

DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BAJO LA
NTC ISO 9001:2008 PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS
TECNOLÓGICOS DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL
BUCARAMANGA

LAURA MERCEDES ORTIZ BARRAGÁN



UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2010

DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BAJO LA
NTC ISO 9001:2008 PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS
TECNOLÓGICOS DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL
BUCARAMANGA

LAURA MERCEDES ORTIZ BARRAGÁN

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERA INDUSTRIAL

SUPERVISOR DE PRÁCTICA
LIC. EDWIN DUGARTE PEÑA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2010

Nota de Aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, Febrero 17 de 2010

DEDICATORIA

Este logro, que es el fruto de mis esfuerzos y la realización de un sueño que fue construyéndose a lo largo de toda mi carrera universitaria, se lo dedico a mi madre, que me dio la oportunidad de mostrar mis capacidades y creyó en mí, y a Luis Eder, que por su apoyo incondicional y sus constantes consejos, hicieron que continuara con persistencia el logro de este éxito.

AGRADECIMIENTOS

- ✠ A Papito Dios, que siempre ha estado conmigo, bendiciendo cada logro que alcanzo.
- ✠ A mi madre, porque gracias a ella soy lo que soy y es por ella que estoy donde estoy.
- ✠ A Luis Eder, que durante todo este largo tiempo me ha brindado todo su amor y su apoyo incondicional.
- ✠ A la Facultad de Ingeniería Industrial por todos los años de formación profesional que me brindaron.
- ✠ A mi director, el Lic. Edwin Dugarte Peña, por su apoyo, asesoría y colaboración.
- ✠ Al la Ingeniera Cecilia Amaya, por todo su apoyo y por brindarme la oportunidad de aprender y trabajar con ella.
- ✠ A todo el equipo de trabajo del Departamento de Sistemas, que me regalaron su amistad y ayudaron en este proceso de aprendizaje.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	15
INTRODUCCIÓN	17
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	18
1.1 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA	18
1.1.1 Lineamientos estratégicos Universidad Pontificia Bolivariana	18
1.2 DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	22
1.2.1 Generalidades	22
1.2.2 Reseña Histórica	22
1.2.3 Número de Empleados	24
1.2.4 Estructura Organizacional del Departamento de Sistemas	24
2. DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS CON RESPECTO AL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	29
3. ANTECEDENTES	31
4. JUSTIFICACIÓN	32
5. OBJETIVOS	33
5.1 OBJETIVO GENERAL	33
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
6. MARCO TEÓRICO	34
6.1 INTRODUCCIÓN DE LA CALIDAD	34
6.2 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CALIDAD	35
6.2.1 Control de calidad	35
6.2.2 Aseguramiento de la calidad	35
6.2.3 Calidad Total	36
6.2.4 Sistema de Gestión de la Calidad	36
6.3 ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LA ESTANDARIZACIÓN (ISO)	36
6.4 FAMILIA DE LA NORMA ISO 9000	37
6.5 PRINCIPIOS DE CALIDAD	38
6.5.1 Enfoque al cliente	39
6.5.2 Liderazgo	39
6.5.3 Participación del personal	39
6.5.4 Enfoque basado en procesos	39
6.5.5 Enfoque de sistema para la gestión	40
6.5.6 Mejora continua	40
6.5.7 Enfoque basado en hechos para la toma de decisión	40
6.5.8 Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor	40
6.4 CICLO PHVA	40

7. DIAGNÓSTICO INICIAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS	42
7.1 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL	43
7.2 OBSERVACIONES DEL DIAGNÓSTICO INICIAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS	49
8. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS	51
8.1 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS	51
8.1.1 Misión y Visión	51
8.1.2 Estructura organizacional actual	52
8.2.3 Alcance y Exclusiones	54
8.1.4 Política de Calidad	55
8.1.5 Objetivos de Calidad	56
8.1.6 Mapa de Procesos	62
9. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICO	64
9.1 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN	64
9.1.1 Identificación y elaboración de los documentos	65
9.1.1.1 MANUAL DE CALIDAD	66
9.1.1.2 CARACTERIZACIONES	67
9.1.1.3 PROCEDIMIENTOS MANDATORIOS	68
9.1.1.4 PROCEDIMIENTOS NO MANDATORIOS	69
9.1.1.5 MANUAL DE CARGOS	72
9.1.1.6 INSTRUCTIVOS DE TRABAJO Y MANUALES DE USUARIOS	78
9.1.1.7 FORMATOS Y REGISTROS	81
10. IMPLEMENTACIÓN Y MEJORAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	85
10.1 SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN	85
11. DIAGNOSTICO FINAL DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS	87
CONCLUSIONES	89
RECOMENDACIONES	90
BIBLIOGRAFIA	91

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Descripción del contenido de la Lista de Verificación	43
Tabla 2. Despliegue de la política de calidad	59
Tabla 3. Lista de procedimientos documentados mandatorios por la NTC ISO 9001:2008	70
Tabla 4. Lista de Procedimientos no Mandatorios del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos	70
Tabla 5. Lista de Instructivos de Trabajo para dar soporte a los procedimientos del Departamento de Sistemas	81
Tabla 6. Lista de Manuales de Usuarios para dar soporte a los procedimientos del Departamento de Sistemas	82
Tabla 7. Lista de Formatos para dar soporte a los procedimientos mandatorios del Departamento de Sistemas	83
Tabla 8. Lista de Formatos para dar soporte a los procedimientos no mandatorios del Departamento de Sistemas	83
Tabla 9. Guía para la codificación de los documentos de la UPB-Bucaramanga	85
Tabla 10. Fases involucradas en la primera capacitación “Introducción al Sistema de Gestión de Calidad”	86
Tabla 11. Fases involucradas en la segunda capacitación “Avances del Sistema de Gestión de Calidad”	87

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura Organizacional de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga	21
Figura 2. Estructura Organizacional del Departamento de Sistemas	25
Figura 3. Áreas que conforman al Departamento de Sistemas	26
Figura 4. Evolución de la calidad	35
Figura 5. Estructura de la serie ISO 9000	37
Figura 6. Principios de calidad	38
Figura 7. Modelo de un Sistema de Gestión basado en procesos	39
Figura 8. Representación gráfica del ciclo PHVA	41
Figura 9. Metodología para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad	59
Figura 10. Misión y Visión del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos	53
Figura 11. Estructura organizacional por funciones del Departamento de Sistemas	54
Figura 12. Estructura organizacional basada en procesos del Departamento de Sistemas	55
Figura 13. Cuadro con la política de Calidad	57
Figura 14. Mapa de Procesos Anterior del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos	63
Figura 15. Mapa de Procesos Actual del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos	64
Figura 16. Estructura documental del “Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos”	66
Figura 17. Formato de caracterizaciones de los procesos del Departamento de Sistemas	68
Figura 18. Formato de los Procedimientos Documentados del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos	72
Figura 19. Formato Manual de Cargos del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos	78
Figura 20. Formato Instructivo de Trabajo y Manual de Usuarios del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos	80

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Cuestionario análisis puesto de trabajo	74

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Resultados del diagnóstico inicial para el numeral 4. Sistema de Gestión de Calidad	44
Gráfica 2. Resultados del diagnóstico inicial para el numeral 5. Responsabilidad de la dirección	45
Gráfica 3. Resultados del diagnóstico inicial para el numeral 6. Gestión de Recursos	46
Gráfica 4. Resultados del diagnóstico inicial para el numeral 7. Realización del Producto	47
Gráfica 5. Resultados del diagnóstico inicial para el numeral 8. Medición, análisis y mejora	48
Gráfica 6. Resultado general del diagnóstico inicial	48

LISTA DE ANEXOS

Pág.

Anexo A.	Lista de Verificación para el Diagnóstico Inicial
Anexo B.	Lista de Verificación para el Diagnóstico Final
Anexo C.	Manual de Calidad
Anexo D.	Manual de Cargos
Anexo E.	Procedimientos Documentados
Anexo F.	Flujogramas de Procedimientos
Anexo G.	Caracterizaciones de Procesos
Anexo H.	Instructivos de Trabajo
Anexo I.	Manuales de Usuarios
Anexo J.	Formatos Soporte de Procedimientos
Anexo K.	Diapositivas de la Primera Capacitación
Anexo L.	Fotos de la Primera Capacitación
Anexo M.	Diapositivas de la Segunda Capacitación
Anexo N.	Fotos de la Segunda Capacitación
Anexo O.	Evidencias Reuniones de Socialización Finales

GLOSARIO

Para el desarrollo de un Sistema de Gestión de Calidad se hace necesario conocer términos y definiciones que dejen clara interpretación. A continuación se muestran algunos de estos términos:

- 📖 **Acción correctiva:** “Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable”¹.
- 📖 **Acción preventiva:** “acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable”².
- 📖 **Calidad:** “Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”³.
- 📖 **Conformidad:** “Cumplimiento de un requisito”⁴.
- 📖 **Documento:** “información y su medio de soporte”⁵.
- 📖 **Manual de calidad:** “Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad”⁶.
- 📖 **Mejora continua:** “Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos”⁷.
- 📖 **No conformidad:** “Incumplimiento de un requisito”⁸.
- 📖 **Objetivo de la calidad:** “Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad”⁹.
- 📖 **Parte Interesada:** “Persona o grupo que tenga un interés en el desempeño o éxito de una organización”¹⁰.
- 📖 **Política de la calidad:** “Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección”¹¹.

¹ ICONTEC. Norma Técnica Colombiana ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de Calidad. Fundamentos y Vocabulario. Bogotá. 2005. p.15.

² Ibid., p.14.

³ Ibid., p.8.

⁴ Ibid., p.14.

⁵ Ibid., p.16.

⁶ Ibid., p.16.

⁷ Ibid., p.10.

⁸ Ibid., p.14.

⁹ Ibid., p.9.

¹⁰ Ibid., p.11.

¹¹ Ibid., p.9.

- 🏰 **Procedimiento:** “Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso”¹².
- 🏰 **Proceso:** “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”¹³.
- 🏰 **Registro:** “Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas”¹⁴.
- 🏰 **Requisito:** “Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria”¹⁵.

¹² ICONTEC. Norma Técnica Colombiana ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de Calidad. Fundamentos y Vocabulario. Bogotá. 2005. p.13.

¹³ Ibid., p.12.

¹⁴ Ibid., p.17.

¹⁵ Ibid., p.8.

RESUMEN

TÍTULO: Diseño y Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la NTC ISO 9001:2008 para el Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.

AUTOR: Laura Mercedes Ortiz Barragán

FACULTAD: Ingeniería Industrial

DIRECTOR: Edwin Dugarte Peña

PALABRA CLAVES: Diseño, Documentación, Calidad, NTC ISO 9001:2008; Sistema de Gestión de Calidad.

El "Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos" de la Universidad Pontificia Bolivariana tiene el objetivo de afianzar la calidad de sus actividades, para lo cual se estructuró, con el apoyo de una estudiante en práctica, un Sistema de Gestión Calidad (SGC) interno, incluyendo todos los aspectos propios o externos que afecten su desempeño, con el fin de ofrecer un mejor producto software y servicios a la comunidad universitaria.

Para desarrollar este proyecto se realizó un diagnóstico inicial del SGC, a través de una lista de verificación conforme a los requisitos de la Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2008, de manera que se verificó con exactitud a cuales de los "DEBE" contenidos en ella se estaba dando cumpliendo, y así poder determinar las actividades necesarias para diseñar y documentar con éxito el SGC.

Se diseñaron las actividades a desarrollar, definidas por jefatura, para satisfacer las necesidades y especificaciones de los usuarios y del proceso como tal, y posteriormente se elaboró la documentación requerida para garantizar que los propósitos establecidos fueran coherentes con las acciones realizadas y que se estuvieran desarrollando los procesos apropiados para cumplir con los requisitos de los usuarios y los reglamentarios aplicables, estableciendo un Manual de Calidad, procedimientos, caracterizaciones, manuales de usuarios, instructivos, formatos y los registros de la información necesaria para suministrar evidencia del cumplimiento de los requisitos y del desarrollo eficaz del SGC.

Conjuntamente se realizaron jornadas de sensibilización y capacitación a las personas colaboradoras en el Departamento de Sistemas, con el fin de garantizar la apropiación del Sistema.

Como valor agregado a la práctica empresarial, se realizó una etapa de implementación, no contemplada en los objetivos de este trabajo, la cual se llevó a cabo de manera transversal, puesto que se iba manejando simultáneamente en el avance del sistema con la comunicación de la misma al personal del departamento.

El Sistema de Gestión de Calidad, permitió que el Departamento de Sistemas fortaleciera las estrategias implementadas por la Institución para permanecer en el mercado, potenciar el Talento Humano en cuanto a desarrollo personal y profesional, establecer canales de comunicación interna y externa y aumentar la satisfacción de todos sus usuarios.

ABSTRACT

TITLE: Design And Documentation of the Quality Management System Under the NTC ISO 9001:2008 Norm for the Technology Resource Management Process of the University Pontificia Bolivariana Sectional Bucaramanga

AUTHOR: Laura Mercedes Ortiz Barragán

FACULTY: Industrial Engineering

DIRECTOR: Edwin Dugarte Peña.

KEY WORDS: Design, Documentation, Quality, NTC ISO 9001:2008, Quality Management System.

The "Technological Resources Management Process" of Pontificia Bolivariana University aims to enhance the quality of their activities, for that purpose, an internal Quality Management System (QMS) procedure was created supported by internship senior students, including all own or external issues that affects their performance in order to provide a better "software product" and services to the university community.

In order to develop this project, a diagnosis of the QMS was carried out through a checklist according to the Colombian Technical Standard ISO 9001:2008 requirements, so that we could accurately verified which of the "MUST TO" were being met so we can determine the proper actions to successfully design and document the QMS.

Activities to develop were designed, leadership defined, to meet users needs and specifications, and then, required documentation to ensure that the purposes set were consistent with the actions and, on the other hand, processes were being developed appropriate to meet users criteria as well as its regulations establishing a Quality Manual, procedures, characterization, user manuals, instructions, formats and records of necessary information to provide evidence of requirements compliance and the effective development QMS.

Sensitization and training workshops were held to collaborative people in the System Department, in order to guarantee system ownership.

As an added value to the managerial practice, a stage of implementation that wasn't contemplated in the goals of this work was realized, which was carried out in a transverse way, since it was being managed simultaneously in the system's advance with the communication of the same one to the personnel of the department.

The Quality Management System, allowed that System Department strengthens the strategies implemented by the Institution to stay in the market, enhance human resources in terms of personal and professional development, establish communication channels internally and externally and increase the satisfaction of all its users.

INTRODUCCIÓN

Día a día, fenómenos como la globalización de la economía, los adelantos en todas las áreas de la ciencia y la investigación generan grandes cambios en el mundo. Son factores como los ya mencionados los que conllevan a buscar una mejora continua al interior de las organizaciones, sin importar cual sea el objetivo comercial o servicios prestados.

Ante todo esto, es necesario generar cambios en las organizaciones que les permita ser competitivas en un mercado dispuesto a mejorar, generando estrategias que lleven a la satisfacción de los clientes y el reconocimiento del servicio, pero así mismo, provocando un mayor requerimiento de altos estándares de calidad.

La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad dentro de una organización, garantiza una mayor calidad de sus procesos, mejoramiento de sus aspectos organizacionales y fortalecimiento de sus recursos. Por ello, llevar a cabo la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad tiene por objeto diseñar, documentar, implementar y mantener los procesos que permitan cumplir la misión de la institución a través del mejoramiento continuo, logrado por medio de la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).

De otra parte, “la expansión, diversificación y privatización de los sistemas de educación superior, han originado una creciente preocupación en el mundo entero por la calidad de sus procesos y por sus resultados tanto en los países desarrollados como en las naciones en vía de desarrollo. Muchos de estos países se encuentran en un proceso de diseño de nuevos sistemas de gestión externa de la calidad dentro de sus propias fronteras y es así como uno de los enfoques de común ocurrencia para abordar esta tarea es el establecimiento de los así llamados sistemas de acreditación”¹⁶.

En esta tónica, la Universidad Pontificia Bolivariana en búsqueda de su desarrollo y mejoramiento continuo, decidió seguir con el proceso que inició con la obtención de la Acreditación Institucional, con el que se confirma la excelente calidad de la educación profesional impartida en sus programas académicos, contemplando a su vez la implementación de herramientas que permitan mejorar el desempeño de la Institución, por lo cual se ha decidido implementar un Sistema Integral de Calidad basado en la NTC ISO 9001:2008, siendo esta norma una herramienta de gestión sistemática y transparente que permitirá lograr eficiencia en los procesos y ser una carta de presentación ante el mundo, generando satisfacción y mayor confiabilidad a los clientes.

Teniendo en cuenta el compromiso social que mantiene la universidad con la comunidad, en el sentido de brindar un nivel educativo con altos estándares de calidad, coloca a su disposición los instrumentos y medios necesarios para diseñar, documentar, implementar, y mantener un Sistema Integral de Gestión de Calidad a todos sus procesos de apoyo a su actividad misional.

¹⁶ Adaptado de “Estudios de caso sobre acreditación en Colombia, Hungría, India, Filipinas y Estados Unidos: tan similares pero tan diferentes”. Disponible en: http://www.cna.gov.co/1741/articles-186502_doc_academico7.pdf

Es allí, donde el Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos, como parte fundamental de los procesos de apoyo de la universidad, cuenta con el compromiso y responsabilidad de todos sus integrantes, desarrollando actividades generadoras de ambientes propicios, para el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma NTC-ISO 9001:2008.

El presente documento, resultado del trabajo de grado en la modalidad de práctica empresarial, describe con mayor énfasis en cada uno de los capítulos, la metodología empleada y las actividades necesarias para llevar a cabo el diagnóstico, diseño y documentación del Sistema de Gestión de la Calidad del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, quedando la implementación sujeta al alcance de la práctica, bajo los lineamientos de la NTC ISO 9001:2008.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

La Universidad Pontificia Bolivariana es una institución de educación superior de carácter privado, sin ánimo de lucro, la cual orienta su labor a la instauración de una sociedad más civilizada, más culta y más justa, inspirada en los valores del evangelio; la UPB es factor positivo de desarrollo, orientación, crítica y transformación de la sociedad.

1.1.1 Lineamientos estratégicos Universidad Pontificia Bolivariana

A continuación se muestran los lineamientos estratégicos (Misión, visión, principios y valores, estructura organizacional), que rigen a la universidad como ente regulador del Departamento de Sistemas, alcance de esta práctica empresarial.

MISIÓN

“La Universidad Pontificia Bolivariana tiene como misión la formación integral de las personas que la constituyen, mediante la evangelización de la cultura, la búsqueda de la verdad, en los procesos de docencia, investigación y proyección social y la reafirmación de los valores desde el humanismo cristiano para el bien de la sociedad”.¹⁷

VISIÓN

“La Universidad Pontificia Bolivariana tiene como visión, ser una institución católica de excelencia educativa en la formación integral de las personas, con liderazgo ético, científico, empresarial y social al servicio del país”.¹⁸

VALORES INSTITUCIONALES

La Universidad Pontificia Bolivariana como institución educativa de la Iglesia Católica, promueve y apoya, desde el Espíritu del Evangelio, los siguientes valores:

- Reconocimiento y respeto por cada una de las personas, sin discriminación alguna.
- La búsqueda de la verdad y el conocimiento.
- La solidaridad.
- La justicia.
- La honradez.
- La creatividad e innovación.
- La lealtad.
- El compromiso con la paz y el desarrollo del país.

Los intereses de cada persona deben armonizarse con los de la Institución.¹⁹

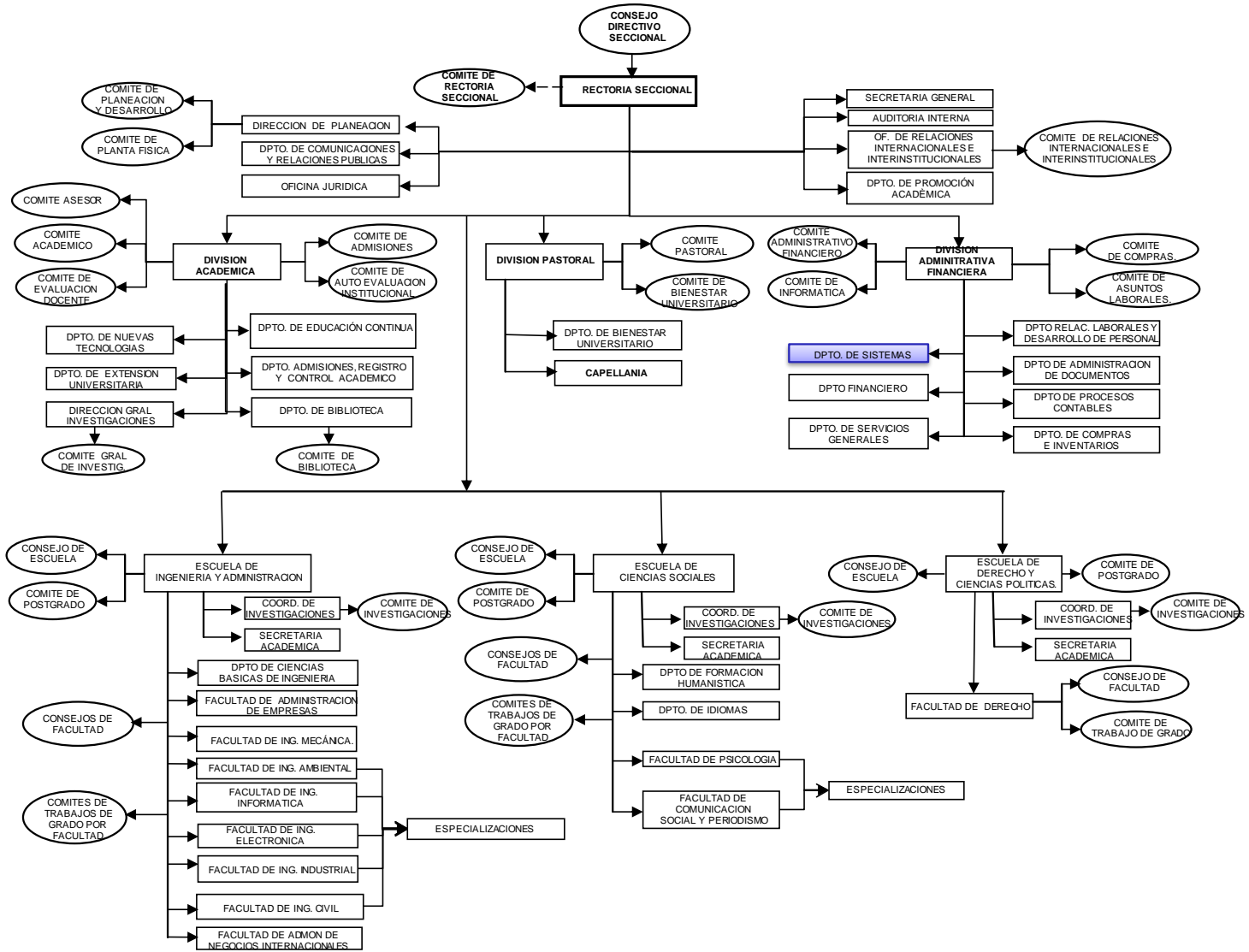
¹⁷ Portal Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga. 2009. [Citado el 2 de Septiembre de 2009] Disponible en: http://www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=1134,33176629&_dad=portal&_schema=PORTAL

¹⁸ Portal Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga. 2009. [Citado el 2 de Septiembre de 2009] Disponible en: http://www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=1134,33176633&_dad=portal&_schema=PORTAL

¹⁹ Portal Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga. 2009. [Citado el 2 de Septiembre de 2009] Disponible en: http://www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=1134,33176641&_dad=portal&_schema=PORTAL

La Universidad Pontificia Bolivariana señala la ubicación y la relación jerárquica del Departamento de Sistemas mediante la estructura organizacional mostrada en la Figura 1.

Figura 1. Estructura Organizacional de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga



Fuente: Dirección de Planeación Año 2009

1.2 DEPARTAMENTO DE SISTEMAS

La Jefe del Departamento de Sistemas, Ing. Cecilia Amaya Silva (*), hace una descripción de cada uno de numerales señalados a continuación:

1.2.1 Generalidades

El Departamento de Sistemas es el “Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos” de la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, que presta a la comunidad universitaria los servicios de: soporte de hardware, software, redes, telefonía, mantenimiento y actualización del sitio Web Institucional, desarrollo de software a la medida y las diferentes solicitudes relacionadas con tecnología, en el campus de Floridablanca y en los Centros de Proyección Social de Piedecuesta y Cabecera.

De igual forma apoya activamente el proceso de implementación, sostenimiento y mantenimiento del Sistema de Información SIGAA en la parte académica y administrativa.

1.2.2 Reseña Histórica

“El Departamento de Sistemas de la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, fue creado en el año de 1992 y su primer jefe de sistema fue el ingeniero Raymarx Gereda Pico, y en su administración se desarrolló e implementó el Sistema Académico de Registro (SCIS), el cual funcionó entre los años de 2003 al 2005, hasta la implementación del Sistema de Información Actual SIGAA. En el área administrativa y financiera se logró un convenio con la UPB de Medellín, en donde ellos donaron los aplicativos de: contabilidad, tesorería, liquidaciones, activos fijos y nómina; contando con el soporte técnico directamente desde Medellín a través de comunicación telefónica y visitas técnicas periódicas de los profesionales que asistían las aplicaciones en Medellín.

Hacia el año de 1999, se vinculó el segundo Jefe de Sistemas, el Ingeniero Javier Mauricio Ortiz Estévez. Durante su administración se siguió contando con el apoyo de Medellín en los Sistemas de Información existentes, además se elaboró e implementó el primer sitio web de la institución. Se inició con la adecuación e implementación de redes y comunicación para tener internet de la mano con la construcción de la nueva sede, que es donde se encuentra la universidad actualmente. Se implementaron las primeras salas de informática, internet y laboratorios para uso de estudiantes, se dictaron los primeros cursos de internet para personal administrativo, docente y estudiantes, y se contrató un tecnólogo de tiempo completo, el Tec. Henry Arry López Olaya, para asistir el mantenimiento y soporte de equipos de cómputo, impresoras y todo lo relacionado con hardware, software y redes.

En el año 2000, se vinculó laboralmente el ingeniero Mauricio Tarazona Álvarez, quien fue el Jefe de Sistemas hasta el año 2006. En su administración se dieron los cambios tecnológicos trascendentales que actualmente funcionan en la universidad, como el cambio de los sistemas de información actual por un único sistema nacional de información para la UPB, a través de la adquisición de dos aplicaciones: Banner e

* AMAYA, Cecilia. Jefe de Sistemas. Departamento de Sistemas. Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga. Julio 29 de 2009. Bucaramanga, Colombia.

Iceberg, que dieron origen al Proyecto SIGAA, hoy en día identificado como Sistema de Información SIGAA (Sistema de Información para la Gestión Académica y Administrativa), sistema central de la Institución. Se creó el Grupo de Desarrollo de Software, se organizó y estructuró el sistema de redes, comunicaciones y telecomunicaciones de la universidad, se organizó e implementó la estructura de servidores actuales y se inició con los sistemas de conexión inalámbrica dentro del campus universitario. Se participó de proyectos importantes a nivel regional como la creación de UNIREN, Red de Universidades de Santander y RENATA. Además, se hicieron convenios importantes como adquisición de Microsoft Campus Agreement, para reducir costos en adquisición de licencias de software y tener mayor cobertura entre usuarios”.

El primero de Octubre de 2006 se nombró como Jefe del Departamento a la ingeniera de Sistemas y especialista en Telecomunicaciones Cecilia Amaya Silva, quien actualmente sigue desempeñando su cargo. Durante este año se vinculó una ingeniera especialista en Telecomunicaciones para administrar la red y elementos activos de la Universidad.

En el año 2007, bajo la jefatura de la Ing. Cecilia, se realizaron las siguientes actividades: se planteó una reorganización a través de procesos y procedimientos; se nombró un tecnólogo en electrónica, para soportar la parte de telefonía y cableado estructurado; se adquirieron dos servidores; se realizó un robustecimiento a la infraestructura de servicios de red; se desarrollaron todas las fases del modulo de hemeroteca y el reporte especial para etiquetar los libros; se realizó la gestión y puesta en marcha del incremento de ancho de banda para el servicio de Internet y el canal privado con Medellín; se rediseñó e implementó el aplicativo DOCSIS; y se implementó el proyecto de Porta Institucional a nivel nacional.

En el año 2008, se definieron las Políticas de Seguridad Informática aplicable a la Institución; se inició con el proyecto de implementación de Directorio Activo para la parte administrativa; se implementaron dos plataformas: Exchange y Exchange Lab; se creó la cultura de evaluación por requerimiento a través de la aplicación REQSIS y se identificaron y se diseñaron nuevos requerimientos para su actualización; se adquirió una herramienta de Internet Developer Suite (IDS), una licencia de Oracle Standard Edition One y un servidor para su instalación; se definieron los requerimientos para sistematizar el proceso de carnetización; se amplió el ancho de Banda a 10 Megas; se configuró y puso en producción el nuevo switch de Core y dos switches adicionales; se adquirió la dotación de salas de consulta, apoyo y otras necesidades propias de la institución.

Durante el presente año se dio continuidad a la implementación del Proyecto Directorio Activo para la parte administrativa; se implementó el directorio activo y ARANDA; se implementó el proyecto de actualización de servidores; se terminó con la implementación de la cobertura inalámbrica; se gestionó espacio y elementos necesarios para la creación de un DATACENTER; se inició con el proceso de capacitación en el proceso de implementación del nuevo sistemas de información Banner Finanzas y Recurso Humano. Se contrató un tecnólogo para el apoyo de soporte de actividades locales, una practicante de ingeniera industrial para dar continuidad con el proyecto de certificación en calidad; se adquirieron equipos para el laboratorio de simulación; se dio autonomía al departamento para realizar la administración de actualización de software; se realizó nueva localización y distribución para cada una de las áreas y puestos de trabajo del departamento.

1.2.3 Número de empleados

El Departamento de Sistemas actualmente cuenta con 14 empleados permanentes, los cuales se encuentran organizados de la siguiente manera:

Área administrativa

Jefe de Sistemas (1)
Secretaria (1)

Área de desarrollo de software

Profesionales en Sistemas (4)
Tecnólogo en Sistemas (2)
Pasante SENA (1)

Área de redes y telefonía

Profesional de Sistemas (1)
Tecnólogo en Sistemas (1)

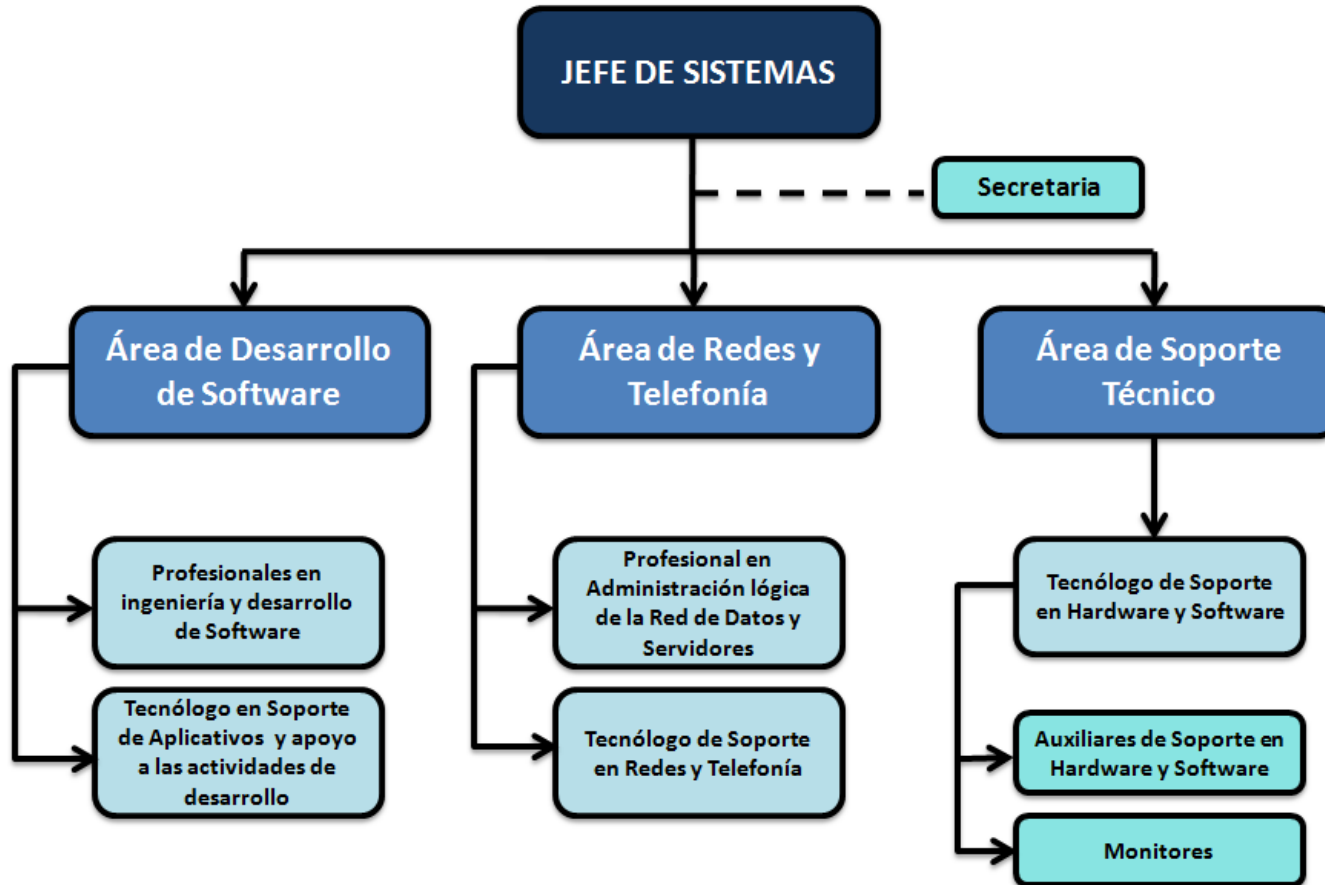
Área soporte técnico (hardware-software)

Tecnólogo en Sistemas (2)
Técnico en Sistemas (1)
Monitores Salas

1.2.4 Estructura Organizacional del Departamento de Sistemas

El Departamento de Sistemas evidencia mediante la estructura organizacional señalada en la Figura 2 una visualización gráfica de la conformación y jerarquía de los cargos.

Figura 2. Estructura Organizacional del Departamento de Sistemas



Fuente: Autora

De acuerdo con la figura 2, el Departamento de Sistemas está estructurado en tres áreas (ver Figura 3).

Figura 3. Áreas que conforman al Departamento de Sistemas



Fuente: Autora

Funciones del Área de Desarrollo de Software

- a) Atender de acuerdo al cronograma de actividades las diferentes solicitudes de software según las necesidades de la Institución.
- b) Evaluar y analizar las factibilidades de las solicitudes de software y definir su viabilidad.
- c) Elaborar análisis de requerimientos, diseños funcionales de software, arquitectura de bases de datos y programación de software en las aplicaciones aprobadas.
- d) Realizar las respectivas pruebas de funcionamiento del software, en compañía del usuario.
- e) Elaborar la documentación técnica y funcional de todas las aplicaciones desarrolladas en la Universidad.
- f) Acondicionar la infraestructura requerida para colocar en producción las aplicaciones, en lo que tiene que ver con hardware, software y red de datos.
- g) Capacitar al usuario en la utilización y manejo de los nuevos desarrollos.
- h) Revisar con la jefatura las recomendaciones hechas en visitas de auditoría y plantear soluciones.
- i) Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a los servidores que alojan las diferentes aplicaciones y servicios Web de la Institución y llevar historial de mantenimiento.

- j) Cambiar mensualmente las contraseñas de los servidores.
- k) Llevar historial de modificación de archivos de configuración en los servidores.

Funciones del Área de Redes y Telefonía

- a) Velar para que las instalaciones de cableado para voz y datos se ejecuten de acuerdo a la normatividad internacional ANSI/TIA/EIA e IEEE.
- b) Mantener las instalaciones de cableado existentes en categorías acorde a la capacidad de equipos activos instalados.
- c) Etiquetar adecuadamente los principales componentes del cableado: Works Áreas, Patch Panel, Cableado.
- d) Contar con políticas claras para el crecimiento de la red de datos y de voz.
- e) Monitorear e implementar mecanismos para optimizar y controlar el uso del ancho de banda local y global de la red de datos.
- f) Mantener la Escalabilidad de la red para permitir crecimientos al mejor costo sin afectar la calidad de la misma.
- g) Velar porque se adquieran equipos activos idóneos para el tipo de trabajo requerido y de acuerdo a la topología de red existente (Gigabit Ethernet).
- h) Dar soporte al usuario final ante cualquier inconveniente de conectividad a la red de datos UPB.

Funciones del Área Soporte Técnico (hardware-software)

- a) Velar por el buen funcionamiento de todos los equipos de cómputo de la Universidad.
- b) Administrar la aplicación de requerimientos, haciendo la respectiva asignación en las primeras horas de la mañana y en las últimas horas de la tarde.
- c) Llevar un inventario actualizado de todos los equipos de cómputo de la Universidad en cuanto a ubicación, usuario, reposición, fecha de compra, software instalado, mantenimiento, traslados y cambio de partes.
- d) Realizar mantenimiento a todas las impresoras de la Universidad y llevar inventario de ubicación, usuario, fecha de compra mantenimiento, traslados y cambio de partes.
- e) Velar porque el software que se instale sea el debidamente licenciado.
- f) Conocer muy bien cuanto software hay en la universidad, cuales son licencias perpetuas y cuales se renuevan anualmente.
- g) Conocer que software ha adquirido cada facultad y llevar actualizada la información en archivos de Excel o medios asignados para tal fin.
- h) Recibir las licencias y los medios de la secretaria de sistemas quien es la persona autorizada para reclamarlo en Almacén e inmediatamente seguir el procedimiento de registro si lo amerita y hablar con la persona que solicitó el software para que nos indique en qué lugar debe instalarse.
- i) Llevar inventario físico de medios y licencias y quemar los medios para las instalaciones.
- j) Presentar informes al líder del área de actividades realizadas mensualmente.
- k) Coordinar al personal encargado de hacer las monitorias en las salas de cómputo y organizar sus actividades.
- l) Realizar informes del uso de salas y disponibilidad de las mismas. El horario estará publicado semestralmente en cada sala de informática a partir de este semestre.

- m) Revisar todas las aulas de informática diariamente de manera que no exista ningún equipo fuera de servicio, de ser así, reportarlo inmediatamente al líder del área para que elabore el requerimiento al personal de soporte.
- n) Revisar que el software necesario en cada clase este debidamente instalado y funcionando.
- o) Velar para que se cumpla el reglamento de aulas de informática que estará publicado en cada una de las salas de informática.
- p) Presentar informes mensuales de uso en salas de cómputo de la Institución, generado del aplicativo que se tiene para tal fin.
- q) En la solución de requerimientos, consignar paso a paso el procedimiento de solución, como instructivo para consignarlo en la aplicación de documentación de sistemas para futuras soluciones y en ayuda con el inicio del proceso de certificación de calidad.
- r) Consignar los requerimientos ejecutados al finalizar cada semana en el formato estipulado como cronograma de actividades, publicado en el equipo asignado para tal fin.
- s) Presentar informe de avances del cronograma al líder de área y a la jefatura el 30 de cada mes, de acuerdo a lo consignado en el cronograma de actividades.

2. DIAGNÓSTICO DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS

En la actualidad el Departamento de Sistemas cuenta con excelentes instalaciones físicas, equipos de avanzada tecnología y un grupo humano de excelente perfil tecnológico que garantiza la prestación de servicios y desarrollo de nuevos productos software de magnífica calidad. De igual forma cuenta con una jefatura técnica administrativa, clave para el buen funcionamiento de los Servicios Tecnológicos de la Institución.

Sus propósitos están orientados a contribuir al mejoramiento de las actividades académicas y administrativas de la comunidad universitaria, mediante el trabajo de un equipo humano calificado, con apoyo tecnológico, a través de un proceso administrativo transparente y el compromiso con la academia, apoyado en la investigación y generación de conocimiento.

En su compromiso de calidad, y con el apoyo del Departamento de Planeación, actualmente se está trabajando sobre la identificación y documentación de los procesos existentes en el Departamento para dar cumplimiento de la Norma Técnica de Calidad ISO 9001, lo que ha impulsado, a este proceso de apoyo para la comunidad universitaria, la búsqueda de una persona que apoye el trabajo implementación de un Sistema de Gestión de Calidad que le permita direccionarse estratégicamente planteando objetivos que le permitan medir el desempeño de sus procesos.

Se determinan las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas por medio del aplicativo REQSIS (Aplicación De Requerimientos en Sistemas), herramienta creada, por el grupo de desarrollo de software, pensando en las constantes solicitudes de los usuarios de sistemas de la universidad, la cual permite interactuar con los usuarios y asimismo resolver sus solicitudes de una manera totalmente sistematizada, que hace que los procesos se manejen con eficiencia y rapidez.

Se han identificado tres procesos misionales, los cuales aun no cuentan con un sistema de Indicadores que permitan medir la eficiencia y eficacia de los mismos, por otra parte tampoco están totalmente documentados ni adecuados según NTC ISO 9001:2008.

Se mantiene un ambiente laboral adecuado donde se perciben rasgos favorables en la cultura y clima organizacional, en los cuales están involucrados aspectos como las excelentes relaciones entre todas y cada una de las áreas funcionales, hecho que contribuye con buenos canales de comunicación, comportamiento que determina el rendimiento de la organización a través de conductas eficientes y eficaces.

3. ANTECEDENTES

La Ingeniera Cecilia Amaya Silva (*) señaló que la Universidad Pontificia Bolivariana en su empeño de mejoramiento continuo, ha considerado conveniente optimizar su gestión, bajo una concepción de homologación nacional, eficiencia y transparencia; razón por la cual en su plan de desarrollo 2005-2009 considera dentro de su línea estratégica "Gestión eficiente y eficaz ", el proyecto de Gestión por Procesos, en el cual se plantea el desarrollo de acciones estratégicas como lo son: la determinación de la red de procesos, la elaboración de fichas de Procesos y del manual de procedimientos acordes con las aplicaciones Banner y Iceberg y finalmente la socialización y evaluación de los procesos".

Con base en las acciones estratégicas anteriormente mencionadas, en el Departamento de Sistemas nace la inquietud por el desarrollo del Sistema de Gestión de calidad en el segundo semestre del año 2008, gracias a la actual Jefe de Sistemas, quien tenía conocimiento sobre el tema, apuntando a lo que la universidad deseaba, despertando así el interés en su equipo de trabajo en el desarrollo del sistema bajo la NTC ISO 9001:2000 y se empieza con los primeros avances documentando parte de los procesos desarrollados por las diferente áreas.

Una vez se toma la decisión de iniciar el trabajo de montaje del Sistema de Gestión de Calidad, busca asesoría profesional en el tema, y es así como la Jefatura del Departamento de Sistemas acude a la facultad de Ingeniería Industrial, donde solicita un practicante para apoyo en el diseño y documentación del Sistema.

* AMAYA, Cecilia. Jefe de Sistemas. Departamento de Sistemas. Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga. Julio 29 de 2009. Bucaramanga, Colombia.

4. JUSTIFICACIÓN

La Universidad Pontificia Bolivariana ha logrado crecer y mantenerse durante años, lo que demuestra que es una institución con gran proyección que día a día busca superarse y diferenciarse de las demás empresas del sector en Santander, por medio de la plena satisfacción de la comunidad educativa a través de sus servicios, consiguiendo así reconocimiento, fidelidad y aceptación; pero es consciente que para lograrlo, uno de los elementos en los que debe trabajar es la calidad.

La Norma de Calidad ISO 9000 señala que “los resultados deseados se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso”²⁰, y para esto, la Universidad actualmente está modificando su modelo de gestión por funciones para pasar a una gestión por procesos; donde, a nivel nacional, definieron cinco grandes macroprocesos, clasificados en: Macroprocesos de Valor y Macroprocesos de Apoyo.

Uno de los macroprocesos de apoyo es “Administración y Finanzas”, que comprende y articula los procesos de: “Gestión de Infraestructura”, “Gestión Documental” y “Gestión de Recursos Tecnológicos y Bibliográficos”, que garantizando la viabilidad y la permanencia de la institución, permiten entregar a todos los macroprocesos herramientas administrativas oportunas y eficientes.

Debido a la importancia que representa el proceso de “Gestión de Recursos Tecnológicos” para el buen desarrollo del macroproceso de “Administración y Finanzas” de la Universidad y de su contribución tanto al cumplimiento de la misión y visión, como al plan de desarrollo 2005-2009 de la Universidad Pontificia Bolivariana, el cual contempla dentro de sus objetivos alcanzar altos estándares de calidad en sus programas académicos a través de los procesos de acreditación; es importante que éste proceso, más que otra dependencia de la Institución, se convierta en una variable de CALIDAD necesaria e implícita en el proceso de acreditación institucional y de los programas a nivel de pregrado y postgrado.

Debido a lo expuesto anteriormente, surge la necesidad de iniciar el proceso de diseño y documentación, para luego seguir con la implementación y mantenimiento, del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), para el proceso de “Gestión de Recursos Tecnológicos”, con el fin de estandarizar y controlar los procesos y métodos manejados, proporcionando a la comunidad universitaria la calidad de sus servicios; además, del inicio de un proceso de mejoramiento continuo.

Contando con un Sistema de Calidad con miras a ser certificado por un ente autorizado, y fortalecer el crecimiento y la búsqueda de la excelencia administrativa de la universidad, contribuyendo a que ésta tenga reconocimiento a nivel nacional e internacional como una universidad líder en la prestación de sus servicios.

²⁰ NTC ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. p. vi

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y documentar el Sistema de Gestión de la Calidad para Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos de la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, bajo los lineamientos dados por la NTC ISO 9001:2008.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Realizar el diagnóstico inicial del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos, a través de una lista de verificación conforme a los requisitos de la norma ISO 9001:2008.
- ✚ Diseñar el Sistema de Gestión de la Calidad para el Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos, con base en los requisitos de la NTC ISO 9001:2008.
- ✚ Documentar el Sistema de Gestión de la Calidad de la manera más adecuada para estandarizar los procesos que se siguen en el Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos, quedando plasmado en el manual de calidad.

6. MARCO TEÓRICO

6.1 INTRODUCCIÓN DE LA CALIDAD

Se piensa que la calidad es un fenómeno actual, y que las empresas han descubierto lo que significa. Esto no es en absoluto cierto, ya que en la edad media existe constancia de artesanos que fueron condenados a ser puestos en la picota por vender un alimento en mal estado, ya que la calidad era un tema muy importante en aquella época.

Si bien, es cierto que es a partir de principios del siglo XX cuando se empieza a formar lo que hoy conocemos por gestión de la calidad, sobre todo a raíz del desarrollo de la fabricación en serie.

A comienzos de siglo, Frederick W. Taylor (1856-1915), desarrolló una serie de métodos destinados a aumentar la eficiencia en la producción, en los que se consideraba a los trabajadores como máquinas con manos. Esta forma de gestión, conocida como Taylorismo, ha estado vigente durante gran parte de este siglo, y fue una primera aproximación a la mejora del proceso productivo.

En 1931, Walter E. Shewart (1891-1967), saca a la luz su trabajo Economía y Control de Calidad en la Producción, precursor de la aplicación de la estadística a la calidad. Este trabajo es aprovechado por otros estudiosos de la época como base de ulteriores desarrollos en el mundo de la gestión de la calidad.

A raíz del final de la guerra, los japoneses se interesan por las ideas de Shewart, Deming, Juran y otros, que inician los primeros pasos de la gestión de la calidad moderna, éstos, ante el rechazo de la industria americana a aplicar sus ideas, deciden trabajar en Japón, obteniendo los resultados que todos conocemos. El impacto de sus ideas fue tal, que en la actualidad, el premio más importante en el ámbito de la gestión de la calidad lleva el nombre de uno de ellos, el premio Deming.

A partir de finales de los años 70, la industria occidental se da cuenta de la desventaja que sufre respecto a los productores japoneses y empieza a imitar sus filosofías de gestión, ya que los consumidores tuvieron un cambio de actitud, que cada vez se ilusionan más por productos de elevada calidad a precio competitivo.

Es a partir de estos años cuando se empieza a hablar de aseguramiento de la calidad en las empresas, y cuando surgen las primeras normas que regulan la gestión de la calidad.

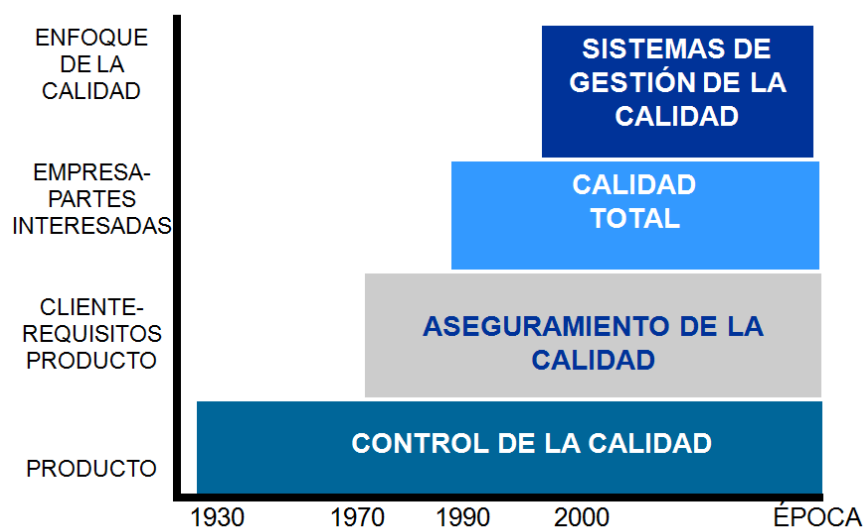
Una vez que parece que la industria occidental ha conseguido reducir en gran medida la desventaja respecto a la japonesa, surgen nuevos modelos relacionados con la gestión de la calidad, como lo son las normas ISO 9000, con el cual se busca que las empresas obtengan un importante factor diferenciador²¹.

²¹ SENA VIRTUAL. Evolución de la calidad. Adaptado del Modulo 1 de formación: Fundamentación del Sistema de Gestión de la Calidad. Curso ISO 9000. Semana 1. Colombia. 2009.

6.2 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CALIDAD

“La gestión de la calidad ha evolucionado con el paso del tiempo e incorporando nuevas ideas, así como rechazando aquellas que se han quedado obsoletas. Se puede decir que la filosofía sobre la calidad ha pasado por cuatro fases (ver figura 4) distintas, cada una de ellas correspondiente a un paso más en el camino hacia la gestión de la calidad actual”²².

Figura 4. Evolución de la calidad



Fuente: SERRANO, Lupita. *Historia y Conceptos de Calidad [diapositivas]*. Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, 2009. 23 diapositivas, color.

6.2.1 Control de calidad

“El control de calidad fue y sigue siendo lo que mucha gente considera como gestión de la calidad, ya que el departamento de control de la calidad de la empresa se encarga de la verificación de los productos mediante muestreo o inspección al 100%. En esta fase, la calidad sólo atañe a los del departamento de control de la calidad y a sus inspectores, ya que mediante este sistema se procura que no lleguen productos defectuosos a los clientes, pero en modo alguno se evita la aparición de esos errores”²³.

6.2.2 Aseguramiento de la calidad

“Los directivos se dan cuenta de la importancia que tiene la calidad para su empresa, por lo cual se empieza a plantear la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, como por ejemplo, el basado en las normas ISO 9000. Esta necesidad puede partir de la exigencia de un cliente importante o por convencimiento de que la empresa requiere una

²² Ibid., p. 2.

²³ Ibid., p. 3.

ventaja competitiva para mantenerse en el mercado, pero no como una inversión, ya que generalmente lo único que se busca es la certificación del modelo de calidad que emplea la empresa”²⁴.

6.2.3 Calidad Total

La Calidad Total busca un nivel elevado de calidad en cuatro aspectos: Calidad del producto, del servicio, de gestión y de vida.

La Calidad Total supone un cambio de cultura en la empresa, ya que la gente se debe concientizar que la calidad atañe a todos, siendo este cambio responsabilidad de la dirección, mediante la implementación de un sistema de mejora continua permanente, por medio del autocontrol y la instauración de un sistema participativo de gestión.

A partir de esta fase aparece la figura del cliente interno y externo, mediante la que se busca la mejora de la calidad en todos los puntos de la cadena de valor del producto, partiendo desde el proveedor hasta el cliente final, se busca su colaboración, viéndolo más como un compañero que como un enemigo”²⁵.

6.2.4 Sistema de Gestión de la Calidad

“Aquella parte del sistema de la organización enfocado en el logro de los resultados, en relación con los objetivos de calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según corresponda”²⁶.

6.3 ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LA ESTANDARIZACIÓN (ISO)

La Organización Internacional para la Normalización o ISO (del griego ίσο, 'igual', y cuyo nombre en inglés es International Organization for Standardization), nacida tras la Segunda Guerra Mundial (23 de febrero de 1947), es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

La ISO es una red de los institutos de normas nacionales de 160 países, sobre la base de un miembro por país, con una Secretaría Central en Ginebra (Suiza) que coordina el sistema. La Organización Internacional de Normalización (ISO), con sede en Ginebra, está compuesta por delegaciones gubernamentales y no gubernamentales subdivididos en una serie de subcomités encargados de desarrollar las guías que contribuirán al mejoramiento ambiental.

Las normas desarrolladas por ISO son voluntarias, comprendiendo que ISO es un organismo no gubernamental y no depende de ningún otro organismo internacional, por lo tanto, no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país.

²⁴ Ibid., p. 3.

²⁵ Ibid., p. 4.

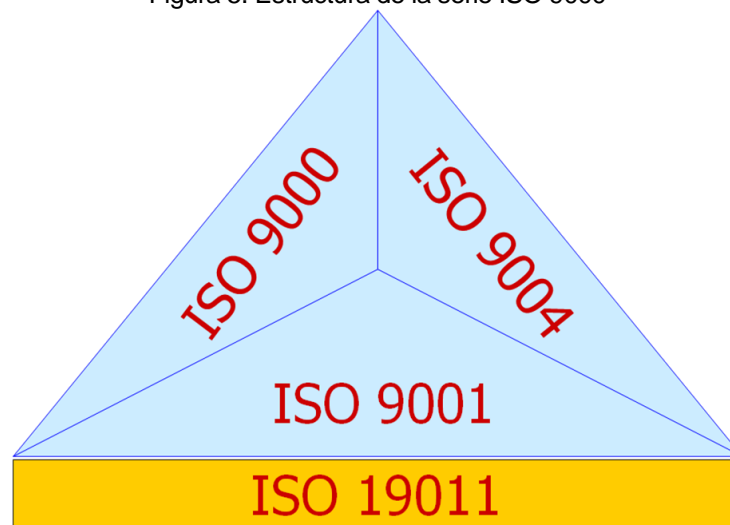
²⁶ ICONTEC. Norma Técnica Colombiana ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. p. 7

Está compuesta por representantes de los organismos de normalización (ON) nacionales, que produce normas internacionales industriales y comerciales. Dichas normas se conocen como normas ISO y su finalidad es la coordinación de las normas nacionales, en consonancia con el Acta Final de la Organización Mundial del Comercio, con el propósito de facilitar el comercio, el intercambio de información y contribuir con normas comunes al desarrollo y a la transferencia de tecnologías²⁷.

6.4 FAMILIA DE LA NORMA ISO 9000

La familia de normas ISO 9000 es un conjunto de normas internacionales y guías de calidad que ha obtenido una reputación mundial como base para establecer Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC), de las cuales existen cuatro normas básicas como se observa en la Figura 5.

Figura 5. Estructura de la serie ISO 9000



Fuente: SERRANO, Lupita. ISO y familia 9000 [diapositivas]. Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, 2009. 33 diapositivas, color.

La ISO 9000 Sistemas de Gestión de la Calidad – Principios y Vocabulario: establece un punto de partida para comprender las normas y define los términos fundamentales utilizados en la familia de normas ISO 9000, que se necesitan para evitar malentendidos en su utilización.

La ISO 9001 – Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos: esta es la norma de requisitos que debe emplearse para cumplir eficazmente con los requisitos del cliente y con los requisitos reglamentarios aplicables, para conseguir e incrementar la satisfacción del cliente. Está orientada a la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

ISO 9004 – Sistemas de Gestión de la Calidad – Recomendaciones para la Mejora del Desempeño: esta norma guía proporciona ayuda para la mejora de su sistema de gestión de la calidad para beneficiar a todas las partes interesadas a través del

²⁷ ISO - International Organization for Standardization. About ISO. [Citado el 2 de Septiembre de 2009] Disponible en: <http://www.iso.org/iso/about.htm>

mantenimiento de la satisfacción del cliente. La norma ISO 9004 abarca tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad.

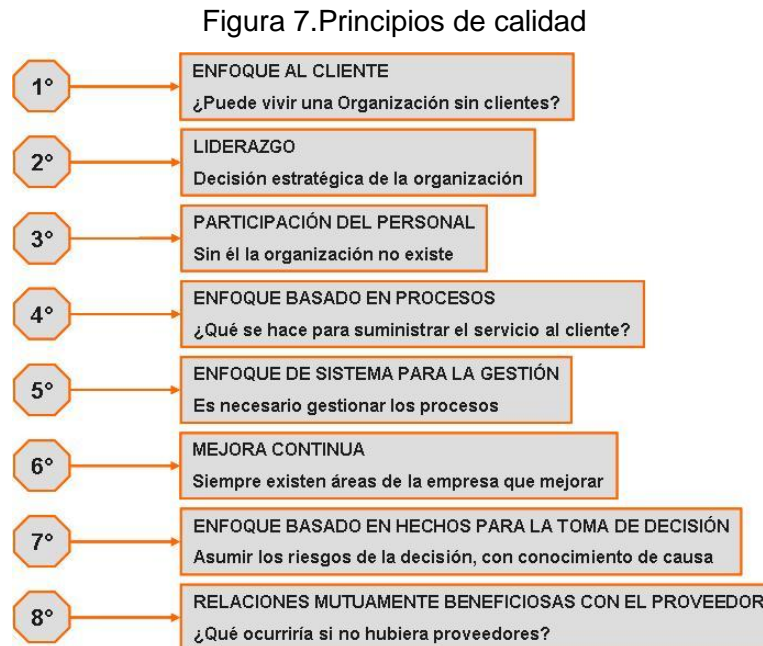
ISO 19011 – Directrices para la Auditoría Medioambiental y de la Calidad: proporciona directrices para verificar la capacidad del sistema para conseguir objetivos de calidad definidos. Se puede usar esta norma tanto internamente como para auditar a los suministradores. En la actualidad la norma existente es la ISO 10011 Partes 1, 2 y 3²⁸.

6.5 PRINCIPIOS DE CALIDAD

Los principios de la calidad son el pilar de un SGC, cualquiera que sea su clase, ya que si una empresa implementa estos principios está cumpliendo con cualquier norma certificable. Además dichos principios pueden ser usados por los gerentes ejecutivos como marco para guiar a sus organizaciones hacia un desempeño mejorado.

Los ocho principios de la gestión de la calidad están definidos en la norma ISO 9000:2005 denominada Sistemas de Gestión de la Calidad, Fundamentos y Vocabulario y en la norma ISO 9004:2000 cuyo nombre es Sistemas de Gestión de la Calidad, Directrices para la mejora del desempeño.

Los ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño²⁹. (Ver figura 7.)



Fuente: SENAVIRTUAL. Evolución de la calidad. Modulo 1 de formación: Fundamentación del Sistema de Gestión de la Calidad. Curso ISO 9000. Semana 1. Colombia. 2009

²⁸ SENAVIRTUAL. Adaptado del Modulo 1 de formación: Fundamentación del sistema de Gestión de la Calidad. “Listado de Normas”. Curso Senavirtual ISO 9000. Semana 1. Colombia. 2009. p. 1.

²⁹ ICONTEC. Adaptado de NTC ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. p. vi-vii

6.5.1 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”³⁰.

6.5.2 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”³¹.

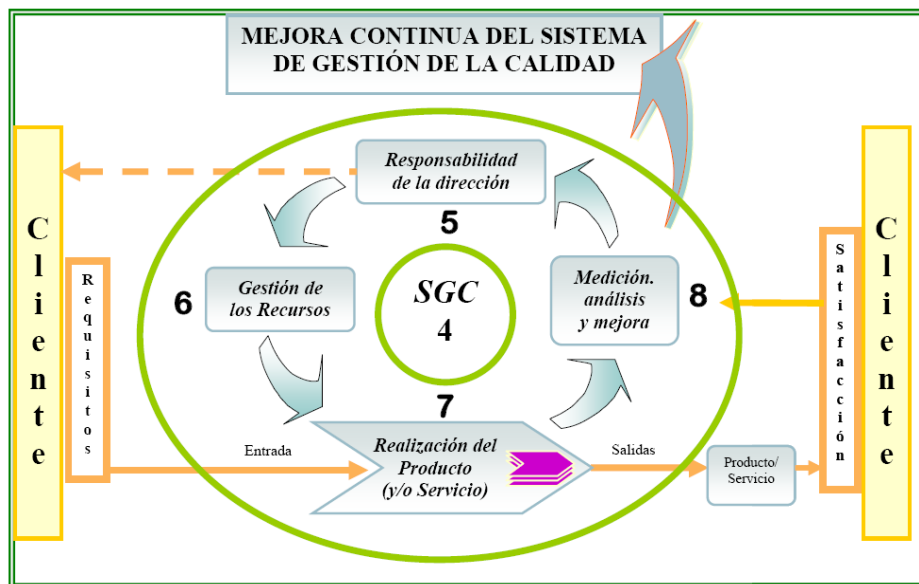
6.5.3 Participación del personal

“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”³².

6.5.4 Enfoque basado en procesos

“Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso”³³ (ver Figura 6).

Figura 6. Modelo de un Sistema de Gestión basado en procesos



Fuente: Adaptado de NTC ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos.

³⁰ SENAVIRTUAL. Adaptado del Modulo 1 de formación: Fundamentación del Sistema de Gestión de Calidad.

“Principios del Sistema de Gestión de Calidad”. Curso Senavirtual ISO 9000. Semana 1. Colombia. 2009. p. 1.

³¹ Ibid., p. 3

³² Ibid., p. 5

³³ Ibid., p. 7.

6.5.5 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”³⁴.

6.5.6 Mejora continua

“La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta”³⁵.

6.5.7 Enfoque basado en hechos para la toma de decisión

“Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información”³⁶.

6.7.8 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 la calidad constituyen la base de las normas de sistemas de gestión de la calidad de la familia de Normas ISO 9000”³⁷.

6.4 CICLO PHVA

La norma de calidad ISO 9001:2008, promueve la adopción de un enfoque basado en procesos para el desarrollo, implementación y mejora de un sistema de gestión de calidad, que a su vez contribuye con el aumento de la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. Así mismo la norma sugiere la aplicación de la metodología conocida como "Planear-Hacer-Verificar-Actuar" (PHVA) (ver Figura 8), la cual puede describirse como una concepción gerencial que dinamiza la relación entre el hombre y los procesos y busca controlarlos con base en el establecimiento, mantenimiento y mejora de los estándares, tarea que se adelanta mediante la definición de especificaciones de proyectos (estándares de calidad), especificaciones técnicas de procesos y procedimientos de operación. Este ciclo ayuda de manera efectiva a adoptar y monitorear los procesos de una empresa, siempre y cuando se constituya en un procedimiento sin fin, es decir, que se planee, se tome una acción, se verifique si los resultados eran los esperados y se actúe sobre dichos resultados para volver a iniciar el ciclo.

³⁴ Ibid., p. 8.

³⁵ Ibid., p. 9.

³⁶ Ibid., p. 11.

³⁷ Ibid., p. 12.

Figura 8. Representación gráfica del ciclo PHVA



Fuente: SENAVIRTUAL. Adaptado del Modulo 2 de formación: Fundamentación del Sistema de Gestión de la Calidad. Curso ISO 9000. Semana 2. Colombia. 2009

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

La Planificación para una mejora hace referencia al establecimiento de objetivos y procesos para conseguir resultados acordes con los requisitos del cliente y las políticas organizacionales, la Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad define el cómo se va a hacer cuando se identifiquen inconformidades, posteriormente se hace la medición y evaluación de resultados de procesos respecto a políticas, objetivos y requisitos para el servicio y finalmente se actúa sobre los resultados, para realizar las mejoras en el desempeño de los procesos³⁸.

³⁸ SENAVIRTUAL. Ciclo PHVA. Modulo 2 de formación: Fundamentación del Sistema de Gestión de la Calidad. Curso ISO 9000. Semana 2. Colombia. 2009

7. DIAGNÓSTICO INICIAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Como punto de partida, durante los primeros días de trabajo la estudiante en práctica se dedicó a conocer las actividades que se realizan en el “Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos”, con el fin de familiarizarse con su razón de ser y conocer la forma en que se llevaban a cabo sus procesos, las actividades macro, el número de personas responsables y partícipes, los documentos y registros de información que se manipulan diariamente, los indicadores de gestión que colaboran con el mejoramiento continuo, las encuestas de satisfacción y planes de mejora que se tienen propuestos.

Una vez conocido el Proceso, surge la necesidad de crear un espacio para tratar todo lo que implica el Sistema de Gestión de Calidad, por lo cual nace el “Comité de Calidad” quedando conformado por:

Cecilia Amaya Silva

Cargo: Jefe de Departamento de Sistemas
Procesos que Lidera: Estratégicos y de Apoyo

Arelis Gómez Nova

Cargo: Profesional en Ingeniería y Desarrollo de Software
Procesos que lidera: Administración de Software.

Sandra Pilar Reyes Hernández

Cargo: Profesional en Administración Lógica de la Red de Datos y Servidores
Procesos que lidera: Administración de Servicios Tecnológicos.

Henry Arry López Olaya

Cargo: Tecnólogo en Soporte de Hardware y Software.
Procesos que lidera: Administración de Hardware.

Laura Mercedes Ortiz

Cargo: Estudiante en práctica como apoyo al diseño y documentación del SGC
Procesos que lidera: Mejora Continua

Estableciendo las siguientes funciones:

- 🏠 Tomar decisiones acerca del SGC y aplicar los correctivos para generar la mejora en el mismo.
- 🏠 Hacer revisiones y validaciones de los documentos del sistema.
- 🏠 Aprobar cambios en el SGC.
- 🏠 Llevar las actas de las reuniones.
- 🏠 Evaluar los avances del SGC.
- 🏠 Hacer seguimiento a todo el proceso que implica el SGC.
- 🏠 Velar por el compromiso de todos con el SGC.
- 🏠 Participar activamente en todas las actividades requeridas por el SGC.

Se realizó una capacitación con el equipo de trabajo, dirigido por la practicante, para familiarizarlo con las generalidades del SGC, como lo son los principios, fundamentos y los requisitos que maneja la Norma ISO 9001:2008.

Posteriormente, se convocó a reunión con el comité de calidad para determinar el nivel de cumplimiento del Proceso con relación a los requisitos exigidos por la Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2008, de manera que se verificara con exactitud, a cuales de los "DEBE" contenidos en ella se estaba dando cumplimiento, y así poder determinar las actividades necesarias para diseñar y documentar con éxito el Sistema de Gestión de Calidad.

Para ello, se elaboró y entregó al Comité de Calidad una "Lista de verificación para el diagnóstico inicial" (ver anexo A), la cual está conformada por tres columnas generales: en la primera y segunda se encuentran los numerales de la NTC ISO 9001:2008 y su respectivo requisito, y en la tercera columna están los diferentes estados en que podría encontrarse cada requisito (ver tabla 1).

Tabla 1. Descripción del contenido de la Lista de Verificación

Numerales Norma ISO 9001:2008	REQUISITO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN						
		NO APLICA	NO EXISTE	IDENTIFICADO	DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO NO DOCUMENTADO	IMPLEMENTADO Y DOCUMENTADO	MEJORADO

Fuente: Autora

A continuación se describen cada uno de los criterios de Evaluación del Diagnóstico inicial:

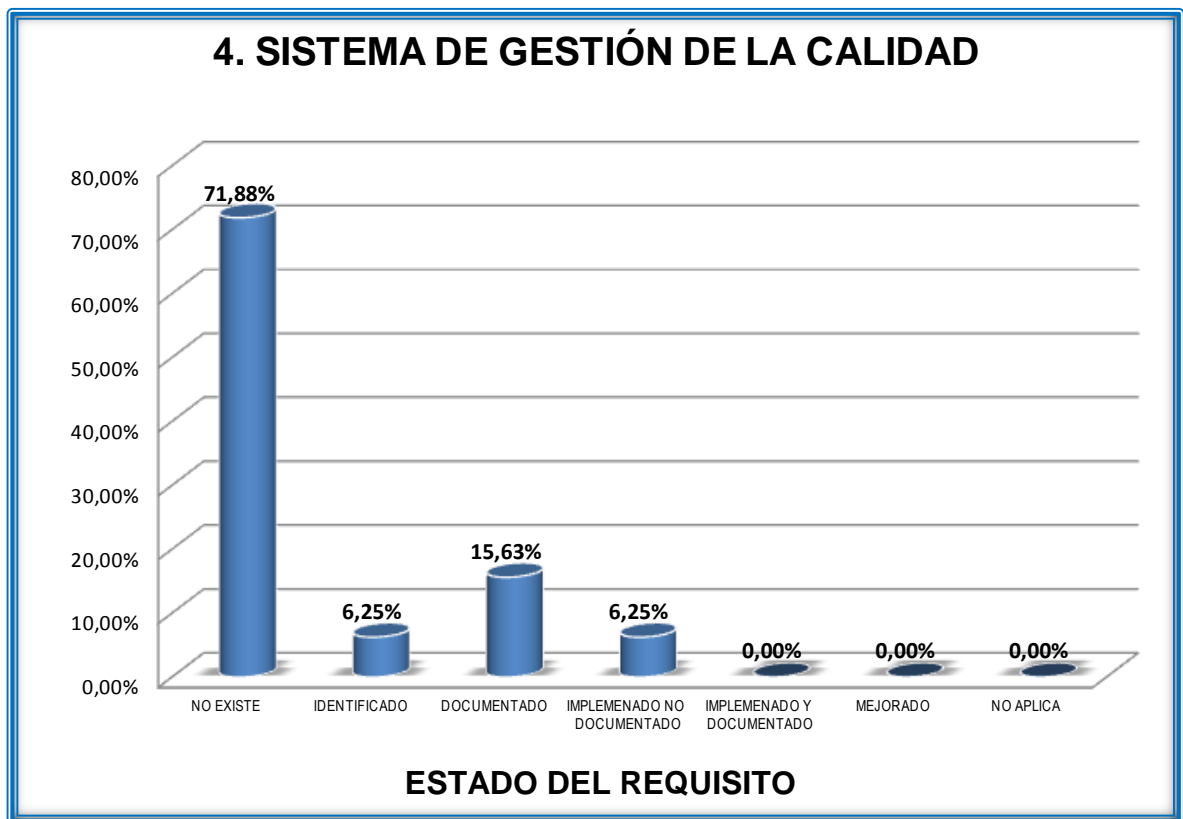
- **No aplica:** Requisito no aplicable bajo los parámetros de exclusión de ISO 9001.
- **No existe:** Requisito aplicable, no establecido, no documentado, no implementado.
- **Identificado:** Requisito identificado, no documentado, no implementado.
- **Documentado:** Requisito identificado y documentado, no implementado.
- **Implementado no documentado:** Requisito implementado, no documentado
- **Implementado y documentado:** Requisito implementado y documentado, con resultados, registros y evidencias.
- **Mejorado:** Requisito implementado, auditado y en proceso de mejoramiento continuo.

7.1 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL

Una vez aplicada "Lista de Verificación" para el diagnóstico del estado inicial del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos, donde se realizó una evaluación diagnóstica y valorando, con la mayor sinceridad posible, cada una de las preguntas enunciadas, se obtuvieron los siguientes resultados:

Se pudo evidenciar que no se está cumpliendo con el 71.88% de los requisitos contenidos en el numeral 4 (establecimiento, documentación, implementación, mantenimiento y mejoramiento del Sistema). Este resultado era de esperarse, puesto que el Departamento de Sistemas apenas comienza su proceso de montaje del Sistema de Gestión de la Calidad. Sin embargo, es importante resaltar, que cuenta con una documentación en un 15,63%, y se tienen identificados e implementados los requisitos de este numeral en un 6.25%, lo cual contribuye en el proceso de desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma NTC ISO 9001:2008 (Ver Gráfica 1).

Gráfica 1. Resultados del diagnóstico inicial para el numeral 4. Sistema de Gestión de Calidad



Fuente: Autora

El Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos, no está dando un cumplimiento absoluto del numeral 5, predominando el estado “no existe”, con un 65,52%, sin embargo, se tienen identificado en un 20,69% los requisitos incluidos en este numeral, pero la documentación con la que cuenta, apenas alcanza un 6,90%. Estos resultados se atribuyen a que este Proceso no tiene establecidos los lineamientos claves para el sistema y apenas está comenzando a trabajar en las propuestas para determinar su política y objetivos de calidad, con los cuales se evidencia la planificación por parte de la dirección y se le daría cumplimiento a los numerales 5.4. Además, se tiene muy poca documentación que evidencie el cumplimiento de este numeral (Ver gráfica 2).

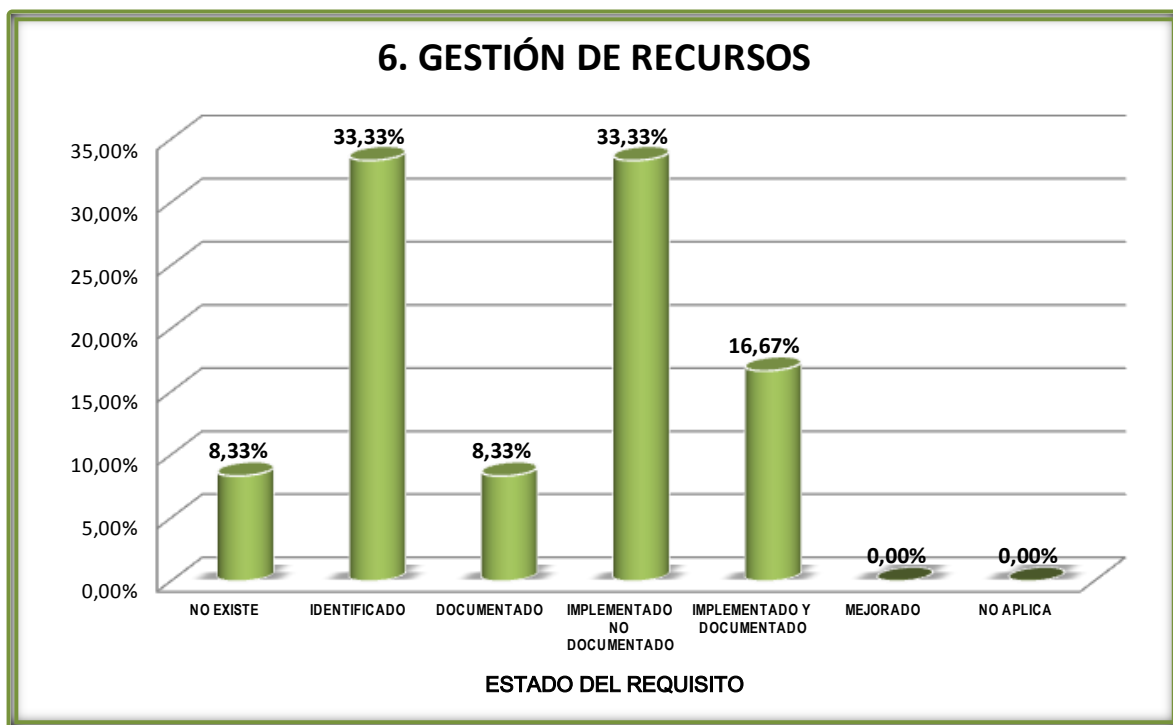
Gráfica 2. Resultados del diagnóstico inicial para el numeral 5. Responsabilidad de la dirección



Fuente: Autora

El Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos tienen implementados no documentados e identificados en un 33,33%, e implementados documentados en un 16,67% los requisitos contenidos en el numeral 6, lo que significa que el Proceso identifica los requisitos que exige este numeral pero no tiene la documentación necesaria requerida, como se evidencia en el estado “documentado”, con un 8,33%, lo que significa que, más que generar nuevas propuestas para dar cumplimiento a este numeral, es necesario realizar un trabajo de documentación (ver Gráfica 3).

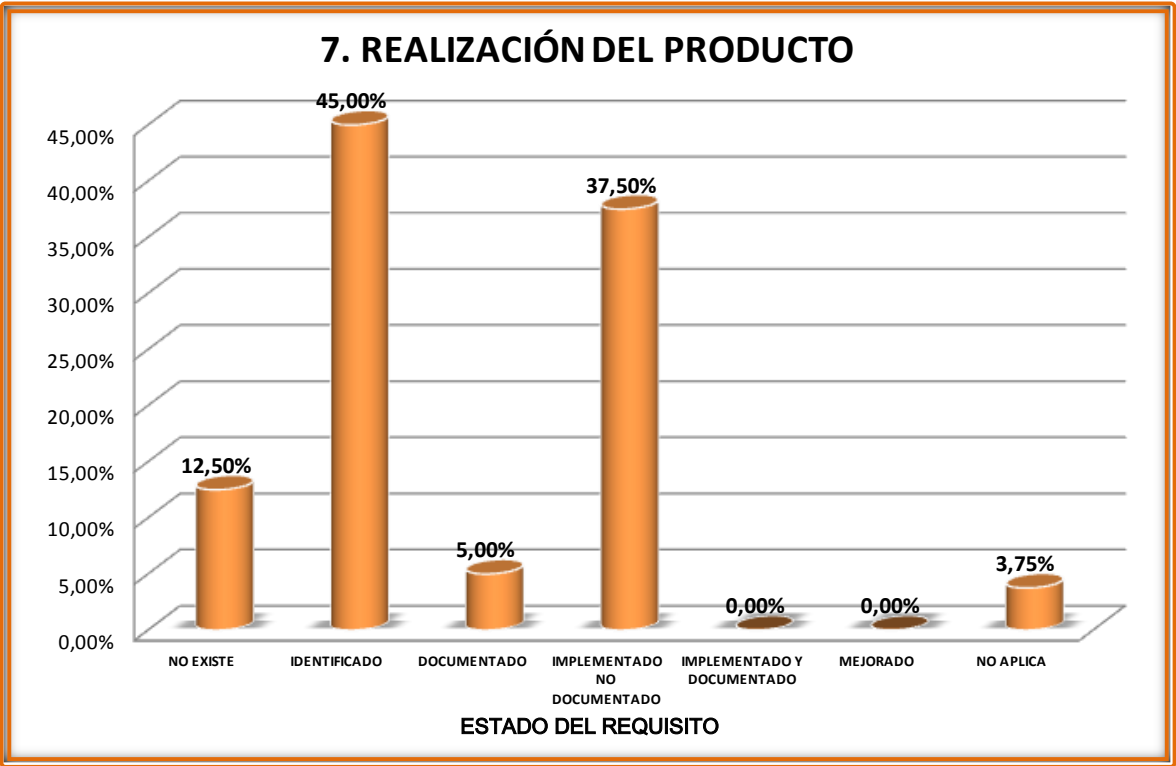
Gráfica 3. Resultados del diagnóstico inicial para el numeral 6. Gestión de Recursos



Fuente: Autora

Se evidencia que los requisitos del numeral 7 se han identificado en un 45% y implementado sin documentar 37,05%, resultado que era de esperarse ya que el Departamento de Sistemas tiene una buena organización para la prestación de sus servicios y realización de sus productos software, y tiene un sistema estructurado para el manejo de la información en cada una de las áreas; sin embargo, la documentación es mínima y se debe trabajar en ello. Además podemos observar que solo el 3,75% de los requisitos contenidos en este numeral no aplican, debido a que se excluyó el numeral 7.4.1 Proceso de Compras (ver numeral 8.1.2 Alcance y Exclusiones) (ver Gráfica 4).

Gráfica 4. Resultados del diagnóstico inicial para el numeral 7. Realización del Producto

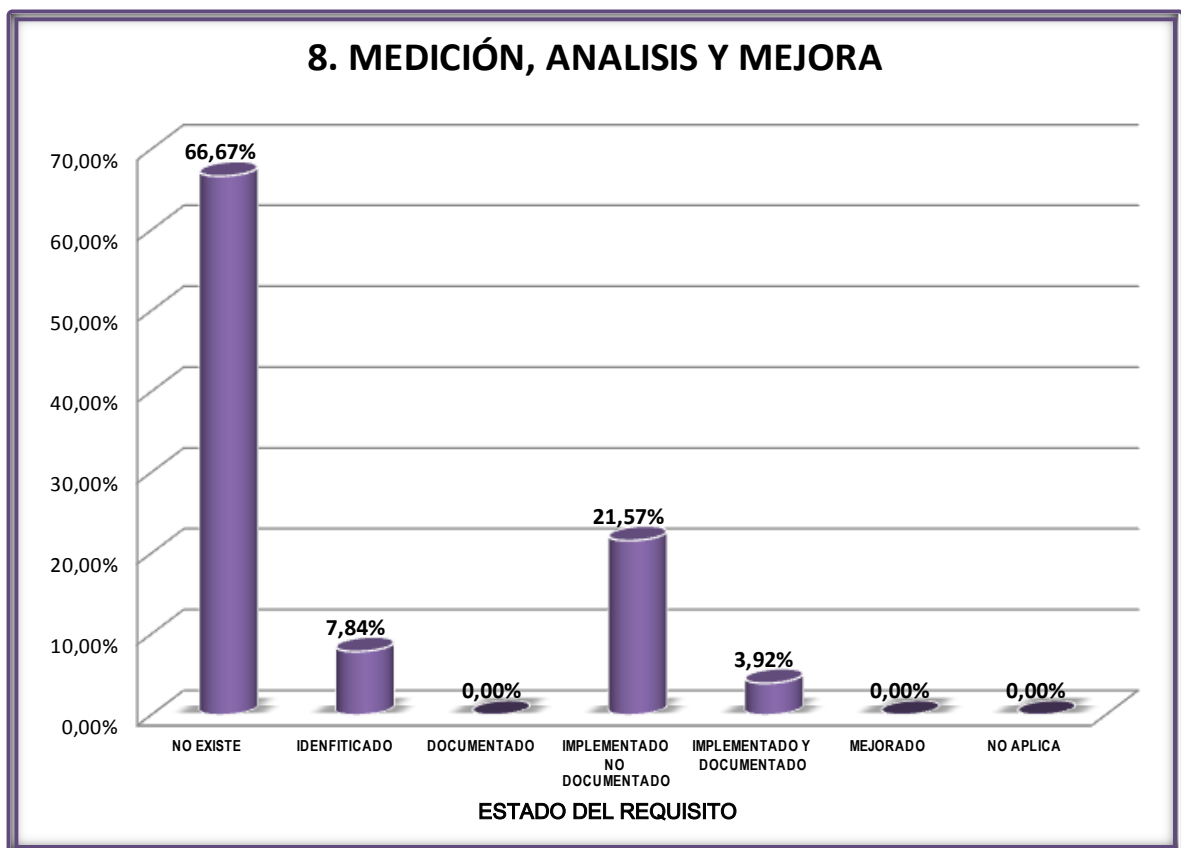


Fuente: Autora

El Proceso de Gestión de Recursos tecnológicos no está dando cumplimiento con el 66.67% de los requisitos contenidos en el numeral 8.

Este resultado era lógico, puesto que en el Departamento de Sistemas nunca se han realizado auditorías internas; y aunque, se toman medidas para controlar el producto no conforme y se toman acciones correctivas cuando se requiere, no se tienen documentados los procedimientos para las mismas como se evidencia en el estado “implementado no documentado” con un 21,57% (ver Gráfica 8).

Gráfica 8. Resultados del diagnóstico inicial para el numeral 8. Medición, Análisis y Mejora



Fuente: Autora

7.2 OBSERVACIONES DEL DIAGNÓSTICO INICIAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

El diagnóstico inicial permitió evidenciar la necesidad de planificar el Sistema de Gestión de Calidad a todos los niveles del Departamento de Sistemas, donde a continuación se muestran las observaciones derivadas del proceso de diagnóstico para el Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos:

- ✚ Se hace evidente la ausencia de los lineamientos del Sistema de Gestión de Calidad como el alcance del mismo, la política y objetivos de calidad que permitan estructurar el SGC.
- ✚ No se cuenta con la estructura documental establecida por la NTC ISO 9001:2008, para asegurar la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, ya que no se muestra evidencia del establecimiento, documentación e implementación de los procedimientos documentados mandatorios.
- ✚ Se tiene determinado un mapa de procesos en donde se visualiza de forma clara las interrelaciones existentes entre las áreas, pero no tiene en cuenta el enfoque basado en proceso de la NTC ISO 9000 y la actual “red de procesos” de la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga
- ✚ Se realizan las actividades siguiendo la metodología PHVA lo cual facilita el desarrollo de sus procesos.
- ✚ Se tiene una estructura organizacional por funciones, la cual es vertical a través de áreas funcionales que en lugar de integrar, desintegran, y no se evidencia el enfoque basado en procesos fomentado por la norma ISO 9000.
- ✚ Se determinan las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas por medio del aplicativo REQSIS (Aplicación De Requerimientos en Sistemas), la cual permite interactuar con los usuarios y así mismo resolver sus solicitudes de una manera totalmente sistematizada, que hace que los procesos se manejen con eficiencia y rapidez.
- ✚ Se realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos, a través del aplicativo “REQSIS”; método que permite obtener y utilizar dicha información, mediante la retroalimentación del cliente.
- ✚ La alta dirección del Departamento de Sistemas tiene definidas y documentadas las funciones de algunos de los cargos pertenecientes al departamento, lo cual es un elemento que complementado y mejor estructurado es de gran apoyo para dar cumplimiento al numeral 5.5 de la NTC ISO 9001:2008.
- ✚ Se observó a través de la hojas de vida, que el personal que conforma al Departamento de Sistemas presenta una formación y experiencia profesional, lo cual garantiza que los responsables de los procesos tienen el conocimiento y las

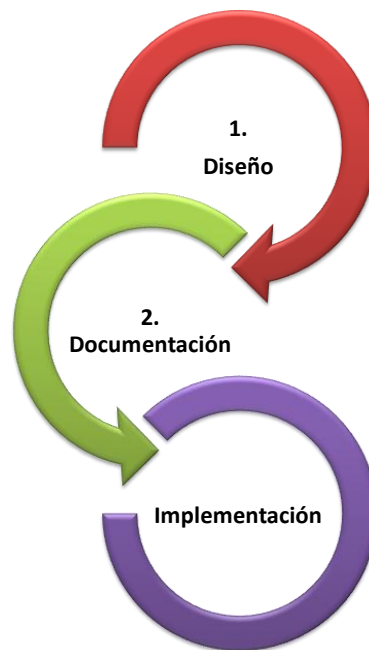
habilidades necesarias.

- ✚ Se mantienen los mecanismos para una comunicación interna adecuada entre el equipo de trabajo que lo conforma por medio de reuniones mensuales que permiten hacer el seguimiento del funcionamiento de los procesos desarrollados por el departamento.
- ✚ Se cuenta con la infraestructura necesaria para atender los requerimientos provistos por el cliente interno y externo como lo son: oficinas, espacios adecuados para el mantenimiento de equipos y sala de juntas, además de equipos de manejo de información, software aplicado a las necesidades para el desarrollo de los procesos.
- ✚ Se propende por mantener un ambiente laboral adecuado donde se perciben rasgos favorables en la cultura y clima organizacional, en los cuales están involucrados aspectos como las excelentes relaciones entre todos y cada uno de las áreas funcionales, hecho que contribuye con buenos canales de comunicación, comportamiento que determina el rendimiento de la organización a través de conductas eficientes y eficaces.

8. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Teniendo en cuenta los objetivos que se plasmaron al inicio de este trabajo, se desarrollaron dos etapas para llevar a cabo la práctica empresarial; la primera es la etapa de diseño y la segunda es una etapa de documentación, las cuales sirvieron como base para acompañar el proceso de implementación, como valor agregado a este trabajo, el cual se manejó transversalmente, quedando sujeto al alcance de esta práctica. (Ver Figura 9).

Figura 9. Metodología para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad



Fuente: Autora

8.1 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

8.1.1 Misión y Visión

Debido a que no se tenían establecidas una misión, que permita visualizar el propósito del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos y su razón de ser, y una visión donde se declare para dónde va y dónde se quiere ver a futuro este Proceso, se crearon con la participación de todo el personal del departamento y con los parámetros establecidos en la administración estratégica.

Posteriormente se expusieron ante el comité de calidad, se hicieron las respectivas correcciones y observaciones, y finalmente quedaron establecidas (ver figura 10).

Figura 10. Misión y Visión del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos



Fuente: Autora

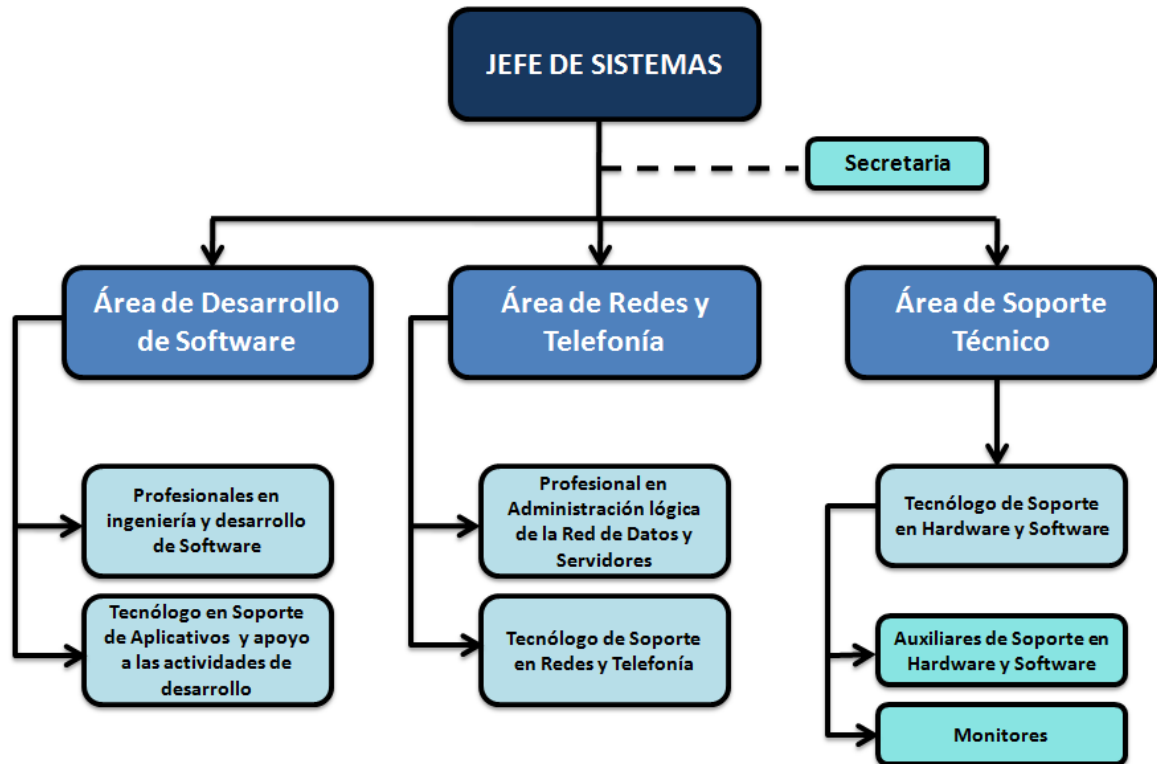
8.1.2 Estructura Organizacional por Procesos

Se ajustó la estructura organizacional del Departamento de Sistemas, que combina dos formas de estructura: funcional y de divisiones por servicios (Ver figura 11), por una donde se evidencia el enfoque basado en procesos fomentado por la norma ISO 9000.

Para ello se expuso ante el comité de calidad la nueva estructura, la cual muestra la aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos, así como su gestión.

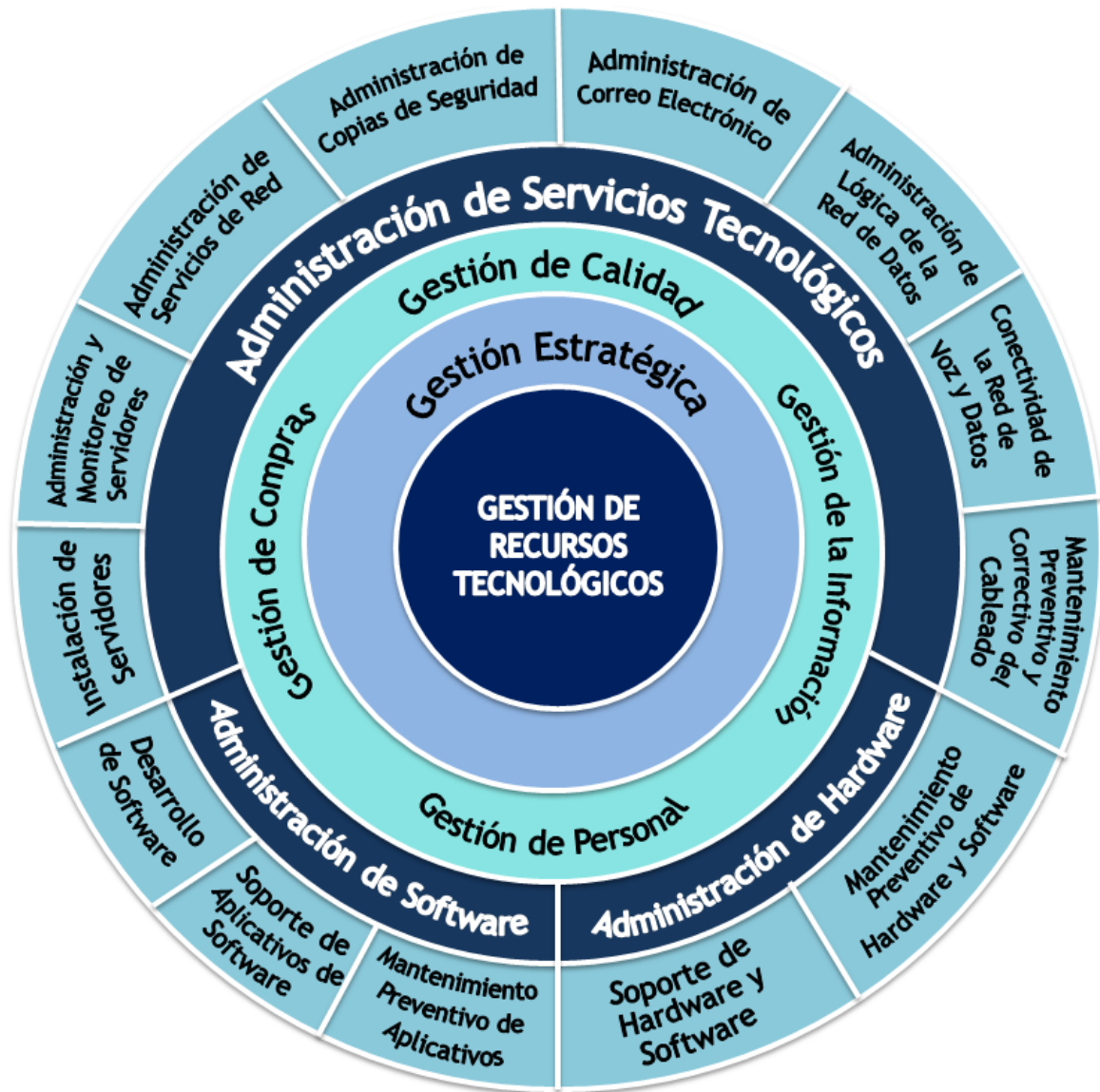
Una vez revisada la propuesta se hicieron las observaciones pertinentes, se hicieron los ajustes y finalmente quedó establecida y aprobado por el comité la estructura organizacional basada en procesos para el Departamento de Sistemas (ver figura 12).

Figura 11. Estructura organizacional por funciones del Departamento de Sistemas



Fuente: DOCSIS. Documentos Sistemas. Departamento de Sistemas. Universidad Pontificia Bolivariana. Seccional Bucaramanga. 2009

Figura 12. Estructura Organizacional basada en Procesos del Departamento de Sistemas



Fuente: Autora

8.1.3 Alcance y exclusiones

 **Alcance:**

El Sistema de Gestión de Calidad del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos de la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, tiene como alcance los procesos de: Administración de Software, Administración de Hardware y Administración de Servicios Tecnológicos.

Exclusiones:

De acuerdo a los procesos incluidos en el alcance del Sistema de Gestión de Calidad del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos, se determinó que por la actividad misma del proceso, se excluyen los requisitos de numeral: *7.4.1 Proceso de Compras*.

El “Departamento de Sistemas”, por medio del Sistema Iceberg (Ver PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD DE COMPRAS DE HARDWARE Y SOFTWARE FG-506-22), solicita al “Departamento de Compras e Inventarios” el producto a comprar, proporcionándole la información con los requerimientos necesarios de la compra.

Por ende, es el “Departamento de Compras e Inventarios”, el encargado directo de asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados por el Departamento de Sistemas, además de evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar los productos de acuerdo con los requisitos exigidos, dando cumplimiento al numeral 7.4.1, requisito de la norma que no aplica directamente al Departamento de Sistemas.

8.1.4 Política de calidad

Para la declaración de la política de calidad, se explicó a los participantes del comité de calidad la definición y características que ésta debe cumplir según la Norma ISO 9001:2008. Posteriormente se hicieron propuestas de políticas y finalmente, con la participación de todos los asistentes del comité de calidad, se redactó la política de calidad final, la cual se caracteriza por ser corta, concisa, adecuada al propósito del “Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos”, por incluir el compromiso de cumplir con los requerimientos de la comunidad universitaria y de mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

Posteriormente la política de calidad es comunicada dentro de la organización, explicando en detalle su significado y su relación con la labor de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo del departamento (ver figura 13).

Figura 12. Cuadro con la Política de Calidad



Fuente: Autora

8.1.5 Objetivos de Calidad

Una vez establecida la Política de Calidad, y tomándola como marco de referencia se inició el proceso para generar y establecer los objetivos de calidad; para ello líderes de cada proceso del Departamento plantearon objetivos de calidad y posteriormente se hizo un análisis y un resumen de dicha información que dio como resultado una propuesta de objetivos, los cuales fueron expuestos y sustentados ante el comité de calidad; donde en consenso se hicieron los ajustes necesarios.

Los siguientes son los objetivos de calidad del “Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos:

- 1- Ofrecer servicios eficientes y eficaces a la comunidad universitaria.
- 2- Proporcionar a los usuarios disponibilidad y confiabilidad en los servicios prestados por el departamento.

- 3- Mantener un equipo de trabajo competente, motivado y comprometido.
- 4- Mantener una cultura de calidad en el equipo del trabajo de departamento.
- 5- Administrar y disponer de los recursos tecnológicos necesarios para prestación de los servicios.
- 6- Mantener el Sistema de Gestión de Calidad documentado, implementado y actualizado.

Con el fin de reafirmar que los objetivos cumplen con los requerimientos de la norma ISO 9001:2008, se hizo un “Despliegue de la Política de Calidad”, donde se visualiza como están asociados cada uno de los objetivos a la política, los indicadores que permiten hacer una medición de los mismos, las metas asociadas correspondientes, la frecuencia de medición, y los responsables de la misma (ver tabla 2).

Tabla 2. Despliegue de la política de calidad

DIRECTRIZ	OBJETIVO	META		FICHA TECNICA DEL INDICADOR				
		RESULTADO ESPERADO	LIMITE DE TIEMPO	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	UNID. DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICION	RESPONSABLE DE LA MEDICION
Servicios en Tecnologías de Información y Comunicación	1. Ofrecer servicios eficientes y eficaces a la comunidad universitaria	Incrementar en un 10% la satisfacción del los usuarios respecto a la última medición	1 año	Porcentaje de satisfacción de la Comunidad universitaria con los servicios ofrecidos por el Dpto.	$(\text{Total clientes satisfechos} / \text{Total clientes que utilizan los servicios ofrecidos por el Dpto.}) * 100$	%	Mensual	Jefe de Dpto. de Sistemas
				Porcentaje de quejas y reclamos solucionados eficazmente	$(\text{No. de quejas y reclamos solucionados eficazmente} / \text{Total de quejas y reclamos recibidos}) * 100$	%	Mensual	Jefe de Dpto. de Sistemas
		Aumentar el cumplimiento del servicio en un 10%	1 año	Porcentaje de cumplimiento del servicio	No. de trabajos terminados/No. de trabajos programados)*100	%	Mensual	Jefe de Dpto. de Sistemas
					$(\text{No. de servicios entregados dentro del tiempo pactado con el cliente} / \text{Total servicios realizados}) * 100$			
					$(\text{No. de Respuestas afirmativas de Cumplimiento de Servicio} / \text{Total de Encuestas}) * 100$			

Disponibilidad, confiabilidad y cumplimiento en TIC's	2. Proporcionar a los usuarios disponibilidad, confiabilidad	Mantener la disponibilidad de los servicios en un 98%	1 año	Porcentaje de Servicio disponible	(No. de servicios disponibles/No. de servicios que deberían estar disponibles)*100	%	Mensual	Jefe de Dpto. de Sistemas
				Porcentaje de fallas en el servicio	(No. de servicios con fallas/Total de servicios prestados)*100	%	Mensual	Jefe de Dpto. de Sistemas
		Incrementar en un 10% la confiabilidad de los servicios con respecto a la última medición	1 año	Porcentaje de Servicios Disponibles	(No. de Servicios Disponibles/Total de Servicios que deberían estar disponibles)*100	&	Mensual	Jefe de Dpto. de Sistemas
				Porcentaje de confiabilidad de los servicios	(No. de accesos no autorizados/Total de intentos de accesos no autorizados)*100	%	Mensual	Jefe de Dpto. de Sistemas
				Porcentaje de mecanismos de control	(No. de mecanismos de control implementados/Total de mecanismos de control propuestos para implementar en el periodo)*100	%	Anual	Jefe de Dpto. de Sistemas
		Equipo humano altamente calificado	3. Mantener un equipo de trabajo competente, motivado y comprometido	Incrementar en un 10% el nivel de competencia, motivación y compromiso con respecto a la última medición	1 año	Puntaje de valoración	Valoración de la evaluación de desempeño	Puntaje de Valoración
Porcentaje de empleados bien evaluados por los usuarios	(No. de empleados bien evaluados/No. empleados totales)*100					%	Semestral	Jefe del Dpto. de Sistemas
Porcentaje de capacitaciones al personal	(No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones programadas)*100					%	Anual	Jefe del Dpto. de Sistemas.
	(No. de responsabilidades)					%	Mensual	Jefe del Dpto. de Sistemas

					asignadas/No. de responsabilidades ejecutadas satisfactoriamente)*100			
				Estrategias de motivación	Estrategias implementadas con el apoyo del Dpto. de Bienestar Universitario, para incrementar y/o evaluar el nivel de motivación de los empleados	Cantidad	Semestral	Jefe del Dpto. de Sistemas
	4. Mantener una cultura de calidad.	Incrementar en un 10% el nivel de cultura de calidad con respecto a la última medición	1 año	Porcentaje de jornadas de sensibilización con respecto al SGC	(No. de jornadas de sensibilización ejecutadas del SGC/ No. Jornadas de sensibilización del SGC programadas)*100	%	Semestral	Jefe del Dpto. de Sistemas
				Porcentaje de No Conformidades tramitadas	(No. de no conformidades tramitadas/No. de no conformidades recibidas)*100	%	Mensual	Jefe del Dpto. de Sistemas
Tecnología adecuada	5. Administrar y disponer de los recursos tecnológicos necesarios para prestación de los servicios.	Mantener la tecnología acorde con la necesidad de la organización	1 año	Evaluación del estado de la vida útil de los elementos tecnológicos	(No. elementos listados para reposición/No. elementos que cumplieron la vida útil)*100	%	Anual	Jefe del Dpto. de Sistemas
				Evaluación de eficiencia de los recursos existentes	(No. de elementos con bajo índice de disponibilidad en hardware/Total de elementos a evaluar)*100			
				Porcentaje de recursos aprobados para el Dpto.	(No. de recursos aprobados/Total de recursos solicitados)*100			

Procesos identificados, definidos y controlados.	6. Mejorar continuamente e los procesos del departamento	Un SGC documentado al 100%	1 año	Procesos documentados	(No. De procesos documentados/Nro. Procesos identificados del departamento)*100	%	Mensual	Jefe del Dpto. de Sistemas
		Un SGC implementado al 100%	1 año	Procesos implementados	(No. De procesos implementados/Nro. Procesos documentados del departamento)*100	%	Mensual	Jefe del Dpto. de Sistemas
		Medición de la eficiencia de los procesos	2 años	Medición de procesos	(No. De procesos evaluados/Nro. De procesos implementados)*100	%	Anual	Jefe del Dpto. de Sistemas
		Mejora de los procesos	2 años	Mejora de los procesos	(No. de procesos mejorados / Nro de procesos identificados por mejorar)	%	Anual	Jefe del Dpto. de Sistemas

Fuente: Autora

8.1.6 Mapa de Procesos

El Departamento de Sistemas ya tenía establecido un mapa de procesos en donde se visualizaba de forma clara las interrelaciones existentes entre las áreas, pero no tiene en cuenta el enfoque basado en proceso y la actual “red de procesos” de la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga (ver figura 14).

De manera que, se realizó un trabajo en equipo, en donde la Jefe del Departamento, los responsables de cada uno de los procesos y la estudiante en práctica, diseñaron un mapa de procesos, permitiendo visualizar la interacción entre los procesos que se llevan a cabo en el “Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos” y mostrar lo dinámico que son, teniendo en cuenta que no son estáticos, que por el contrario, están en constante evolución y sufren cambios de acuerdo a las oportunidades que ofrece el entorno y de acuerdo a las fortalezas y/o aspectos a mejorar que se presentan en el departamento.

Finalmente se expuso ante el comité de calidad el mapa de proceso propuesto, donde fue revisado y aprobado (ver figura 15).

Figura 14. Mapa de Procesos Anterior del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos






Fuente: DOCSIS. Documentos de Sistemas.

Figura 15. Mapa de Procesos Actual del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos



Fuente: Autora

El mapa de procesos está conformado por:

-  **Procesos misionales:** Incluye los procesos que dan como resultado el cumplimiento del objeto social o razón de ser del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos de la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga. Los procesos misionales son: Administración de Hardware, Administración de Software y Administración Servicios Tecnológicos.
-  **Procesos Estratégicos:** Incluye los procesos relacionados con la definición, establecimiento y seguimiento de las políticas, estrategias y objetivos; así como el establecimiento de la comunicación que permiten a la institución alcanzar las metas. El proceso estratégico es: Gestión Estratégica.
-  **Procesos de apoyo:** Incluyen aquellos procesos que proveen los recursos necesarios para el desarrollo de los procesos estratégicos, misionales y de evaluación. Estos procesos facilitan el desarrollo de los procesos de valor, proveen servicios de utilidad para toda la Institución en sus diferentes frentes. Los procesos de apoyo son: Gestión de Compras, Gestión de Personal, Gestión de la Información y Gestión de Calidad.

9. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

La documentación del Sistema de Gestión de calidad es una herramienta clave para el desarrollo de los procesos del Departamento de Sistemas, debido a que esta permite evidenciar su manejo, dando a conocer toda la información requerida para el desarrollo y administración de los procesos que afectan la calidad de los productos software y servicios que presta y la toma de decisiones.

Para la documentación del Sistema de Gestión de Calidad del “Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos”, se diseñó una estructura documental que incluye: un manual de calidad, que proporciona un panorama general del SGC mediante la política y objetivos de calidad; un mapa de procesos y caracterizaciones, que representen la interacción de sus procesos; los procedimientos establecidos y la descripción de la manera en que éste Proceso le da cumplimiento a cada uno de los requisitos de la norma; un manual de cargos; instructivos y formatos. Estos fueron elaborados de manera clara y sencilla para que sean entendidos por cualquier persona que los consulte.

Para el desarrollo de la documentación se tuvo en cuenta la participación de todo el personal y de los directos responsables de los procesos desarrollados por Departamento de Sistemas.

Con la elaboración y utilización de estos documentos se contribuyó con el cumplimiento de los requisitos de la comunidad educativa, el mejoramiento de la calidad en la prestación de los servicios y en el desarrollo de las gestiones estratégicas, en la proporción de evidencias y evaluación de la eficacia y adecuación continúa del Sistema de Gestión de Calidad.

Para control, evidencia y acceso a la documentación, se desarrolló un Aplicativo de Documentación, disponible en la página web: <http://docsistemas.upbbqa.edu.co>.

9.1 ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN

Para iniciar el trabajo de documentación, primero se tuvo en cuenta el diagnóstico inicial, el cual permite identificar los documentos a elaborar, y segundo, el mapa de procesos del Departamento, para definir los procesos que deben ser documentados y cuáles no.

Para la documentación del Sistema de Gestión de Calidad del “Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos” se tuvo en cuenta la siguiente estructura documental:

Figura 16. Estructura documental del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos



Fuente: Autora

9.1.1 Identificación y elaboración de los documentos

Una vez identificados los documentos necesarios para el buen desempeño de los procesos del Departamento de Sistemas, se elaboraron teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- ✚ Que los documentos generen valor agregado a los procesos desarrollados.
- ✚ Que los documentos no retrasen los procesos.
- ✚ Que los documentos sean prácticos, sencillos y entendibles.
- ✚ Que los documentos no se conviertan en otra carga más de trabajo, sino que por el contrario faciliten el trabajo.
- ✚ Que logren la conformidad con los requisitos del cliente y la mejora de la calidad.
- ✚ Que provean la formación apropiada;
- ✚ Que proporcionen evidencias objetivas, y
- ✚ Que evalúen la eficacia y la adecuación continua del Sistema de Gestión de la Calidad.

Los documentos necesarios para el buen desempeño del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos de la Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga, son los siguientes: manual de calidad, caracterizaciones de procesos, procedimientos, manual de cargos, instructivos, manuales y formatos.

9.1.1.1 MANUAL DE CALIDAD

El Manual de Calidad es el documento que resume el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad del Departamento de Sistemas, en el cual se encuentran el alcance del sistema, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión, los procedimientos documentados establecidos para el sistema de calidad, o referencia a los mismos, y una descripción de la interacción entre los procesos.

El manual de calidad tiene por objeto el aseguramiento de calidad en el Departamento de Sistemas y en él se describen las disposiciones generales para asegurar la calidad en sus servicios, para prevenir la aparición de no conformidades, para aplicar las acciones precisas para evitar su repetición, y para, a través de la gestión de sus procesos, alcanzar la mejora continua del sistema, así como la satisfacción de sus clientes (ver Anexo C).

9.1.1.2 CARACTERIZACIONES DE PROCESOS


Después de conocer los procesos y la interacción de cada uno de ellos en el mapa de procesos, se procede a elaborar la caracterización de estos, para contar una definición detallada de la secuencia de sus actividades.

Las caracterizaciones de procesos identifican las características de los procesos del Departamento de Sistemas y tienen como objeto describir y facilitar la comprensión de los procesos. En ellas se sintetizan las entradas, actividades, salidas, beneficiarios, recursos, responsables, requisitos, mediciones, registros, documentos involucrados en el proceso o subproceso.

Se documentaron caracterizaciones para cada uno de los procesos plasmados en el “Mapa de Procesos” del departamento (ver Anexo G).

Para esto, se tuvo en cuenta el siguiente formato manejado por el “Departamento de Planeación” de la Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga:






Figura 17. Formato de caracterizaciones de los procesos del Departamento de Sistemas

		NOMBRE DE LA CARACTERIZACION			
MACROPROCESO:	<input type="text"/>	CODIGO:		<input type="text"/>	
RESPONSABLE:	<input type="text"/>	VERSION:	<input type="text"/>	FECHA ACTUALIZACION:	<input type="text"/>
OBJETIVO:	<input type="text"/>				
ALCANCE:	<input type="text"/>				
DESCRIPCION DEL PROCESO					
ENTRADA	PROVEEDOR	CICLO	SUBPROCESOS	SALIDA	USUARIO
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
DOCUMENTOS RELACIONADOS		<input type="text"/>			
REQUISITOS DE CALIDAD		RECURSOS			INDICADORES
EMPLEADOS	ESTUDIANTES	HUMANOS	FISICOS E INFRAESTRUCTURA	AMBIENTE DE TRABAJO	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PARTES INTERESADAS	ENTES REGULADORES	<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="text"/>	<input type="text"/>
REVISO	APROBO				
Cargo:	Cargo:				

Cualquier impresión o copia tomada de este documento se considera como copia NO CONTROLADA

Fuente: Dirección de Planeación

La información que define el formato empleado para la caracterización de procesos dispone de lo siguiente:

-  **Nombre del Proceso:** Identifica el nombre del Proceso o Subproceso a describir.
-  **Responsable:** Es el principal responsable de la gestión del Proceso.
-  **Objetivo del Proceso:** Describe el propósito general del Proceso o Subproceso.
-  **Alcance:** Describe a nivel macro en dónde inicia y en dónde termina el proceso, es decir las actividades, la cobertura de las actividades que lo comprenden.
-  **Entradas:** Información, documentos o elementos necesarios para desarrollar las actividades propias del Proceso o Subproceso.

- ✚ *Proveedores*: Organización o personas que proporcionan un producto o un servicio. Pueden ser externos o internos.
- ✚ *Ciclo*: Conjunto de transformaciones que se llevan a cabo sobre las entradas del Proceso y generan salidas.
- ✚ *Salidas*: Información, documentos o elementos transformados requeridos en otras actividades propias o de otros Procesos.
- ✚ *Usuario*: Organización o persona que recibe un producto o servicio. Pueden ser beneficiarios y entes externos o internos.
- ✚ *Recursos*: Suministros, insumos y materiales requeridos por el Proceso. Pueden ser recursos físicos y software.
- ✚ *Requisitos*:
 - *Empleados*: Requisitos y lineamientos de los Beneficiarios aplicables al Proceso.
 - *Legales y Reglamentarios*: Reglamentación y normatividad interna y externa aplicable al producto/servicio de la Universidad aplicables al Proceso.
 - *NTC ISO 9001:2000*: Numerales de la norma a los que está relacionado el Proceso.
- ✚ *Medición del Proceso (Indicadores)*: Expresión cuantitativa del desempeño de un proceso que al ser comparada con estándar señala desviaciones que generan acciones correctivas.
- ✚ *Seguimiento y Monitoreo*: Actividades que permiten realizar seguimiento y monitoreo del proceso para asegurar el cumplimiento del objetivo (comités, listas de verificación).
- ✚ *Registros del Proceso*: Lista de registros generados por el Proceso.
- ✚ *Documentos Relacionados*: Lista de documentos generados en el Proceso.

Estas caracterizaciones se documentaron teniendo en cuenta lo que actualmente está realizando el departamento. De acuerdo a estas caracterizaciones se realizaron los procedimientos necesarios para el desarrollo de las actividades de los procesos.

9.1.1.3 PROCEDIMIENTOS MANDATORIOS

Se documentaron todos los procedimientos mandatorios requeridos por la NTC ISO 9001:2008 (ver Anexo E), a continuación se muestra la lista de estos procedimientos (ver tabla 3).

Tabla 3. Lista de procedimientos documentados mandatorios por la NTC ISO 9001:2008

CÓDIGO	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO
PC-506-015	Procedimiento para el Control de Documentos
PC-506-016	Procedimiento para el Control de Registros
PC-506-017	Procedimiento de Auditoria Interna
PC-506-018	Procedimiento para el Control del Servicio no Conforme
PC-506-019	Procedimiento de Acción Correctiva
PC-506-020	Procedimiento de Acción Preventiva

Fuente: Autora

9.1.1.4 PROCEDIMIENTOS NO MANDATORIOS

El “Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos” contaba con algunos procedimientos documentados, pero estos se encontraban desactualizados, además, no llevaban los lineamientos establecidos por la dirección de planeación y no estaban al alcance de aquellos que forman parte de las actividades que se mencionaban en el documento. Sin embargo con la participación de la Jefe del Departamento y el compromiso de los responsables de los procesos, y teniendo en cuenta el “Mapa de Procesos” del departamento, se elaboraron los procedimientos para cada uno de los procesos (ver Anexo E).

Los procedimientos no mandatorios del Departamento de Sistemas se encuentran enunciados en la siguiente tabla (ver tabla 4):

Tabla 4. Lista de Procedimientos No Mandatorios del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos

PROCESO	PROCEDIMIENTO ASOCIADO	CÓDIGO
Administración de Servicios Tecnológicos	Conectividad de Red de Voz y Datos	PC-506-01
	Administración de los Servicios de Red	PC-506-02
	Administración Lógica de la Red de Datos	PC-506-03
	Administración de Correo Electrónico	PC-506-04
	Mantenimiento Preventivo y Correctivo del Cableado	PC-506-05
	Administración de Copias de Seguridad	PC-506-06
	Administración de Aulas de Informática	PC-506-07
	Instalación de Servidores	PC-506-08
	Administración y monitoreo de Servidores	PC-506-09
Administración de Software	Desarrollo de Software	PC-506-010
	Soporte de Aplicativos de Software	PC-506-011
	Mantenimiento de Aplicativos de Software	PC-506-012
Administración de Hardware	Soporte de Hardware y Software	PC-506-013
	Mantenimiento de Hardware y Software	PC-506-014
Gestión de Calidad	Revisión por la dirección	PC-506-021

Gestión de Compras	Solicitud de Compras de Hardware y Software	PC-506-022
Gestión de Personal	Evaluación del Desempeño	PC-506-023
	Reclutamiento y Selección de Personal	PC-506-024
Gestión de la Información	Gestión de la Información	PC-506-25
Gestión Estratégica	Plan de Acción	PC-506-26
	Informe de Gestión	PC-506-27

Fuente: Autora

Estos procedimientos fueron documentados con el propósito de buscar la estandarización secuencial de las principales actividades influyentes en los procesos establecidos, para ello se hizo una descripción en prosa y una descripción gráfica por medio de flujogramas (ver Anexo F).


Para la elaboración de los procedimientos se hicieron reuniones con los responsables de cada proceso teniendo en cuenta lo que se hace en el “Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos” y lo que era ideal para hacer. Una vez recolectada la información se hizo la documentación y se sometió a revisión por parte del comité de calidad y posteriormente estos documentos fueron llevados al Departamento de Planeación, donde se asignaron los respectivos códigos del documento.

Los procedimientos documentados forman la documentación básica usada para la planificación y administración de las actividades que afectan la calidad, y su importancia radica en la necesidad de tener un instrumento de control y gestión de los procesos que abarca el Sistema de Gestión de la Calidad del Departamento de Sistemas, con el propósito de estandarizar los métodos de trabajo con el fin de hacerlos homogéneos y evitar que cada uno de los miembros de la entidad actúe de manera diferente.

La información contenida en estos documentos debe ser actualizada de acuerdo a los cambios que surgen con el tiempo, para evitar la aparición de no conformidades en el sistema, de manera que siempre se mantenga la información que corresponda a la realidad.

Para la documentación de los procedimientos, se trabajó con el siguiente formato manejado por el Departamento de Planeación (ver figura 18):

Figura 18. Formato de los Procedimientos Documentados del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos

 Universidad Pontificia Bolivariana <small>SECCIONAL BUCARAMANGA</small>		NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	
FECHA:	VERSIÓN:	CÓDIGO:	PÁGINAS:
MACROPROCESO:		PROCESO:	
SUBPROCESO ASOCIADO:			

OBJETIVO:

ALCANCE:

POLÍTICAS GENERALES:





DEFINICIONES:

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO	DOCUMENTOS ASOCIADOS	PUNTOS DE CONTROL

REVISÓ	APROBÓ
Cargo:	Cargo:
Cualquier impresión o copia tomada de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA	

Fuente: Departamento de Planeación

La información que define el formato empleado para los procedimientos documentados contiene la siguiente información:

-  **Macroproceso:** Proceso al que pertenece cada proceso.
-  **Proceso y subproceso asociado:** Proceso al cual se le diseñó el procedimiento.
-  **Objetivo:** Describe el resultado esperado o propósito final del conjunto de actividades mencionadas en el documento.
-  **Alcance:** Indica el cubrimiento o limitación de la aplicación de las actividades.

- ✚ *No*: Indica la secuencia de las actividades.
- ✚ *Actividad*: Acción que se va a realizar en el procedimiento.
- ✚ *Procedimiento*: Descripción detallada de las actividades en forma secuencial de acuerdo al proceso
- ✚ *Responsable*: Escribir el cargo del responsable de desarrollar la actividad o proceso.
- ✚ *Documentos asociados*: Documentos de soporte que sirven como guía para desarrollar cada actividad.
- ✚ *Diagrama de flujo*: Representación gráfica de la secuencia de actividades de los procedimientos.

9.1.1.5 MANUAL DE CARGOS

A pesar de la calidad única de los servicios y productos ofrecidos por el Departamento de Sistemas, no se cuenta con un instrumento que facilite reclutar y seleccionar adecuadamente el personal con las competencias mínimas requeridas.

Ante esta irregular situación se plantea la necesidad de diseñar un Manual de Cargos que facilite al Departamento reclutar y seleccionar al personal apropiado, ayudando al nuevo empleado a familiarizarse con su trabajo, además de relacionar al personal existente con nuevos programas, objetivos y metas.

EL un manual de cargos se elaboró a partir de las funciones documentadas para cada uno de los empleados del departamento, de manera que hizo una actualización y complementación de dicha información, contando con el apoyo de todo el personal, quien suministró información valiosa que permitió la documentación del manual (ver anexo D).

Para la recolección de la información se entregó a cada uno de los empleados del departamento el siguiente cuestionario:

Cuadro 1: Cuestionario análisis puesto de trabajo

CUESTIONARIO PARA EL ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO

FECHA: MES ____ DIA ____ AÑO ____

A continuación se despliegan una serie de preguntas, las cuales están orientadas a obtener información sobre su puesto de trabajo.

1- IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

1.1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1.1 Nombre o denominación del cargo _____

1.1.2 Nombre del ocupante del puesto _____

1.1.3 Denominación del cargo del supervisor inmediato _____

1.2 OBJETIVO GENERAL DEL PUESTO DE TRABAJO. (En un máximo de cuatro frases conteste: ¿por qué existe el puesto? Exponga el propósito fundamental del mismo. Es un resumen de su razón de ser.

2- FUNCIONES (Describa las funciones del puesto, señalando la periodicidad con la que las efectúa (diaria, semanal, quincenal, mensual, o si las debe efectuar esporádicamente)).

3- EDUCACIÓN (Marque X sobre la línea que indique los requerimientos educativos del puesto. (No necesariamente deben ser sus antecedentes educativos personales).

- a) ____ Años de educación media o equivalente
- b) ____ Diploma de educación media o equivalente
- c) ____ Años de educación superior o universitarios
- d) ____ Título universitario en _____
- e) ____ Posgrado en _____

Haga una lista de cursos especializados, temas o capacitación adicionales que son necesarios:

4- EXPERIENCIA ¿Cuánta experiencia laboral previa, similar ____ o relacionada ____ es necesaria para una persona que empieza en este puesto?

- a) Ninguna
- b) Menos de tres meses

- c) Tres meses a un año
- d) Uno a tres años
- e) Tres a cinco años
- f) Más de cinco años.

5- HABILIDADES O DESTREZAS

5.1 Haga una lista de habilidades requeridas para el desempeño de su trabajo. (Por ejemplo, grado de precisión, métodos, velocidad, etc.)

5.2 haga una lista de las habilidades relacionadas con el cargo que tenía cuando ingresó al trabajo.

6- RESPONSABILIDAD POR MÁQUINAS Y EQUIPOS

Haga una lista de máquinas o equipos que utiliza.

Maquinas o equipos	Continuamente	con frecuencia	En ocasiones

7- RESPONSABILIDADES POR CONTACTOS CON EL PÚBLICO

Marque la frecuencia y tipo de los contactos que realiza con relación a las operaciones de la compañía.

	Continuamente	Con frecuencia	En ocasiones	Nunca
Empleados en otras Unidades de la institución				
Público en general				
Otros (especifique)				

Si marco Otros explique el propósito de dichos contactos:

8- RESPONSABILIDAD POR INFORMACIÓN

Haga una lista de los reportes, informes y archivos que habitualmente prepara, mantiene o custodia y determine para quién es cada reporte.

Reporte	Dirigido a:

9- RESPONSABILIDADES POR SUPERVISIÓN

Si usted tiene la responsabilidad de supervisar a otras personas, indique. Por supervisión directa: (personas que dependen directamente de usted) señalar:

1. el tipo de supervisión: por ejemplo general por resultados, instrucción, revisión del trabajo, planeación del trabajo, coordinación de actividades, etc.
2. El nivel ocupacional de tales personas: por ejemplo directivo, ejecutivo, asesor, profesional, técnico, o auxiliar.
3. El número de personas en cada nivel ocupacional.

Tipo de supervisión	Nivel ocupacional	Cantidad

COMENTARIOS. En el evento en que usted tenga alguna observación adicional, por favor señálela:

Gracias por su colaboración!!!!

FIRMA DEL TITULAR


FIRMA DEL JEFE INMEDIATO

Fuente: Jefatura del Departamento de Sistemas

Una vez diligenciado el cuestionario por cada uno de los empleados, y con toda la información necesaria para elaborar el manual de cargos, se estructuró un formato (ver figura 19) que incluye la descripción de los siguientes cargos:

- Jefe de Sistemas
- Profesional en ingeniería y desarrollo de Software
- Tecnólogo en Soporte de Aplicativos y apoyo a las actividades de desarrollo
- Profesional en Administración lógica de la Red de Datos y Servidores
- Tecnólogo de Soporte en Redes y Telefonía
- Tecnólogo de Soporte en Hardware y Software
- Auxiliar de Soporte en Hardware y Software
- Monitores de Aulas de Informática
- Secretaria

Figura 19. Formato Manual de Cargos del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos

 Universidad Pontificia Bolivariana <small>SECCIONAL BUCARAMANGA</small>		MANUAL DE CARGOS	
FECHA:	VERSION: 1	CODIGO:	PAGINA:

1. IDENTIFICACION GENERAL DEL CARGO

NOMBRE DEL CARGO:

UNIDAD A LA QUE PERTENECE:

REPORTA A:

PERSONAL A CARGO:

OBJETIVO DEL CARGO:

RESPONSABILIDADES:

2. PERFIL DEL CARGO

NIVEL ESCOLAR:

EXPERIENCIA:

FORMACION:

HABILIDADES:


REVISO Cargo:	ABPROBO Cargo:
Cualquier impresión o copia tomada de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA	

El contenido de este documento es de propiedad y de uso exclusivo de la Universidad Pontificia Boliva

Fuente: Departamento de Relaciones laborales y Desarrollo de Personal

La información contenida en el formato diseñado se describe a continuación:

 **Denominación del cargo:** Nombre con el que se reconoce el cargo.

 **Objetivo del cargo:** Propósito fundamental del cargo. Es un resumen de su razón de ser.


- ✚ *Jefe inmediato*: Cargo de la persona que supervisa de manera directa o indirecta al cargo descrito.
- ✚ *Personas a cargo*: Cargo de las personas que son supervisadas de manera directa o indirecta por el cargo descrito.
- ✚ *Funciones*: Se describe en forma detallada las funciones del cargo sin descomponerla en sus actividades elementales.
- ✚ *Responsabilidades*: Se describe en forma general los principales activos que el empleado tiene a su cargo.
- ✚ *Perfil del cargo*: Contiene los requisitos mínimos para desempeñar un cargo en relación a la educación, experiencia y habilidades.
- ✚ *Nivel de esfuerzo*: Se analiza el grado de esfuerzo al cual se somete el trabajador en el momento de ejecutar sus funciones.
- ✚ *Condiciones ambientales*: Factores exteriores que se deben tener en cuenta para el desarrollo normal de sus actividades.
- ✚ *Riesgos*: Peligro al cual está expuesto el trabajador.

9.1.1.6 INSTRUCTIVOS DE TRABAJO Y MANUALES DE USUARIOS

Se establecieron los diferentes "Instructivos de Trabajo" (ver tabla 5), los cuales describen los diferentes métodos utilizados por el "Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos", en la ejecución de la prestación del servicio prestado y realización del producto, por parte de los funcionarios de sistemas (ver Anexo H), y los "Manuales de Usuarios" (ver tabla 6), los cuales dan a conocer a los usuarios las características y las formas de funcionamiento de los diferentes aplicativos desarrollados, con explicaciones claras y objetivas que les permiten un buen desarrollo en su labor de usuario (Ver Anexo I).

A continuación se muestra el formato utilizado para la realización de Instructivos de trabajo y manuales de usuarios en el Departamento de Sistemas (ver figura 20):








Figura 20. Formato Instructivo de Trabajo y Manual de Usuarios del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos

 Universidad Pontificia Bolivariana <small>REGIONAL BOGOTÁ</small>		NOMBRE DEL INSTRUCTIVO DE TRABAJO O MANUAL DE USUARIO	
FECHA:	VERSION:	CODIGO:	PAGINAS:
MACROPROCESO:		PROCESO:	
SUBPROCESO ASOCIADO:			
OBJETIVO:			
ALCANCE:			
POLITICAS GENERALES:			
DEFINICIONES:			
No.	RESPONSABLE	DESCRIPCION GRAFICA	PROCEDIMIENTO
REVISO Cargo:		APROBO Cargo:	

Cualquier impresión o copia tomada de este documento se considera como copia NO CONTROLADA

Departamento de Planeación

El formato establecido está estructurado de la siguiente manera:

-  **Macroproceso:** Proceso al que pertenece cada proceso.
-  **Proceso y subproceso asociado:** Proceso al cual se le diseñó el procedimiento.
-  **Objetivo:** Describe el resultado esperado o propósito final del instructivo o manual.
-  **Alcance:** Indicar el cubrimiento o limitación de la aplicación del instructivo o manual.
-  **No:** Indica la secuencia de los pasos a seguir.
-  **Responsable:** Escribir el cargo del responsable de desarrollar cada uno de los pasos del instructivo o manual.
-  **Descripción gráfica:** Ilustración del procedimiento a realizar.


 **Procedimientos:** Acción que se va a realizar, en forma secuencial, para llevar a cabo el trabajo o buen funcionamiento del aplicativo.

Tabla 5. Lista de Instructivos de Trabajo para dar soporte a los procedimientos del Departamento de Sistemas

PROCEDIMIENTO	INSTRUCTIVO	CÓDIGO
Conectividad de Red de Voz y Datos	Asignación de clases de servicios	IN-506-001
	Instalación de una nueva extensión telefónica	IN-506-002
	Revisión de una extensión telefónica	IN-506-003
Administración de los Servicios de Red	uso y configuración del aplicativo NAGIOS	IN-506-004
	Administración del servicio de Directorio Activo®	IN-506-005
	Inclusión de un equipo al dominio	IN-506-006
	Administración del servicio DHCP	IN-506-007
	Configuración estática de los servicios de red	IN-506-008
	Administración del servicio DNS	IN-506-009
	Administración del servicio PROXY	IN-506-010
Administración Lógica de la Red de Datos	Uso y configuración del aplicativo NAGIOS	IN-506-004
	Uso de MRTG	IN-506-011
	Configuración Switch Capa 3	IN-506-012
	Uso de SQUIDGUARD	IN-506-013
Administración de Correo Electrónico	Administración del Correo Electrónico	IN-506-014
	Administración del Software Antispam	IN-506-015
	Administración de Listas de Distribución de Correo	IN-506-016
Administración de Aulas de Informática	Asignación de Aulas de Informática	IN-506-017
Instalación de Servidores	Control Físico y Ambiental de los Servidores	IN-506-018
Administración y monitoreo de Servidores	Control Físico y Ambiental de los Servidores	IN-506-018
	Uso y configuración del aplicativo NAGIOS	IN-506-004
Soporte de Hardware y Software	Configuración e Instalación de Equipos	IN-506-020
	Estandarización de Discos Maestros	IN-506-021
	Instalación y Configuración de Antivirus	IN-506-022
	Instalación de Adobe Acrobat	IN-506-023
	Instalación de Impresoras	IN-506-024
	Instalación de la Suite Ofimática	IN-506-025
Instalación de Drivers	IN-506-026	

	Compresor de Ficheros	IN-506-027
	Instalación del Sistema Operativo	IN-506-028
	Solicitar Garantía DELL	IN-506-029
	Solicitar Garantía HP	IN-506-030
	Solicitud de Suministros de Hardware	IN-506-031
	Asignación de Requerimientos de Sistemas	IN-506-019
Mantenimiento de Hardware y Software	Mantenimiento Preventivo de Hardware	IN-506-032
	Mantenimiento Preventivo de Software	IN-506-033
Acción Correctiva	Instructivo para el Uso de HRP	IN-506-035
Solicitud de Compras de Hardware y Software	Elaboración de Suministros	IN-506-036

Tabla 6. Lista de Manuales de Usuarios para dar soporte a los procedimientos del Departamento de Sistemas

PROCEDIMIENTO	MANUAL DE USUARIO	CÓDIGO
Conectividad de Red de Voz y Datos	Manejo del correo de voz	MU-506-01
Administración de Correo Electrónico	Manejo del correo electrónico	MU-506-02
Administración de Copias de Seguridad	Manual de Copias de Seguridad	MU-506-03
Desarrollo de Software	Manejo de Alejandría	MU-506-04
	Manejo de Audiovisuales	MU-506-05
	Manejo de Reqsis	MU-506-06
	Manejo de Servicios	MU-506-07
	Manejo de Carnetización	MU-506-08

9.1.1.7 FORMATOS Y REGISTROS

Como ya se mencionó, el “Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos” no contaba con toda la documentación y registros necesarios requeridos por la NTC ISO 9001:2008, y los documentos ya establecidos carecían de uniformidad, por tanto, se implementó el modelo de formato, determinado por el Departamento de Planeación, para dejar los registros de calidad que demuestren que las actividades se desarrollan según lo establecido.

El formato establecido se encuentra estructurado de la siguiente manera:

 **Encabezado:** Contiene el logo de la Universidad Pontificia Bolivariana, fecha de elaboración, versión para el control de cambios, pagina y código del documento.

🏰 *Pie de página:* Indica el cargo de quien revisó y aprobó el documento.

🏰 *Nota 1:* Indica la forma de controlar las copias que pueden existir del documento.

🏰 *Nota 2:* Aclara la propiedad y uso del documento.

Se crearon formatos claves asociados a los procesos misionales, y los formatos necesarios para dar soporte a los procedimientos mandatorios (ver Anexo J).

Se creó una lista de los formatos para dar soporte a los procedimientos mandatorios (ver tabla 7) y no mandatorios (ver tabla 8) del departamento.

Tabla 7. Lista de Formatos para dar soporte a los procedimientos mandatorios del Departamento de Sistemas

PROCEDIMIENTO	FORMATO	CÓDIGO
Control de Documentos	Listado de Distribución de Documentos	FO-506-021
	Listado Maestro de Documentos	FO-506-022
Control de Registros	Listado Maestro de Registros	FO-506-023
Auditoría Interna	Programa Anual de Auditorías Internas	FO-506-024
	Plan de Auditorías	FO-506-025
	Lista de Verificación para la Auditoría Interna	FO-506-026
	Acta de Reuniones	FO-506-014
	Reporte de no conformidades	FO-506-027
	Informe de Auditorías	FO-506-028
	Plan de Acciones Correctivas y Preventivas	FO-506-029
	Evaluación de la Auditoría Interna	FO-506-030
Control del Producto No Conforme	Identificación y Disposición del PNC	FO-506-031
Acción Correctiva	Reporte de Acciones Correctivas	FO-506-032
	Ficha de Acciones Correctivas	FO-506-033
Acción Preventiva	Solicitud de Acciones Preventivas	FO-506-034
	Ficha de Acción Preventiva	FO-506-035
Revisión por la Dirección	Acta de Reuniones	FO-506-014
	Programa Revisión por la Dirección	FO-506-036

Fuente: Autora

Tabla 8. Lista de Formatos para dar soporte a los procedimientos no mandatorios del Departamento de Sistemas

PROCEDIMIENTO	FORMATO	CÓDIGO
Conectividad de Red de Voz y Datos	Control Ubicación teléfonos	FO-506-001
	Control de Temporizadores	FO-506-002
Administración de los Servicios de Red	Control de Uso de MSN	FO-506-003
Mantenimiento Preventivo y Correctivo del Cableado	Lista Verificación del estado del cableado	FO-506-004
Administración de Copias de Seguridad	Control de copias de seguridad	FO-506-005
Administración de Aulas de Informática	Control Préstamo de Portátiles	FO-506-006
	Reporte e Daños Aulas	FO-506-007
Instalación de Servidores	Hoja de Vida Servidores	FO-506-008
Administración y monitoreo de Servidores	Control Direccionamiento Público	FO-506-009
	Control Direccionamiento Servidores	FO-506-010
	Control Ingreso a Data Center	FO-506-011
	Hoja de Vida Servidores	FO-506-008
Desarrollo de Software	Preanálisis Solicitud Desarrollo de Software	FO-506-012
	Matriz de Solicitud de Requerimientos	FO-506-013
	Acta de Reuniones	FO-506-014
	Planeación del Desarrollo	FO-506-015
	Control de Capacitaciones y Entrenamientos	FO-506-016
	Validación de Requerimientos	FO-506-017
Mantenimiento Preventivo de Aplicativos de Software	Plan de Mantenimiento de Aplicativos	FO-506-018
Soporte en Hardware y Software	Control de Partes en Stock	FO-506-019
Mantenimiento Preventivo de Hardware	Plan de Mantenimiento Preventivo de Hardware	FO-506-020
	Hoja de Vida del Computador	FO-506-045
Solicitud de Compras de Hardware y Software	Relación de Suministros	FO-506-037
	Listado Equipos de Reposición	FO-506-038
Evaluación de Desempeño	Acta de Reuniones	FO-506-014
Gestión de la Información	Control de Inventario de Licencias de Software	FO-506-041
Gestión Estratégica	Necesidades Definidas	FO-506-042
	Presupuesto Total	FO-506-043
	Plan de Acción	FO-506-044

La codificación del documento es asignada por la estudiante en práctica, quien ha manejado la codificación de los macroprocesos, procesos y subprocesos de la Universidad Pontificia Bolivariana (ver tabla 7).

Tabla 9. Guía para la codificación de los documentos de la UPB-Bucaramanga

MACROPROCESO (MP)	CÓDIGO
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO ESTRATEGIA DOCENCIA Y APRENDIZAJE EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	IP-1 ES-2 DA-3 EP-4 AF-5
PROCESOS (PR)	CODIGO
PROCESO 01 DEL MACROPROCESO 1 PROCESO 03 DEL MACROPROCESO 2 PROCESO 04 DEL MACROPROCESO 5	PR-101 PR-203 PR-504
SUBPROCESOS (SP)	CÓDIGO
<p>SP xxx yy</p> <p>SUBPROCESO PROCESO</p> <p>SUBPROCESO 02 DEL PROCESO 301, MACRO 3 SUBPROCESO 04 DEL PROCESO 201, MACRO 2</p>	SP-301-02 SP-201-04
PROCEDIMIENTOS (PC) Referidos a los procesos	CÓDIGO
<p>PC xxx yy</p> <p>PROCEDIMIENTO PROCESO</p> <p>PROCEDIMIENTO 03 DEL PROCESO 202, MACRO 2 PROCEDIMIENTO 02 DEL PROCESO 102, MACRO 1</p>	PC-202-03 PC-102-02
INSTRUCTIVOS (IN) Referidos a los Procesos	CÓDIGO
<p>IN xxx yy</p> <p>INSTRUCTIVO PROCESO</p> <p>INSTRUCTIVO 003 DEL PROCESO 501, MACRO 5 INSTRUCTIVO 004 DEL PROCESO 402, MACRO 4</p> <p>FORMATOS Y FLUJOGRAMAS SE PUEDEN REFERIR TAMBIÉN A LOS PROCESOS, CON CAMBIAR LA PARTE LITERAL ASI:</p> <p>FO FORMATOS FG FLUJOGRAMAS RE REPORTES</p>	IN-501-003 IN-402-004

Fuente: Departamento de Planeación UPB-Bucaramanga

10. IMPLEMENTACIÓN Y MEJORAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

La implementación se realizó transversalmente durante el alcance de la práctica empresarial, pues a medida que evolucionaba el proceso de montaje del Sistema de Gestión de calidad, se trabajaba paralelamente en dicha etapa, la cual consistió en la comunicación a todo el equipo de trabajo del Departamento de Sistemas sobre los avances del SGC, principalmente los lineamientos como la política de calidad, los objetivos de calidad y el mapa de procesos.

Haciendo partícipe al personal del departamento en el avance del SGC, dándoles a entender los beneficios del SGC para el departamento y la manera e importancia en que cada uno de ellos aporta al buen funcionamiento del sistema.

En la fase de implementación también se dio inicio al manejo de los formatos propuestos necesarios para mejorar el buen desempeño de los procesos desarrollados por el departamento.

Posteriormente, de acuerdo a las necesidades encontradas en el departamento se propondrán las mejoras a la labor desarrollada por el Departamento de Sistemas.

10.1 SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

El objetivo de la capacitación es proporcionar al personal participante, los conocimientos necesarios y prácticas formales para interpretar y analizar los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Durante la práctica se realizaron dos capacitaciones dirigidas a todo el personal del departamento. La primera capacitación se inició con una “Introducción al Sistema de Gestión de la Calidad” (ver tabla 9) y la segunda, trató sobre los “Avances del Sistema de Gestión de la Calidad” (ver tabla 10).

Tabla 11. Fases involucradas en la primera capacitación
“Introducción al Sistema de Gestión de Calidad”

FASES	DESCRIPCIÓN
Objetivo	Sensibilizar al personal del departamento sobre los conocimientos necesarios y prácticas formales para interpretar y analizar los requisitos de la norma ISO 9001:2008
Duración	2 horas
Temas tratados	<ul style="list-style-type: none">■ Historia y conceptos■ Beneficios de implementar un Sistema de Gestión de Calidad■ ISO y la familia 9000■ Principios del Sistema de Gestión de Calidad■ NTC ISO 9001:2008■ Fases para el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad
Asistentes	Todo el personal del Departamento de Sistemas
Aporte de la	Elaboración de todo el material utilizado durante la jornada, dentro del

Practicante	<p>cual se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Presentación en diapositivas (ver Anexo K). ✚ Elaboración de la dinámica: quien quiere ser millonario. ✚ Entrega de un folleto con información acerca de los temas tratados. ✚ Entrega de una escarapela a todo el personal como invitado a la capacitación.
Resultados del proceso	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Solución de las dudas generadas en los integrantes del departamento sobre el contenido de la norma ISO. ✚ Generación de ideas para dar cumplimiento a los requisitos de la norma.
Evidencia	Fotos de la capacitación (ver Anexo L)

Fuente: Autora

Tabla 12. Fases involucradas en la segunda capacitación “Avances del Sistema de Gestión de Calidad”

FASES	DESCRIPCIÓN
Objetivo	Comunicar los avances del Sistema de Gestión de Calidad en el Departamento de Bienestar Universitario y concienciar en la actitud hacia el cambio en pro del beneficio de la implementación de la norma ISO 9001:2000.
Duración	2 horas
Temas tratados	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Introducción sobre el Sistema de Gestión de Calidad ✚ Misión y Visión ✚ Alcance y Exclusiones ✚ Política de Calidad ✚ Objetivos de Calidad ✚ Mapa de Procesos ✚ Documentación ✚ Qué nos falta por documentar? ✚ Recomendaciones Finales ✚ Actividad
Asistentes	Todo el personal del Departamento de Sistemas
Aporte de la Practicante	<p>Elaboración de todo el material utilizado durante la jornada, dentro del cual se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Presentación en diapositivas (ver Anexo M). ✚ Elaboración de la dinámica actividad: Que nos hace falta? ✚ Entrega de un folleto con información acerca de los temas tratados.
Resultados del proceso	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Propuestas de mejora en los procesos ✚ Solución de dudas sobre el Sistema de Gestión de Calidad ✚ Participación activa en el proceso ✚ Petición de futuras capacitaciones ✚ Implementación de la política y los objetivos de calidad ✚ Implementación del mapa de procesos
Evidencia	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Fotos de la capacitación (ver Anexo N). ✚ Evaluación a la practicante por parte de los grupos conformados

	por cada uno de los procesos.
--	-------------------------------

Fuente: Autora

Además de las capacitaciones y finalizando este proceso de documentación, se realizaron reuniones de socialización con los integrantes de cada subproceso misional (administración de hardware, administración de software y administración de servicios tecnológicos) para conocer, revisar, analizar y aprobar toda la documentación perteneciente a cada subproceso (ver Anexo O).

11. DIAGNOSTICO FINAL DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS

Para evaluar el sistema de gestión de la calidad de la organización se realizó un diagnóstico final de los requerimientos de la NTC-ISO 9001:2008 tomando como base la lista del diagnóstico inicial (ver Anexo B).

Los resultados obtenidos luego del diagnóstico final fueron los siguientes:

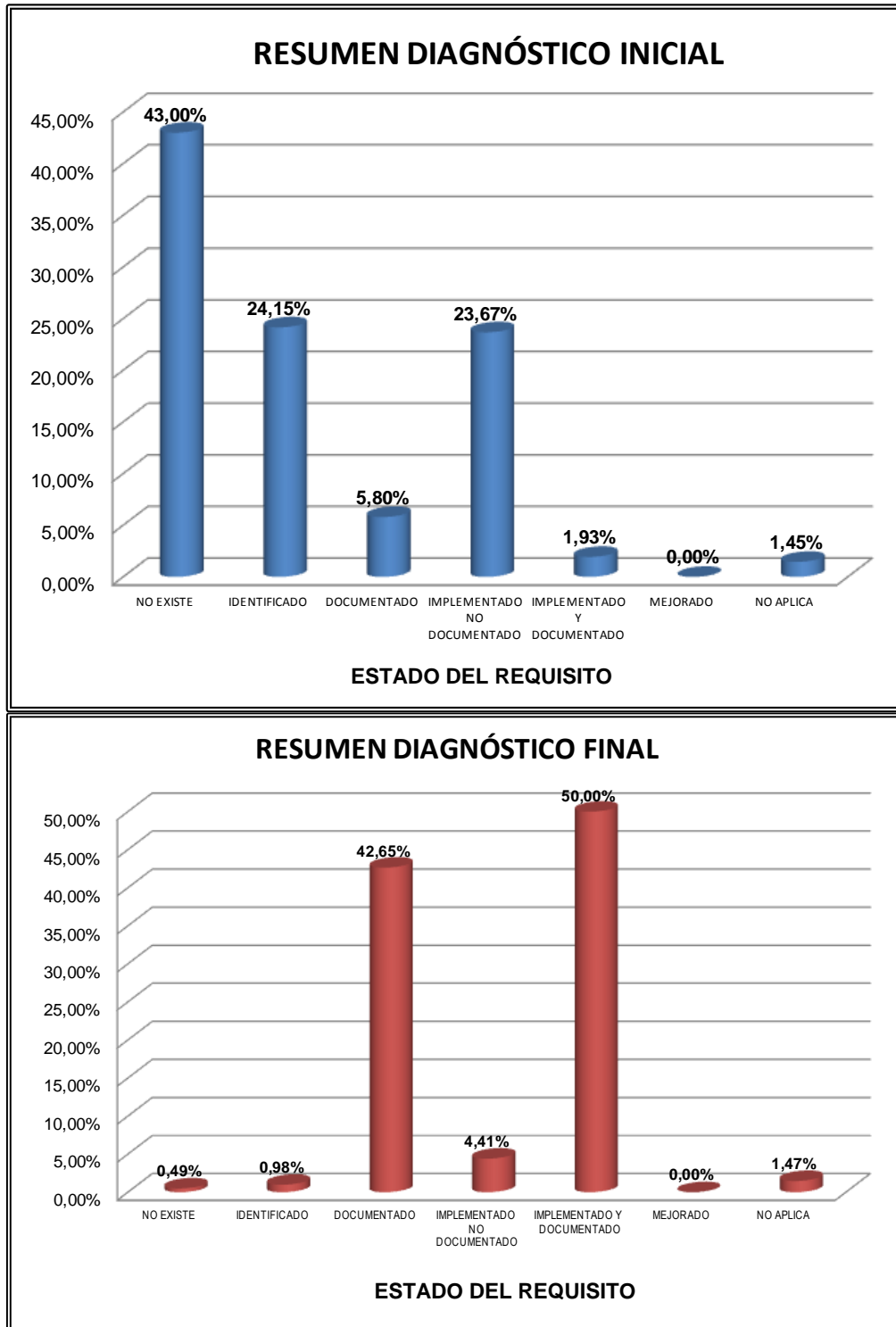
El estado denominado "no existe" pasa de un 43% a 0,43% debido a que durante el proceso se crearon elementos para el sistema que no existían como por ejemplo la política de calidad, por esta razón se visualiza al mismo tiempo un aumento en el estado "implementado y documentado".

En el estado identificado también se visualiza el mismo fenómeno, debido a que aspectos que al comenzar el proceso solo eran identificados ahora están documentados e implementados, como es el caso del mapa de procesos que inicialmente solo se había hecho un intento por diseñarlo, pero que finalmente fue establecido, documentado y comunicado, es decir, que como se mencionó anteriormente pasó al estado de "implementado y documentado" el cual aumentó en el diagnóstico final.

Para concluir se puede decir que, según el diagnóstico final, la documentación del Sistema de Gestión de la calidad se encuentra en un 42,65% en el estado "documentado no implementado", en un 50% "implementado y documentado", lo que significa en términos generales que el Sistema de Gestión de la Calidad después de la práctica de la pasante universitaria quedó con una documentación del sistema en un 92,65% , con respecto al diagnóstico inicial cuyo resultado general en "documentación del sistema de gestión de la calidad" era apenas del 7,73%, generando así un incremento del 84,92% en la documentación total para el sistema, dándole cumplimiento de esta manera a uno de los objetivos específicos de este trabajo (ver Grafica 6. Diagnóstico Inicial vs Diagnóstico Final).

Durante el desarrollo de las fases de diseño, documentación del Sistema de Gestión de la calidad para el Departamento de Bienestar Universitario se mantuvo una fluidez de información bidireccional entre la pasante universitaria, el director de la práctica, los profesionales de apoyo del Departamento de Planeación y los miembros del equipo de trabajo del Departamento de Sistemas, lo cual permitió identificar y hacer mejoras en los procesos desarrollados por este Departamento










Grafica 6. Diagnóstico Inicial vs Diagnóstico Final



CONCLUSIONES

- ✚ Se diseñó y estableció un Sistema de Gestión de Calidad, logrando el compromiso total de la Jefatura y de todo el personal del Departamento de Sistemas, objetivo alcanzado gracias a la aplicación de una correcta metodología, a la elección y capacitación de líderes dentro de la misma, quienes fueron gestores multiplicadores.
- ✚ La realización del diagnóstico inicial del Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos dio un buen punto de apoyo para planear sus necesidades y poder dar cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 9001:2008, además de proveer información del funcionamiento de la organización para la posterior identificación de los procesos, del alcance y las exclusiones del Sistema de Gestión de la Calidad.
- ✚ Se vinculó a todo el personal del Departamento de Sistemas en el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad, por medio de capacitaciones programadas para la planificación, documentación y avances del mismo, y la creación de una cultura de calidad, en todas las actividades desarrolladas.
- ✚ Teniendo en cuenta los requisitos del Departamento de Sistemas y los requisitos de la comunidad universitaria, se definió la política de calidad y los objetivos de calidad con sus respectivos indicadores, formulas, unidades, metas, sentido, periodicidad y responsables.
- ✚ Se elaboró la documentación requerida para garantizar que los propósitos establecidos sean coherentes con las acciones realizadas y que se están desarrollando los procesos apropiados para cumplir con los requisitos de los usuarios y los reglamentarios aplicables, estableciendo el Manual de Calidad, los procedimientos, manuales, instructivos, formatos y los registros de la información que sea necesaria para suministrar evidencia del cumplimiento de los requisitos y del desarrollo eficaz del Sistema de Gestión de Calidad en el Proceso de Gestión de Recursos Tecnológicos.
- ✚ Se creó un Manual de Cargos que permite lograr la calidad, consistencia y uniformidad en todas las actividades y operaciones que realiza el Departamento de Sistemas, facilitando el flujo de información y comunicación entre sus procesos y niveles jerárquicos.
- ✚ Se estructuraron y mejoraron los procesos administrativos y operativos del Departamento de Sistemas, bajo el proceso conjunto de Implementación del Sistema de Gestión de Calidad.
- ✚ Se capacitó al personal que estaba directamente relacionado con la calidad del servicio y el producto software logrando divulgar y afianzar el conocimiento, la comprensión y aplicación de los criterios y elementos a tener en cuenta en el desarrollo del sistema de gestión de calidad y promover la adopción de la calidad como un hábito personal, un elemento de competitividad y una filosofía empresarial.

RECOMENDACIONES

-  Mantener el compromiso y la responsabilidad de la alta dirección frente al Sistema de Gestión de Calidad. El Jefe del Departamento de Sistemas debe asegurarse de hacer revisiones periódicas del SGC para lo cual debe considerar la información obtenida a través de los resultados de las auditorías, la retroalimentación de los clientes, los resultados de las evaluaciones de los usuarios frente a los servicios prestados, el estado de las acciones correctivas y preventivas, el seguimiento de revisiones por la dirección previas, cambios importantes que puedan afectar al SGC y las recomendaciones para la mejora.
-  Mantener actualizada toda la documentación para evitar que esta se convierta en un "Sistema de Gestión de Calidad de papel" que no aporta al día a día de los procesos del departamento.
-  Definir un cronograma de implementación para poner en práctica lo establecido en los documentos elaborados.
-  Es necesario involucrar al equipo de trabajo en las diferentes actividades durante la implementación. La responsabilidad por el mejoramiento continuo y la satisfacción del cliente es de todos los miembros de la organización.
-  Mantener las reuniones del "Comité de Calidad", ya que esto genera compromiso de los líderes de los procesos, sintiendo la necesidad de ser partícipes en el crecimiento del Departamento e incentivar el logro de las metas propuestas.
-  Verificar los resultados de los indicadores de gestión con la periodicidad establecida y generar planes de acción respecto a los resultados. Que los indicadores del Sistema de Gestión de Calidad se conviertan en un instrumento para toma de decisiones en el corto, mediano y largo plazo y ayudar al seguimiento y control de cada una de estas acciones, con el fin de mejorar continuamente los servicios prestados por el departamento.
-  El Representante del Sistema de Gestión de Calidad debe apoderarse de las funciones y responsabilidades adquiridas al aceptar este nombramiento, para ello debe tener en cuenta el manual de cargos establecido, de manera que se evidencie el liderazgo en el manejo del SGC para su buen desempeño.
-  Realizar auditorías internas que permitan hacer una evaluación objetiva del SGC con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría. Para identificar no conformidades, las inadecuaciones documentales, y las acciones de mejora.
-  Es necesario que se siga con el compromiso de sensibilización y capacitación del personal del Departamento de Sistemas para mantenerlo al tanto de los cambios que se realicen y que se siga manteniendo una cultura de mejoramiento continuo.

BIBLIOGRAFIA

- NTC ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario.
- NTC ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos.
- SENA VIRTUAL. “Evolución de la calidad”. Modulo 1 de formación: Fundamentación del Sistema de Gestión de la Calidad. Curso ISO 9000. Semana 1. Colombia. 2009.
- SENA VIRTUAL. “Listado de Normas”. Modulo 1 de formación: Fundamentación del Sistema de Gestión de la Calidad. Curso ISO 9000. Semana 1. Colombia. 2009.
- SENA VIRTUAL. “Norma de Calidad ISO 9001:2008”. Modulo 1 de formación: Fundamentación del Sistema de Gestión de la Calidad. Curso ISO 9000. Semana 1. Colombia. 2009.
- SENAVIRTUAL. “Ciclo PHVA”. Modulo 2 de formación: Fundamentación del Sistema de Gestión de la Calidad. Curso ISO 9000. Semana 2. Colombia. 2009
- ALEMAN, Camilo D. Los ocho principios de la calidad. 2004.
- PROYECTO INSTITUCIONAL. Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, 2009. [Citado el 2 de Septiembre de 2009] Disponible en: http://www.upb.edu.co/pls/portal/docs/PAGE/GP_UPB_NACIONAL/PGV2_NAL050_PI/PI.PDF
- ISO - International Organization for Standardization. About ISO. [Citado el 2 de Septiembre de 2009] Disponible en: <http://www.iso.org/iso/about.htm>
- SERRANO, Lupita. ISO y familia 9000 [diapositivas]. Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, 2009.
- SERRANO, Lupita. Historia y Conceptos de Calidad [diapositivas]. Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga, 2009.
- AMAYA, Cecilia. Jefe de Sistemas. Departamento de Sistemas. Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga. Julio 29 de 2009. Bucaramanga, Colombia.

**ANEXOS A.
LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO
INICIAL**

ANEXOS B.
LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO FINAL

**ANEXO C.
MANUAL DE CALIDAD**

**ANEXO D.
MANUAL DE CARGOS**

**ANEXO E.
PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS**

**ANEXO F.
FLUJOGRAMAS DE PROCEDIMIENTOS**

**ANEXO G.
CARACTERIZACIONES DE PROCESOS**

**ANEXO H.
INSTRUCTIVOS DE TRABAJO**

**ANEXO I.
MANUALES DE USUARIO**

ANEXO J.
FORMATOS SOPORTE DE PROCEDIMIENTOS

**ANEXO K.
DIAPOSITIVAS DE LA PRIMERA CAPACITACIÓN**

**ANEXO L.
FOTOS DE LA PRIMERA CAPACITACIÓN**

**ANEXO M.
DIAPOSITIVAS DE LA SEGUNDA CAPACITACIÓN**

**ANEXO N.
FOTOS DE LA SEGUNDA CAPACITACIÓN**

**ANEXO O.
EVIDENCIAS DE LAS REUNIONES DE SOCIALIZACIÓN
FINALES**