Estabilizador		
Mouse					UPS		
Teclado					Impresora		
Dispositivos Almacenar							

SOFTWARE		
Sistema Operativo		
Ofimático		
Graficadores		
Acrobat		
Presentación HAS		

Fecha de Instalación

DD MM AAAA

Responsable de Instalar y Configurar

Fecha Entrega al Cliente

DD MM AAAA

Recibido a Satisfacción



Hardware Asesorías Software Ltda

ST-F02v01

HOJA DE VIDA DEL EQUIPO DE CÓMPUTO

Versión: 01 Fec.:15/Jun/06 Pag 2 de 2

CLIENTE					
MANTENIMIENTO PREVENTIVO			MANTENIMIENTO CORRECTIVO		
Fecha		Responsable	Fecha	Descripción	Responsable

**CLIENTE**

MANTENIMIENTO PREVENTIVO					
Fecha Programada (DdMmAa)	Labores a Realizar	Fecha Ejecución (DdMmAa)	Detalles del Mantenimiento	Responsable HAS	Recibido a Satisfacción



Hardware Asesorías Software Ltda

ST-F03v01	SOPORTES TÉCNICOS A CLIENTES TIPO 1	Versión: 01
		Fec.: 16/Jun/06
		Pág. 2 de 2

CLIENTE

MANTENIMIENTO CORRECTIVO					
Fecha Programada (Dd/Mm/Aa)	Labores a Realizar	Fecha Ejecución (Dd/Mm/Aa)	Detalles del Mantenimiento	Responsable HAS	Recibido a Satisfacción

## **ANEXO F. Formatos proceso de compras**

Bucaramanga

Empresa

Contacto

Fax

Correo

Item	Referencia	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

NOTAS:

TASA REPRESENTATIVA DEL DÓLAR:

TIEMPO DE ENTREGA:

FORMA DE PAGO:

ENVIAR MANIFIESTO DE ADUANA JUNTO CON LA FACTURA

SUBTOTAL US \$	\$	-
Descuento		
SUBTOTAL \$	\$	-
Fletes	\$	-
IVA	\$	-
TOTAL	\$	-

PARA USO EXCLUSIVO DE HARDWARE ASESORIAS SOFTWARE LTDA	
Recibido por	Fecha (DD/MM/AA)
Verificado por	Fecha (DD/MM/AA)
Observaciones	

Ramiro H. Vergara R.

Representante Legal

**Hardware Asesorías Software Ltda**

Nit 804.000.673 - 3

Carrera 47 # 65 - 61. Oficina 101. Bucaramanga, Colombia

PBX 6471515. Fax 6430113

IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR

Nombre		NIT ó C.C.	
Proyecto		Línea de Productos	

VALOR PUNTOS	CRITERIOS	EVALUACIONES DE LAS COMPRAS					
							No. Orden Compra
							No. Factura
						Fecha de Factura	
		1	2	3	4	5	TOTAL
10	Cumplimiento con los requerimientos de normas de calidad y certificaciones solicitadas						
10	Cumplimiento con las especificaciones solicitadas (Control Calidad, Calidad Producto)						
10	Cumplimiento de garantías						
10	Cumplimiento en las fechas de entrega acordadas						
50	Precio						
10	Atención al Cliente y Solución a Reclamaciones						
100	Total						

Nombre del Evaluador

--

OBSERVACIONES:	PROMEDIO DE EVALUACIÓN		
		Puntaje Promedio Obtenido	
		Fecha	
		Excelente	Satisfactorio
		Aceptable	Inaceptable
	¿Continuar con el proveedor?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

RAZÓN SOCIAL:	
NIT:	
RÉGIMEN TRIBUTARIO:	
DIRECCIÓN Y CIUDAD:	
TELÉFONO:	
FAX:	
CORREO ELECTRÓNICO:	
REPRESENTANTE LEGAL:	
PERSONA EN VENTAS A CONTACTAR:	
CELULAR:	
PRODUCTOS OFRECIDOS:	

INFORMACIÓN TÉCNICA Y COMERCIAL

Posee ó está Implementando el Sistema de Gestión de la Calidad	
Ofrece sistema de crédito y/o descuentos financieros	
Tiempo de Entrega de sus Productos (Días Hábiles)	
Brinda Garantía sobre sus Productos ó Servicios	
Ofrece Servicio Posventa. ¿Cuál?	
Tiene un Procedimiento para resolver reclamos de forma oportuna	
Tiene Personal para brindar Asesoría Técnica	
Experiencia	

INFORMACIÓN ADICIONAL:	

NOTA

Favor anexar Certificado de la Cámara de Comercio, Copia del NIT, Hoja de Vida de su Empresa y soportes que respalden la información suministrada.

FIRMA Y SELLO DEL GERENTE O REPRESENTANTE LEGAL

IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR

Razón social:		NIT:	
Dirección		Ciudad:	
Teléfono:		FAX:	
Correo electrónico:			
Representante legal:			
Contacto:			
Celular:		Correo Electrónico:	
Productos ofrecidos:			

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

	CALIFICACIÓN
Posee ó está Implementando el Sistema de Gestión de la Calidad	
Ofrece sistema de crédito y/o descuentos financieros	
Tiempo de Entrega de sus Productos (Días Hábiles)	
Brinda Garantía sobre sus Productos ó Servicios	
Tiene Personal para brindar Asesoría Técnica	
Tiene un Procedimiento para resolver reclamos de forma oportuna	
Ofrece Servicio Posventa	
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>	

Observaciones	Calificación	Aprobado	Seguimiento	Rechazado
	Fecha Evaluación			
	Firma del Evaluador			





## **ANEXO G. Formatos proceso de recursos humanos**

Datos Personales		
Nombres	Primer Apellido	Segundo Apellido
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Documento de identificación	Sexo	Libreta Militar
<input type="text"/>	Femenino <input type="checkbox"/>	Primera <input type="text"/>
	Masculino <input type="checkbox"/>	Segunda <input type="text"/>
Fecha de Nacimiento:	Lugar de Nacimiento	Número
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dirección de Correspondencia		D.M.
<input type="text"/>		<input type="text"/>
Municipio	e-mail	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Teléfonos	Celular	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Formación Académica												
Educación Básica y Media (Marque con una X el último grado aprobado)												
Primaria			Secundaria			Media			Título Obtenido			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Fecha de Grado	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mes	Año
											<input type="text"/>	<input type="text"/>
Educación Superior (Pregrado y Postgrado) Diligencie este punto en estricto orden cronológico. La modalidad académica escoja: <b>TC</b> Técnica, <b>TL</b> Tecnológica, <b>TE</b> Tecnológica Especializada, <b>U</b> Universitaria, <b>E</b> Especialización, <b>M</b> Maestría o Magister, <b>D</b> Doctorado o PhD.												
Modalidad Académica	No. de semestres aprobados	Graduado		Nombre de los estudios o Título obtenido		Terminación		No. de Tarjeta profesional				
		Si	No			Mes	Año					
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
Especifique los Idiomas diferentes al español que: Habla, Lee, Escribe de Forma R Regular, B Bien, MB Muy Bien												
Idioma	Lo Habla			Lo Lee			Lo Escribe					
	R	B	MB	R	B	MB	R	B	MB			
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Experiencia Laboral (Relacionar la experiencia laboral en estricto orden cronológico comenzando por el actual. Si tiene más experiencia imprima nuevamente esta página para que la relacione)

Empresa o entidad		Pública	<input type="checkbox"/>
		Privada	<input type="checkbox"/>
Dirección			Dependencia
Cargo/Función	Fecha Ingreso:	Fecha de Retiro:	
Jefe Inmediato	Teléfono	Correo electrónico	
País	Dpto.	Municipio	

---

Empresa o entidad		Pública	<input type="checkbox"/>
		Privada	<input type="checkbox"/>
Dirección			Dependencia
Cargo/Función	Fecha Ingreso:	Fecha de Retiro:	
Jefe Inmediato	Teléfono	Correo electrónico	
País	Dpto.	Municipio	

---

Empresa o entidad		Pública	<input type="checkbox"/>
		Privada	<input type="checkbox"/>
Dirección			Dependencia
Cargo/Función	Fecha Ingreso:	Fecha de Retiro:	
Jefe Inmediato	Teléfono	Correo electrónico	
País	Dpto.	Municipio	

---

Empresa o entidad		Pública	<input type="checkbox"/>
		Privada	<input type="checkbox"/>
Dirección			Dependencia
Cargo/Función	Fecha Ingreso :	Fecha de Retiro :	
Jefe Inmediato	Teléfono	Correo electrónico	
País	Dpto.	Municipio	

Conocimientos (Relacionar los conocimientos en estricto orden cronológico comenzando por el último. Si tiene más cursos imprima nuevamente esta página para que la relacione)

Tipo	<input type="checkbox"/> Seminario	<input type="checkbox"/> Curso	<input type="checkbox"/> Taller	<input type="checkbox"/> Congreso	<input type="checkbox"/> Otro Cual	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>		Año	<input type="text"/>	Duración	<input type="text"/>
Entidad	<input type="text"/>		Observaciones:	<input type="text"/>		

Tipo	<input type="checkbox"/> Seminario	<input type="checkbox"/> Curso	<input type="checkbox"/> Taller	<input type="checkbox"/> Congreso	<input type="checkbox"/> Otro Cual	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>		Año	<input type="text"/>	Duración	<input type="text"/>
Entidad	<input type="text"/>		Observaciones:	<input type="text"/>		

Tipo	<input type="checkbox"/> Seminario	<input type="checkbox"/> Curso	<input type="checkbox"/> Taller	<input type="checkbox"/> Congreso	<input type="checkbox"/> Otro Cual	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>		Año	<input type="text"/>	Duración	<input type="text"/>
Entidad	<input type="text"/>		Observaciones:	<input type="text"/>		

Tipo	<input type="checkbox"/> Seminario	<input type="checkbox"/> Curso	<input type="checkbox"/> Taller	<input type="checkbox"/> Congreso	<input type="checkbox"/> Otro Cual	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>		Año	<input type="text"/>	Duración	<input type="text"/>
Entidad	<input type="text"/>		Observaciones:	<input type="text"/>		

Tipo	<input type="checkbox"/> Seminario	<input type="checkbox"/> Curso	<input type="checkbox"/> Taller	<input type="checkbox"/> Congreso	<input type="checkbox"/> Otro Cual	<input type="text"/>
Nombre	<input type="text"/>		Año	<input type="text"/>	Duración	<input type="text"/>
Entidad	<input type="text"/>		Observaciones:	<input type="text"/>		

Firma del empleado o contratista

Para todos los efectos legales, certifico que los datos por mí anotados en el presente formato de hoja de vida, son veraces (Artículo 5, de la Ley 190/95).

Firma del empleado  
CC.

<b>FUNCIÓN</b>	
Área de la empresa	
Responsable inmediato	
Dependientes	
Propósito General de la función	

	Nivel Requerido				
	Baja			Alta	
<i>Competencias Genéricas</i>	1	2	3	4	5
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Competencias Específicas</i>	1	2	3	4	5
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Principales Áreas de Responsabilidad			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
Responsabilidad específica sobre el manejo de:			
Personas	<input type="text"/>	Dinero	<input type="text"/>
Información	<input type="text"/>	Equipos	<input type="text"/>

Perfil de la Función		
Educación	1.	
	2.	
	Registro	•
	Convalidación	•
Experiencia	1.	
	2.	
	3.	
	Registro	•
Conocimiento	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
	Registro	•
	Convalidación	•

### INFORMACIÓN GENERAL

#### Evaluado

Nombres  Apellidos  C.C.

Área  Función

#### Evaluador

Nombres  Apellidos  C.C.

Área  Función

### CLASE DE EVALUACIÓN

Periodo Anual  Finalización de proyecto/contrato  Finalización de periodo de prueba

Periodo Evaluado Desde :  Hasta :

### EVALUACIÓN DE FACTORES DE DESEMPEÑO

Para registrar el grado de calificación de evaluación escoja:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pésimo	Muy Insatisfactorio	Insatisfactorio			Aceptable	Satisfactorio		Muy Satisfactorio		Excelente
Área de Insatisfacción						Área de Satisfacción				

El puntaje se calcula como: la calificación de la evaluación multiplicado por el peso. El subtotal es la suma de los puntos de cada factor de desempeño. El Total es la suma de todos los subtotales de factores de desempeño.

#### I. Competencia Genérica

Descripción de Factores de desempeño	Nivel de Ejecución							Puntos	Peso
	P	M.I.	I	A	S	M.S.	E		
Confianza	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x4
Iniciativa y Flexibilidad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x4
Compromiso Institucional	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x4
Gestión de Recursos Materiales	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x4
Gestión de Recursos Humanos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x4
SubTotal (Llevar al total de factores de desempeño)								<input type="text"/>	

(continúa ...)

**EVALUACIÓN DE FACTORES DE DESEMPEÑO (continuación ...)**

El puntaje se calcula como: la calificación de la evaluación multiplicado por el peso. El subtotal es la suma de los puntos de cada factor de desempeño.

El Total es la suma de todos los subtotales de factores de desempeño. Para registrar el grado de calificación de evaluación escoja:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pésimo	Muy Insatisfactorio	Insatisfactorio		Aceptable		Satisfactorio		Muy Satisfactorio		Excelente
Área de Insatisfacción						Área de Satisfacción				

**II. Competencia Especifica**

Descripción de Factores de desempeño	Nivel de Ejecución							Puntos	Peso
	P	MI.	I	A	S	M.S.	E		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x 4
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x 4
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x 4
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x 4
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x 4
SubTotal (Llevar al total de factores de desempeño)									<input type="text"/>

**III. Responsabilidades Técnicas.** (Revise el procedimiento de evaluación de desempeño donde se especifica la clasificación de las responsabilidades generales de la empresa y las específicas a la función desempeñada)

Descripción de Factores de desempeño	Nivel de Ejecución							Puntos	Peso
	P	MI.	I	A	S	M.S.	E		
Específicas a la función	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x 25
Generales de la empresa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x 25
SubTotal (Llevar al total de factores de desempeño)									<input type="text"/>

**IV. Perfil**

Descripción de Factores de desempeño	Nivel de Ejecución							Puntos	Peso
	P	MI.	I	A	S	M.S.	E		
Educación	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x 34
Experiencia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x 33
Conocimiento	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x 33
SubTotal (Llevar al total de factores de desempeño)									<input type="text"/>
TOTAL (Llevar a Calificación de Servicios)									<input type="text"/>

### CALIFICACIÓN DE SERVICIOS

Se registra el total de la evaluación de factores de desempeño y se clasifica dentro del siguiente rango:

0 - 99	100 - 199	200 - 299	300 - 399	400 - 499	500 - 599	600 - 699	700 - 799	800 - 899	900 - 999	1000
Pésimo	Muy Insatisfactorio	Insatisfactorio		Aceptable	Satisfactorio		Muy Satisfactorio		Excelente	
Área de Insatisfacción					Área de Satisfacción					

Evaluación de Factores de Desempeño	P	ML	I	A	S	M.S.	E
	Insatisfactorio				Satisfactorio		

### MEJORAMIENTO Y DESARROLLO

Puntos Fuertes

Puntos Débiles

Recomendaciones para el Mejoramiento

Firma del Evaluador  Fecha:

### NOTIFICACIÓN

Contra esta calificación procede el recurso de reposición y/o apelación interpuestos ante el evaluador dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de notificación. Los recursos deben presentarse por escrito, personalmente y exponiendo los motivos de inconformidad (Se debe entregar copia de esta evaluación al empleado).

Firma del Evaluado  Fecha:

### RECURSOS

Interpuso Recurso de Reposición

Interpuso Recurso de Apelación



PRUEBA NUMÉRICA

Inteligencia

1. Termine las filas con el número que falta

a. 3 - 9 - 15 - 21 - 27	
b. 1 - 2 - 4 - 7 - 11	
c. 4 - 8 - 7 - 11 - 10	
d. 7 - 4 - 6 - 3 - 5	
e. 2 - 3 - 5 - 8 - 12	
f. 1 - 3 - 7 - 11 - 13	

2. Una lata contiene otras tres latas pequeñas, y cada lata pequeña contiene otras cuatro latas más pequeñas todavía. ¿Cuántas hay?

3. Las existencias de avena llegan para 7 caballos hasta 78 días. ¿Cuántos días alcanzan las existencias para 21 caballos?

4. En un acto de 30 asistentes se aprueba una propuesta con una mayoría de 6 votos. ¿Cuántos asistentes votaron en contra?

5. En una familia, cada hija tiene la misma cantidad de hermanos y hermanas y cada hijo varón tiene el doble de hermanas que hermanos. ¿Cuántos hijos tiene la familia?

6. Averigüe el término genérico (concepto general), lo más definido posible, de las siguientes palabras:

a. cubo - cesta - maceta - olla - caldera

b. moto - coche - tractor - avioneta - camión

c. medicamento que cura el resfriado - manto invisibilizador - disolvente universal - teletransportador - acorazado volante

d. río - lago - estanque - canal - embalse

e. novela - ensayo - relato corto - drama - poema

f. reactor - submarino - misil - satélite - pozo

7. ¿Qué es lo que sobra en la siguiente frase y por qué razón?

"Las temperaturas del aire en la madrileña plaza de la Cibeles oscilarán mañana por la tarde entre los 38 y los 40 grados centígrados a la sombra."

8. Calcule el coste por medio de un kilogramo de una mercancía que se produce con los siguientes ingredientes:

140 kg a 342 \$/kg

25 kg a 82 \$/kg

320 kg a 734 \$/kg

9. 12 trabajadores trabajan 10 horas diarias y terminan un encargo en 48 días. Si el mismo trabajo ha de terminarse en 20 días, trabajando 8 horas diarias, ¿cuántos trabajadores se necesitan?

10. Un alambre de 48 centímetros se extiende al calentarse a 52 centímetros. ¿Qué longitud tendrá un alambre de 72 centímetros, del mismo metal, después de haberse calentado?

11. Un empresario toma prestado 478.000 pesetas de su banco. Transcurridos 60 días tiene que devolver el crédito, más 10 por ciento de intereses. ¿A qué suma asciende el importe?

### Concentración

12. En el siguiente texto, tache las letras "a" (y "á"), "i", "r" y "s" -tal como se aprecia en la primera línea como ejemplo- lo más deprisa que pueda (imprima el texto para hacerlo):

Para la declaración inicial de la invalidez y revisión se hará una valoración conjunta del estado del trabajador para determinar el grado de invalidez permanente, teniendo en cuenta el conjunto de reducciones anatómicas o funcionales surgidas por distintas contingencias. En caso de sobrevenir un nuevo accidente o enfermedad al pensionista de invalidez permanente la base reguladora será la que se le reconoció en la anterior pensión incrementada con las sucesivas revaloraciones que se le hubieran aplicado. Son de aplicación las bonificaciones de edad aplicadas a la jubilación a efectos de sustitución de la pensión vitalicia de invalidez permanente total por una indemnización a tanto alzado o de incremento de la pensión en un veinte por ciento por presumirse la dificultad de obtener empleo en actividad distinta a la habitual. Los demás discípulos vinieron en la barca, tirando la red llena de peces, pues no estaba lejos de tierra, sino como a doscientos codos. Al saltar en tierra, vieron preparadas brasas encendidas, y un pez puesto encima, y pan. Pedro sacó a tierra la red, llena de ciento cincuenta y tres peces grandes. No eran ciento cincuenta y dos ni ciento cincuenta y cuatro, sino ciento cincuenta y tres. El que suscribe estaba presente y los a contado. Y no hay error de cálculo. Y los ciento cincuenta y tres peces eran grandes. Nadie, sin embargo, se molestó en contar los peces pequeños y medianos. Pero lo cierto es que había ciento cincuenta y tres peces grandes. Este es el discípulo que da testimonio de estas cosas y las ha escrito; y sabemos que su testimonio es verdadero. Y como es verdadero su testimonio, eran ciento cincuenta y tres peces grandes, ni uno más ni uno menos, mas sin contar los pequeños y los medianos, cuyo número no sé.

## Lengua

13. Corrija las siguientes frases:

- a) Soy el que apporto más a esta décimoséptima edición.
- b) Deducí que tenía una sensibilidad y una dulzura extrema.
- c) Su Santidad, que vino de ex profeso para la ordenación sacerdotal, está cansada.
- d) Te puedes hacer ese peinado porque tu pelo es distinto al mío.
- e) Cuando no usmea por el aereopuerto, vive de la beneficiencia sin tener perspétiva alguna.

14. Un suceso que pueda ocurrir es:

- a) dudoso b) posible c) presumible d) probable

15. ¿Cuál de las siguientes palabras no encaja con las demás?

martillo / tenazas / clavo / lima / sierra

16. ¿Cuál de las siguientes expresiones es un rasgo de la personalidad?

fuerza / versatilidad / riqueza / fama / influencia / belleza / inteligencia

17. Mire las siguientes combinaciones de palabras. Las palabras delante y detrás del signo de igualdad guardan relación entre sí. Usted debe averiguar la cuarta palabra que falta (?).

- a. verano : lluvia = invierno : ?
  - a) estufa b) nieve c) primavera d) navidad e) blanco
- b. coche : calle = ferrocarril : ?
  - a) terraplén b) puente c) carril d) estación e) aguja
- c. cántaro : torno de alfarero = coche : ?
  - a) calle b) cadena de montaje c) taller d) gasolinera e) plataforma elevadora
- d. silla : sillón = jardín : ?
  - a) parque b) bosque c) pradera d) banco e) seto
- e. máquina : metal = hombre : ?
  - a) espíritu b) alma c) niño d) carne e) manos
- f. niño : familia = ciudad : ?
  - a) ayuntamiento b) ciudadano c) paisaje d) pueblo e) estado
- g. ojo : cuadro = oído : ?
  - a) ruido b) canción c) tono d) nota e) sonido

18. Indique la palabra que, lo más probablemente, significa lo contrario de la palabra subrayada.

- a. venganza
  - a) perdón b) conciliación c) reparación d) derecho e) represalia
- b. caer prisionero
  - a) huir b) escaparse c) correr d) defenderse e) salvarse
- c. carrera
  - a) ascenso b) éxito profesional c) fracaso d) descenso e) reprimenda
- d. cobardía
  - a) heroísmo b) combatividad c) desparpajo d) valor e) furor
- e. mandar
  - a) trabajar b) servir c) realizar d) adaptarse e) votar

- f. vergüenza  
a) honor b) alabanza c) orgullo d) gracia e) arrepentimiento
- g. hablar  
a) cantar b) dialogar c) callar d) zumbar e) reír
- h. avaricia  
a) riqueza b) despilfarro c) pobreza d) rumbo e) mecenazgo

### Personalidad

30. ¿Cuál de las dos declaraciones podría ser de usted?

- a. La familia es lo único que se tiene de verdad. Todas las demás personas, hasta el cónyuge, son encontradas en la calle.  
b. La familia está ahí, y no se puede escoger. A los amigos y al marido (o a la mujer), en cambio, los elige uno mismo.

31. Me gusta participar en las tareas sociales:

- a) no b) de vez en cuando c) siempre cuando pueda

32. A una hora en concreto me apetece ver la televisión para distraerme. Entre los cinco canales disponibles elijo el siguiente programa:

- a. Documental sobre la Iglesia Protestante en Irlanda del Norte.  
b. Retransmisión en directo de un partido del campeonato mundial de ajedrez.  
c. Telenovela venezolana "El Amor infinito".  
d. Tertulia sobre los últimos avances de la arquitectura moderna.  
e. Largometraje cómico "Loca Academia de Policía".

33. Cuando me siento abatido hago grandes esfuerzos por ocultar mis sentimientos a los demás:

- a. verdadero b. falso

34. Me resulta embarazoso que me dediquen elogios o cumplidos:

- a) sí b) no

35. Normalmente, mi lectura preferida es:

- a) ficción (literatura) b) no ficción (divulgación científica)

36. Cuando era joven y mi opinión era distinta a la de mis padres, por lo general:

- a) mantenía mi opinión b) aceptaba su autoridad

37. Mis amigos me han fallado:

- a) raras veces b) muchas veces c) término medio

38. Me pongo muy nervioso cuando tengo que dirigir la palabra a un grupo numeroso:

- a) muy frecuentemente b) ocasionalmente c) nunca

39. En vista de la fiesta de cumpleaños de un amigo:
- a) Paso relativamente mucho tiempo pensando en qué regalar, porque me gusta hacer regalos personales.
  - b) Prefiero regalar algo práctico antes que decorativo.
  - c) Lo dejo para el último momento y entonces compro cualquier cosa bonita en una tienda de 24 horas.

Psicología

40. Dibuja un árbol en una hoja de papel (test gráfico).

41. Interprete la siguiente lámina (test de Rorschach):



