PROTOTIPO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL

BEATRIZ ELENA HERRERA LEGARDA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA INGENIERÍAS

FACULTAD DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

MEDELLÍN

2019

PROTOTIPO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL

BEATRIZ ELENA HERRERA LEGARDA

Trabajo de grado para optar al título de Magister en TIC

Asesor

CRISTINA GÓMEZ SANTAMARÍA

Doctora en Ingeniería Área Telecomunicaciones

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA INGENIERÍAS

FACULTAD DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

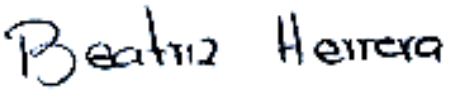
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

MEDELLÍN

2019

DECLARACIÓN ORIGINALIDAD

"Declaro que esta tesis (o trabajo de grado) no ha sido presentada para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad". Art. 82 Régimen Discente de Formación Avanzada, Universidad Pontificia Bolivariana.

FIRMA AUTOR (ES) 

Medellín, 20 de mayo del 2019

Ciudad y fecha

AGRADECIMIENTOS

La realización esta Maestría y la ejecución de este trabajo de grado fueron posible gracias al crédito condonable con Fondos del Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Gracias a mí familia por su apoyo incondicional en todos los proyectos que emprendo; a mí esposo por estar siempre a mi lado, y a mi hija por ser el motor que me mueve.

Al personal docente y administrativo de la Institución Educativa San Cristóbal por el apoyo y acompañamiento durante la realización del proyecto, en especial a la Coordinadora del Sistema de Gestión de Calidad Magda Patricia Zapata Guarín.

A cada uno de los docentes de la Universidad Pontificia Bolivariana por su dedicación y sus enseñanzas, por ser más humanos que catedráticos.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 1

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3
   1.1 Problema 3
   1.2 Justificación 5
2. OBJETIVOS 6
   2.1 Objetivo General. 6
   2.2 Objetivos Específicos 6
3. MARCO REFERENCIAL 7
   3.1 Marco contextual 7
   3.2 Marco conceptual 8
   3.3 Marco legal 11
   3.4 Estado del arte 12
4. METODOLOGÍA 19
5. RECURSOS UTILIZADOS 21
   5.1 Tecnológicos 21
   5.2 Recurso humano 21
   5.3 Recursos bibliográficos 21
6. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS 22
   6.1 Requisitos del sistema SIGD de la I.E San Cristóbal 22
   6.2 Prototipo del software de gestión documental S.I.G.D 34
      6.2.1 Vista de Administrador del sistema 38
      6.2.2 Vista de Contribuyente del sistema 51
   6.3 Estrategia educativa para la difusión del funcionamiento del sistema. 55
      6.3.1 Sitio Web Calidad San Cristóbal 55
      6.3.2 Video Tutorial 63
      6.3.3 Realización de pruebas 64
7. LIMITACIONES O DIFICULTADES 69
8. CONCLUSIONES 71
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 74

ANEXOS 80

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de requisitos del sistema. 27

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Diseño de la base de datos.....35

Ilustración 2. Mapa de Navegación.....35

Ilustración 3. Base de Datos. 36

Ilustración 4. Codificación de los procedimientos almacenados. 36

Ilustración 5. Inicio de sesión del sistema S.I.G.D. 37

Ilustración 6. Vista de Administrador del sistema S.I.G.D. 38

Ilustración 7. Botón de acceso al módulo de usuarios del sistema. 38

Ilustración 8. Formulario de Usuarios del sistema.....40

Ilustración 9. Botón de acceso al módulo de categorías. 40

Ilustración 10. Formulario de Categorías del sistema. 41

Ilustración 11. Botón de acceso al módulo de Historial. 42

Ilustración 12. Formulario de Historial de descargas.....43

Ilustración 13. Botón de acceso al Formulario de Caracterización. 43

Ilustración 14. Formulario de Gestiones. 44

Ilustración 15. Botón Agregar. 44

Ilustración 16. Formulario de Creación de una nueva Gestión. 44

Ilustración 17. Ventana de confirmación de creación. 45

Ilustración 18. Ícono de Modificar. 45

Ilustración 19. Ícono de Visibilizar. 45

Ilustración 20. Botón de Detalles. 46

Ilustración 21. Formulario de procesos. 46

Ilustración 22. Formulario de subprocesos. 47

Ilustración 23. Ruta de la caracterización del sistema. 47

Ilustración 24. Módulo de Documentos. 48

Ilustración 25. Formulario de Documentos. 48
Ilustración 26. Tabla de Documentos. 50
Ilustración 27. Botón Salir. 50
Ilustración 28. Ventana emergente validando la salida del sistema. 51
Ilustración 29. Vista del sistema en el usuario Contribuyente. 52
Ilustración 30. Formulario Procesos en el usuario Contribuyente. 52
Ilustración 31. Formulario Procesos en el usuario Contribuyente. 52
Ilustración 32. Tabla de documentos en el usuario Contribuyente. 53
Ilustración 33. Botón Descargar. 54
Ilustración 34. Ventana Confirmación de Descarga. 54
Ilustración 35. Ruta para volver atrás en el sistema. 55
Ilustración 36. Mapa de Navegación Sitio web Calidad San Cristóbal. 56
Ilustración 37. Página de Inicio del Sitio web Calidad San Cristóbal. 57
Ilustración 38. ¿Qué es un SGC? del Sitio web Calidad San Cristóbal. 58
Ilustración 39. Página Gestión Académica del Sitio web Calidad San Cristóbal. 59
Ilustración 40. Página Procesos de la Gestión Académica del Sitio web Calidad San Cristóbal. ..59
Ilustración 41. Página Gestión Directiva del Sitio web Calidad San Cristóbal. 60
Ilustración 42. Filosofía Institucional del Sitio web Calidad San Cristóbal. 61
Ilustración 43. Gestión Comunidad del Sitio web Calidad San Cristóbal. 62
Ilustración 44. Sistema de Gestión Documental del Sitio web Calidad San Cristóbal. 63
Ilustración 45. Video Tutorial para manejo de SIGD. 64
Ilustración 46. Socialización del proyecto en la institución educativa. 64
Ilustración 47. Socialización del recurso educativo en la institución educativa. 65
Ilustración 48. Listado de asistencia a la socialización del proyecto en la institución educativa. ..66

GLOSARIO

ADMINISTRACIÓN DE ARCHIVOS[1]: Conjunto de estrategias organizacionales dirigidas a la planeación, dirección y control de los recursos físicos, técnicos, tecnológicos, financieros y del talento humano, para el eficiente funcionamiento de los archivos.

APACHE HTTP SERVER: Software de servidor web gratuito y de código abierto.

ARCHIVO[2]: Conjunto de documentos sean cuales sean su fecha, su forma y su soporte material, producidos o recibidos por toda persona física o moral, y por todo servicios u organismo público o privado, en el ejercicio de su actividad, y son, ya conservados por sus creadores o por sus sucesores para sus propia necesidades, ya transmitidos a la institución de archivos competente en razón de su valor archivístico.

CONSERVACIÓN DE DOCUMENTOS[3]: Conjunto de medidas preventivas o correctivas adoptadas para asegurar la integridad física y funcional de los documentos de archivo.

CUSTODIA DE DOCUMENTOS[4]: Guarda o tenencia de documentos por parte de una institución o una persona, que implica responsabilidad jurídica en la administración y conservación de los mismos, cualquiera que sea su titularidad.

GESTIÓN DE DOCUMENTOS[5]: Conjunto de normas técnicas y prácticas usadas para administrar el flujo de documentos de todo tipo en una organización, permitir la recuperación de información desde ellos, determinar el tiempo que los documentos deben guardarse, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación indefinida de los documentos más valiosos, aplicando principios de racionalización y economía.

---

[1] Obtenido de https://www.uis.edu.co/webUIS/es/administracion/secretariaGeneral/direccionCertificacionGestionDocumental/documentos/glosarioArchivistico.pdf

[2] Obtenido de http://eprints.rclis.org/14058/1/sisarchivesp.pdf

[3] Obtenido de https://www.uis.edu.co/webUIS/es/administracion/secretariaGeneral/direccionCertificacionGestionDocumental/documentos/glosarioArchivistico.pdf

[4] Obtenido de https://www.uis.edu.co/webUIS/es/administracion/secretariaGeneral/direccionCertificacionGestionDocumental/documentos/glosarioArchivistico.pdf

5 Obtenido de https://www.spri.eus/euskadinnova/es/enpresa-digitala/agenda/gestion-documental-ventajas-aplicaciones/4217.aspx

ICONTEC[6]: Es el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, es el Organismo Nacional de Normalización de Colombia.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA[7]: Es un conjunto de personas y bienes, promovida por las autoridades públicas o por particulares, cuya finalidad será prestar un año de educación preescolar y nueve grados de educación básica como mínimo, y la media.

MYSQL: Software de uso libre que permite la gestión de bases de datos.

NORMA TÉCNICA[8]: Es un documento aprobado por un organismo reconocido que establece especificaciones técnicas basadas en los resultados de la experiencia y del desarrollo tecnológico, que hay que cumplir en determinados productos, procesos o servicios.
PHP: Lenguaje de programación de código abierto, que permite la creación de contenido dinámico en las páginas web.

PROCEDIMIENTO[9]: Según la norma ISO 9000:2015, un procedimiento es un documento que explica cómo realizar una o varias actividades. Cuando el procedimiento es un documento, se denomina "procedimiento escrito" o "procedimiento documentado".

REGISTRO[10]: La ISO 9000:2000 dice: “documento (3.7.2) que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas”

RETENCIÓN DOCUMENTAL[11]: Es el plazo en términos de tiempo en que los documentos deben permanecer en el archivo de gestión o en el archivo central, tal como se consigna en la tabla de retención documental.

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD[12]: Según la ISO (Organización Internacional de Normalización): "Se entiende por gestión de la calidad el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. Generalmente incluye el

6 Obtenido de http://www.normasicontec.org/que-son-las-normas-icontec/
7 Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-82752.html
8 Obtenido de http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/normas_tcnicas.html
9 Obtenido de http://www.normas9000.com/content/Glosario.aspx#glosarioP
10 Obtenido de http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%209000-2000%20Sistemas%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.pdf
11 Obtenido de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-7077_Programa_Gestion_Documental.pdf
12 Obtenido de http://www.normas9000.com/content/Glosario.aspx#glosarioS

establecimiento de la política de la calidad y los objetivos de la calidad, así como la planificación, el control, el aseguramiento y la mejora de la calidad".

SUBLIME TEXT: Es un editor de texto y editor de código fuente diseñado para programadores, el cual soporta varios lenguajes de programación.

XAMPP SERVER: Es un software libre, que incluye la gestión de las bases de datos, un servidor web virtual y un intérprete de lenguaje de programación web. El paquete incluye la gestión de MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.

RESUMEN

Este trabajo presenta el proceso de diseño e implementación del prototipo de un sistema de gestión documental para el sistema de gestión de calidad de la Institución Educativa San Cristóbal, así como de una estrategia educativa para su utilización, la cual involucra herramientas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la educación. Esta iniciativa surge como acción de mejora a una recomendación realizada a la gestión académica, referente a la organización de cada uno de los documentos del sistema de gestión de calidad y para atender los requisitos de condonación de la beca obtenida a través del Fondo para la integración pertinente de las Tecnologías de la Información (TI).

PALABRAS CLAVE:

Gestión documental; sistema de gestión de calidad; estrategia educativa.

ABSTRACT

This paper presents the process of design and implementation of the prototype of a documentary management system for the quality management system of the San Cristóbal Educational Institution, as well as an educational strategy for its use, which involves TIC tools for education. This initiative arises as an action to improve a recommendation made to the academic management, referring to the organization of each of the documents of the institutional quality management system and to meet the requirements for condonation of the scholarship obtained through the Fund for the integration relevant TIC.

KEY WORDS:

Documentary management; quality management system; educational strategy

INTRODUCCIÓN

La institución educativa San Cristóbal, es una institución de carácter público que atiende población desde los niveles de preescolar hasta la media en las modalidades académica y técnica, desde el año 2008 se encuentra adelantando procesos tendientes a mantener la certificación otorgada por el ICONTEC como una institución de calidad, que presta el servicio educativo basado en los estándares contemplados en la norma ISO 9001[13]. La implementación y adopción de estos estándares trajo para la institución no sólo organización en los procesos administrativos y educativos sino también la producción de documentos, cuya gestión fue inadecuada.

En auditorías internas y externas realizadas por el ICONTEC en el año 2014 al sistema de gestión de calidad, quedó manifestado la necesidad de realizar un adecuado control de los documentos y registros digitales generados por el sistema, en donde se pueda garantizar el correcto almacenamiento y distribución de los mismos a los usuarios; y quedó manifestada la recomendación de crear un aplicativo de software para almacenar toda la documentación del sistema de gestión de calidad y así garantizar su protección.

Para dar solución a este problema se plantea el diseño de un prototipo de un sistema de gestión documental para el sistema de gestión de calidad de la institución educativa que se pueda estructurar de acuerdo a los procesos que se desarrollan en la institución y además permita a los usuarios acceder y consultar la información de forma oportuna y segura; además para dar cumplimiento a la norma, se revisará y actualizará la descripción del Procedimiento de Control Documental[14] el cual contemplará la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros generados en el sistema de gestión de calidad.

---

[13] La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales. Se centra en la eficacia del sistema de gestión de la calidad para satisfacer los requisitos del cliente. Tomado de: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-4:v2:es:fig:1

[14] Es un documento que establece las bases para elaborar, mantener y actualizar el soporte documental de los sistemas de gestión de la calidad. Tomado de: http://hederaconsultores.blogspot.com/2011/06/control-de-documentos-segun-iso.html?m=1

El presente trabajo se desarrolla teniendo en cuenta los productos que se derivan de los tres objetivos específicos del proyecto.

El primer producto es un documento con los requisitos del sistema de gestión documental.

El segundo producto es el prototipo del software web de gestión documental para el sistema de gestión de calidad.

El tercer producto es un recurso o estrategia educativa para la difusión del funcionamiento del sistema.

Para finalizar, se realizan una serie de recomendaciones, se listan las dificultades encontradas y se describen las conclusiones de la realización del proyecto.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Problema

En la actualidad, la Institución Educativa San Cristóbal presenta dificultades con la documentación generada en el sistema de gestión de calidad, dichas dificultades comenzaron con la fusión de la gestión Administrativa y Financiera con la gestión Directiva y la asignación de varios procesos de la gestión Académica a la gestión Comunidad, si bien el proceso de fusión acarreó algunos cambios en la documentación del sistema, no se realizó el correcto control documental, todavía se siguen utilizando formatos obsoletos, y se reportan formatos extraviados. Estos problemas afectan procesos administrativos y educativos.

A pesar de que los documentos generados en el sistema de gestión de calidad son resguardados por la líder del sistema y según la Norma ISO 9001:2008 debe existir un procedimiento para la aprobación, revisión, actualización, vigencia y uso de la documentación, "no se realiza una verificación de la información guardada y no se elimina aquella que es obsoleta" (Londoño, 2014, p.8).

Aunque el sistema de gestión de calidad por norma debe tener un control documental, este no se está realizando. En los últimos cuatro años ha sido reiterativa la recomendación en los informes de auditoría interna y externa, la necesidad de organizar la documentación de cada una de las gestiones del sistema, y tener un repositorio de los documentos de este, que además contribuya a que el sistema sea eficiente y a no desperdiciar papel. Así quedó manifestado en el informe de auditoría interna a la gestión académica del año 2014, donde se escribe como No Conformidad Potencial "Fallas en el almacenamiento y control de los formatos, registros y documentos de la Gestión" (Londoño, 2014, p.8).

Adicional a esto, en la auditoría interna realizada a la gestión directiva y administrativa del mismo año, se expresó como No Conformidad Real

> aunque hay control de los documentos y registros digitales del S.G.C, el material impreso de las diferentes gestiones no parece tener una organización adecuada para su almacenamiento y control en los archivadores que reposan en la oficina de

> calidad, incumpliendo con el numeral 4.2.3 (Control de los Documentos), contemplado en la Norma ISO 9001:2008 y con los requisitos definidos por el Sistema de Gestión de la Calidad para la prestación del servicio educativo y se recomienda crear un programa para almacenar toda la documentación del S.G.C. y así garantizar su protección. (Torres, 2014, p.7)

A partir de estos informes, se evidencia la falta de un aplicativo de software que contenga toda la información del sistema de gestión de calidad, pues estas dificultades han generado desorganización en algunos procesos educativos y retrasos en otros. Como solución a la problemática identificada se pretende diseñar e implementar el prototipo de un sistema de gestión documental para el sistema de gestión de calidad, que complemente el procedimiento de control documental, para contribuir en el mejoramiento de la gestión documental y además de diseñar una estrategia educativa que permita a los miembros de la institución educativa su uso. Toda la comunidad educativa se verá beneficiada de este proyecto, pues brindará apoyo a los procesos de la institución a través del sistema de gestión de calidad en la parte documental.

1.2 Justificación

La institución Educativa San Cristóbal, desde el año 2008 viene adelantando procesos de mejoramiento educativo con la implementación del sistema de gestión de calidad institucional, en dicho año fue certificada en la Norma ISO 9000; con este sistema se pretende organizar todos los procesos institucionales en tres gestiones: Académica, Directiva y Administrativa y de la Comunidad; cada una de estas gestiones tiene definida su caracterización, procedimientos y una serie de formatos y registros inherentes a cada una de ellas. Cada año el sistema de gestión de calidad, tiene una revisión por parte de la dirección y una auditoría interna, que pretenden autoevaluar el sistema además de ser requisito para la auditoría externa realizada por el ICONTEC, la cual tiene por objetivo realizar seguimiento a los procesos y verificar que si se cumple con lo establecido en el Manual de Calidad. De las auditorías internas y externas, surge un informe con los hallazgos más relevantes, se realizan algunas recomendaciones y se detectan las No Conformidades reales y potenciales del sistema.

Si el sistema de gestión de calidad funciona de forma tal, que genera confianza en la prestación del servicio, que satisfaga las necesidades y expectativas del cliente y que implementa acciones de mejora continua, estará haciendo que la Institución Educativa San Cristóbal brinde mayor confianza en los procesos de calidad. La falta de un aplicativo de software que sistematice toda la documentación del sistema, que permita mejorar sus procesos, llevar un control documental y agilizar la búsqueda de información, motivan el desarrollo de este proyecto; además, que está orientado a mejorar la eficiencia administrativa, acompañar y facilitar los procesos de implementación de buenas prácticas para la gestión de TI, requisito necesario para la condonación del fondo del Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Por tanto, se hace necesario el desarrollo de una estrategia educativa para su difusión y apropiación, que permita a los usuarios finales de la herramienta un uso adecuado, su valoración y puesta en marcha. Si no hay una adecuada apropiación de la herramienta por parte de los usuarios no se logra efectivamente mejorar la calidad. Se realizará una prueba piloto para que con la realimentación de los usuarios se puedan hacer mejoras sobre el sistema como un trabajo posterior a este trabajo de grado.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General.

Desarrollar el prototipo de un sistema de gestión documental para el sistema de gestión de calidad de la institución educativa San Cristóbal, a través de la utilización de herramientas TIC, orientado a mejorar los procesos de calidad de la institución.

2.2 Objetivos Específicos

- Analizar el proceso de gestión documental que describe el sistema de gestión de calidad en la institución educativa.
- Diseñar el prototipo del software de gestión documental para el sistema de gestión de calidad.
- Implementar una estrategia educativa utilizando herramientas TIC, para la difusión del funcionamiento del sistema de gestión documental orientado a la comunidad educativa.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 Marco contextual

La Institución Educativa San Cristóbal, del municipio de Medellín, ubicada en el corregimiento que lleva el mismo nombre, fue creada el 4 de diciembre de 1965. Presta los servicios de educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria, Media Académica y Media Técnica en las especialidades de Programación de Software, Diseño e Integración de Multimedia y Conservación de los Recursos Naturales; todas estas en convenio con el SENA. Además de los programas de educación para adultos CLEI 3, CLEI 4, CLEI 5 y CLEI 6; y los programas educativos especiales de Aceleración para el Aprendizaje y Procesos Básicos. En el año 2008 la institución avanzó en el diseño, implementación, medición y mejoramiento de un sistema que gestione con calidad la prestación del servicio educativo; para tal fin, estructuró su organización en torno al sistema de gestión de calidad institucional en cuatro gestiones: Administrativa y Financiera, Directiva, Académica y de la Comunidad, que articuladas entre sí pretenden avanzar hacia el logro del horizonte institucional. En el año 2009 obtiene su certificación con el ICONTEC en la norma ISO 9001- 2008.

Cada año el ICONTEC realiza auditorías externas de seguimiento y renovación, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los requisitos enmarcados en el Manual de Calidad. Al inicio de la implementación del sistema de gestión de calidad, se encontraron No conformidades relacionadas con la planificación y documentación de las actividades que se realizan en cada uno de los procesos en la institución y que son importantes para evidenciar la secuencia y trazabilidad de los mismos.

En el año 2014, se fusionaron las gestiones Administrativa y Financiera con Directiva; así que el sistema de gestión de calidad quedó establecido con tres gestiones Directiva y Administrativa, Académica y de la Comunidad. Toda esta fusión ocasionó que se tuviera que actualizar el Manual de Calidad, redactar nuevas caracterizaciones, procedimientos y se cambiarán algunos

formatos. Si bien el proceso de fusión acarreó algunos cambios en la documentación del sistema, no se realizó el correcto control documental y todavía en la actualidad, se siguen utilizando formatos obsoletos que fueron modificados.

En las auditorías realizadas en los últimos años, se ha manifestado una recomendación relacionada con la debida gestión documental del sistema y control de documentos y sugiere tener un aplicativo de software con los documentos del sistema, que puedan ser accesibles a toda la comunidad educativa y que estén actualizados.

3.2 Marco conceptual

Para enmarcar el rumbo de este trabajo, se definen algunos conceptos necesarios para el entendimiento del mismo.

Sistema de Gestión de Calidad: Según la Norma ISO 9000-2005, un sistema de gestión de calidad es aquel que está diseñado para mejorar continuamente el desempeño de las organizaciones mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. (NTC ISO 9000-2005, 2008).

Sistemas de Gestión de Calidad Escolar: El Ministerio de Educación Nacional apostándole a los procesos de mejoramiento continuo, emite la Guía GTC 200, cuyo objetivo es adaptar y establecer las directrices que orienten a las instituciones educativas formales en la implementación de los lineamientos de la Norma ISO 9001 en los niveles de preescolar, básica, media y en establecimientos de educación no formal.

> La implementación del Sistema de Gestión de la calidad en las instituciones educativas significa mejorar el desempeño a partir de la adquisición de herramientas que permitan llevar a cabo una evaluación de su capacidad para cumplir con los requisitos no solo los exigidos por reglamentación y los que defina la institución con el fin de desarrollar estándares de excelencia sólidos para el mejoramiento continuo. (Ladino y Taborda, 2008, p.8)

Un valor agregado de los procesos de calidad implementados en las instituciones educativas radica que “entre las necesidades actuales, más que aprender contenidos específicos, está la de desarrollar una alta capacidad adaptativa a los grandes y continuos cambios de la sociedad sin perder los valores humanos universales y respetando la pluralidad cultural” (Candela, 1999, p.5).

> En definitiva, la calidad es un concepto dinámico en esencia, que se mantendrá vivo y actualizado siempre que se continúe innovando en educación a la vista de los acontecimientos sociales que se produzcan y de los descubrimientos científicos (psicológicos, pedagógicos, neurocientíficos, etc.), y que debe contar como base con la formación y el prestigio de sus profesores (al fin, de sus protagonistas en las aulas) que constituyen el núcleo fundamental del sistema. (Casanova, 2012, p.9)

El Ministerio de Educación Nacional a través de la Guía 34, establece unas pautas y lineamientos que aseguren la calidad educativa en las instituciones y fomentan su aplicación en cada uno de los procesos institucionales y las lleven a ser instituciones de calidad; desde la perspectiva del MEN,

> el Ministerio de Educación Nacional ha centrado sus acciones en la consolidación de un sistema de aseguramiento de la calidad que propiciará más y mejores oportunidades educativas para la población; favorecerá el desarrollo de competencias básicas, ciudadanas y laborales; mejorará los resultados de la educación; y fortalecerá la descentralización y la autonomía escolar. (MEN, Guía N°34, 2008, p.19)

Gestión Documental: La Gestión Documental está definida según la Ley 594 de 2000 (Ley General de Archivos)

> como el conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación, de igual manera, informa sobre la obligación que tienen las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas, en elaborar programas de gestión documental, independientemente del soporte en

> que produzcan la información, para el cumplimiento de su cometido estatal, o del objeto social para el que fueron creadas. (Benavides, 2014, p.4)

La especialista en Gestión documental Carlota Bustuelo Cuesta, hace la distinción entre sistema de gestión para los documentos, proceso de gestión documental y aplicación de gestión documental, así:

> Sistema de gestión para los documentos es el conjunto de elementos interrelacionados con el fin de establecer políticas, objetivos, y procesos para alcanzarlos en relación con los documentos; proceso de gestión documental es el sistema que regula la creación, el mantenimiento, el uso y la disposición de los documentos; y una aplicación de gestión documental es un sistema de información que incorpora, gestiona y facilita el acceso a los documentos a lo largo del tiempo. (Bustuelo, 2011, p. 7)

Estrategia de Enseñanza o Estrategia Educativa: "Las estrategias de enseñanza se definen como los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los alumnos" (Nolasco, 2014, p.4).

Además, es importante "destacar que las estrategias como recurso de mediación deben de emplearse con determinada intención, y por tanto deben de estar alineadas con los propósitos de aprendizaje, así como con las competencias a desarrollar" (Nolasco, 2014, p.4).

> Los recursos educativos digitales son materiales compuestos por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Un material didáctico es adecuado para el aprendizaje si ayuda al aprendizaje de contenidos conceptuales, ayuda a adquirir habilidades procedimentales y ayuda a mejorar la persona en actitudes o valores. (Zapata, 2012)

Como lo explican Rabajoli e Ibarra "Un recurso puede ser un contenido que implica información y/o un software educativo, caracterizado éste último, no solamente como un recurso para la educación sino para ser utilizado de acuerdo a una determinada estrategia didáctica" (Rabajoli e Ibarra, 2008, p.2).

3.3 Marco legal

La Constitución Política de Colombia de 1991. Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. (Const., 1991, art. 67).

Ley 594 de 14 de julio de 2000. Ley General de Archivos. Artículo 2°. Ámbito de Aplicación. La presente ley comprende a la administración pública en sus diferentes niveles, las entidades privadas que cumplen funciones públicas y los demás organismos regulados por la presente ley. (Ley 594, 2000, art. 2).

Artículo 21°. Las entidades públicas deberán elaborar programas de gestión de documentos, pudiendo contemplar el uso de nuevas tecnologías y soportes, en cuya aplicación deberán observarse los principios y procesos archivísticos. (Ley 594, 2000, art. 21).

Ley 1712 de 2014 Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional. El objeto de la presente ley es regular el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de información.

Artículo 15: Programa de Gestión documental: Dentro de los seis (6) meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente ley, los sujetos obligados deberán adoptar un Programa de Gestión Documental en el cual se establezcan los procedimientos y lineamientos necesarios para la producción, distribución, organización, consulta y conservación de los documentos públicos (Ley 1712, 2014, art. 15).

Artículo 17: Sistemas de información. Para asegurar que los sistemas de información electrónica sean efectivamente una herramienta para promover el acceso a la información pública, los sujetos obligados deben asegurar que estos: a) Se encuentren alineados con los distintos procedimientos y articulados con los lineamientos establecidos en el Programa de Gestión Documental de la entidad; b) Gestionen la misma información que se encuentre en los sistemas administrativos del sujeto obligado; c) En el caso de la información de interés público, deberá

existir una ventanilla en la cual se pueda acceder a la información en formatos y lenguajes comprensibles para los ciudadanos; d) Se encuentren alineados con la estrategia de gobierno en línea o de la que haga sus veces. (Ley 1712, 2014, art. 17).

Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Artículo 1°. Esta ley tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales. (Ley 1581, 2012, art. 1).

3.4 Estado del arte

Teniendo en cuenta la necesidad plasmada de implementar una aplicación o software de gestión documental con la ayuda de tecnologías y recursos digitales para un sistema de gestión de calidad, se hace necesario partir de unos antecedentes y trabajos previos realizados sobre el tema, tanto a nivel local, nacional como internacional; experiencias que sirvan para solidificar esta propuesta y que nos orienten a su implementación.

A nivel internacional, el Gobierno Vasco adelanta procesos de sistematización de la gestión documental corporativa, a través de la implantación de un esquema teórico que describe todas las funciones, procesos y roles con el objetivo de contribuir a la eficiencia organizativa. Este modelo documental establece en su parte teórica un Marco normativo, Organismos responsables, Requisitos documentales, Funciones de gestión documental, Modelo de datos, Ciclo de vida de los documentos, Definición de Infraestructura y unas Propuestas de actuación (Euskadi, 2011).

Además, este modelo tiene su componente tecnológico llamado Archivo Digital, el cual es un sistema de gestión de documentos electrónicos y sus metadatos, guardados con criterios de archivo, y gestionables mediante servicios web. La interacción del Archivo Digital con el resto de las aplicaciones del Sistema de Información del Gobierno Vasco se realizó a través de un conjunto de Servicios Web expuestos por un Framework de Servicios Documentales. Entre las múltiples funciones que proporciona a los diferentes sistemas que lo utilizan, el Archivo Digital

tiene un repositorio común de documentos electrónicos, Servicios Documentales (almacenamiento, búsquedas, trasformación de formato, etc.), soluciones ya implantadas de conservación y custodia de documentos, entre otras funcionalidades (Euskadi, 2011).

A nivel nacional, el Archivo General de la Nación "Jorge Palacios Preciado", presenta una propuesta llamada PGD: Programa de Gestión Documental, en la cual se define un instrumento archivístico que formule y documente a corto, mediano y largo plazo el desarrollo sistemático de los procesos archivísticos y el conjunto de actividades administrativas y técnicas, tendientes a la planificación, procesamiento, manejo, preservación y organización de la documentación de archivo producida y recibida por la entidad, desde su origen hasta su destino final con el objeto de facilitar su utilización y conservación. Para el desarrollo de esta propuesta, se tuvieron en cuenta los procesos de Planeación, Producción documental, Gestión y trámite documental, organización documental, transferencia documental, disposición de documentos, Preservación documental y valoración documental (Archivo General de la Nación, 2014).

En cuanto al aspecto tecnológico, la implementación de este sistema debe estar articulada con los lineamientos exigidos por el Ministerio del TIC para la gestión de gobierno, además de tener en cuenta "el principio de neutralidad tecnológica que permita optimizar, modernizar, e incorporar tecnologías de la información, con los servicios que marcan las tendencias en movilidad, software como servicios, inteligencia de negocios y gestión avanzada de software para la gestión documental" (Archivo General de la Nación, 2014, p.12).

Entre los programas desarrollados relacionados con este proyecto, el más afín es el Programa de gestión de documentos electrónicos, el cual tiene como objetivo "diseñar, implementar y realizar un seguimiento a las estrategias orientadas a gestionar el ciclo de vida de los documentos en el entorno electrónico junto a los procesos de la gestión documental" (Archivo General de la Nación, 2014, p.31). El sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo llamado SGDEA, se diseñó teniendo en cuenta los estándares de ISO[15] y de Moreq2[16].

[15] International Organization for Standardization. Organización Internacional de Normalización, se dedica a la creación de estándares para asegurar la calidad, seguridad y eficiencia de productos y servicios.

[16] Model Requirements for the Management of Electronic Records. Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos.

A nivel local, varias organizaciones de todos los sectores, públicas y privadas han adelantado procesos de sistemas de gestión documental, un ejemplo es el sistema de Gestión Documental diseñado por la Cámara de Comercio de Medellín,

> este reúne las actividades documentadas con el objetivo de unificar en un solo documento los procesos archivísticos como la producción, recepción, distribución, consulta, organización, recuperación y disposición final de los documentos y flujos de información propios de la Cámara. Con este instrumento la Cámara adopta el modelo del programa de gestión documental propuesto por Confecamaras. (Arroyave, Lizarralde y Mejía, 2015, p. 6)

El Sistema de gestión de Documentos Electrónicos de Archivo SGDEA, tiene como objetivo "implementar el sistema para gestionar todos los documentos físicos y electrónicos, los cuales deben tener valor probatorio, garantizando la disponibilidad, mantenimiento y conservación de la autenticidad, fiabilidad y accesibilidad de los documentos a lo largo plazo" (Arroyave, Lizarralde y Mejía, 2015, p. 29).

Otro ejemplo de sistema de gestión documental en la ciudad, es el implementado por la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada - Metro de Medellín Ltda., el Programa de Gestión Documental de la empresa PGD, tiene como objetivo cumplir con la normatividad vigente del país y optimizar los recursos y la ampliación de los mecanismos de acceso a la información pública por parte de los usuarios; este sistema promueve la transparencia en la gestión administrativa y la mejora continua de los servicios prestados a los usuarios (Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada- Metro de Medellín Ltda., 2016).

El Programa de Gestión de documentos electrónicos tiene como propósito garantizar la disponibilidad de la información que se encuentre en soporte electrónico y records de la empresa. Entendiendo como records a todos aquellos documentos que presentan resultados o proporcionan evidencias de las actividades realizadas. El Programa de Gestión de documentos electrónicos, implementa todos los procedimientos técnicos que contribuyan a la recepción, envío, organización, conservación y preservación de la información electrónica y de registros de la empresa (Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada- Metro de Medellín Ltda., 2016, p.26).

Aunque las empresas analizadas hasta el momento, no presentan una información detallada acerca de su implementación, en lo concerniente a las tecnologías y plataformas empleadas, debido a los propósitos y alcances enunciados se concluye que deben ser herramientas web.

El desarrollo de una aplicación de gestión documental, requiere de unos recursos tecnológicos que faciliten su uso y aplicación en el ámbito en que se implementarán y de una metodología de implementación que llevará al éxito de la misma; teniendo en cuenta esto Sánchez y Valdés establecen que para el diseño de un sistema a de gestión documental se debe tener en cuenta el ambiente en el que el sistema será implementado y de acuerdo a esto, expresan varias metodologías de desarrollo (Sánchez y Valdés, 2008).

Una de las metodologías de desarrollo propuestas es con el diseño centrado en el usuario, el cual dice que los diseñadores del sistema deberán analizar el ambiente donde el sistema se introducirá y deberán considerar tanto las características del usuario y la organización, como de las tareas y el contexto en que se desarrollarán; otro diseño a tener en cuenta es el diseño participativo, el cual permite la participación directa del conocimiento y la evaluación de los usuarios, donde estos son protagonistas en la concepción y la evolución de las metas y estrategias que surgen en el proceso del diseño del sistemas de información (Sánchez y Valdés, 2008).

La desorganización y problemática documental, aplica a todas las instituciones en todos los ámbitos y nacionalidades y cada uno de ellos trata de buscar opciones que den respuesta a las necesidades de la organización; en el ámbito nacional, se encuentra una propuesta de trabajo de grado para optar al título de ingeniero de sistemas, llamada “Análisis y Diseño e implementación de un sistema documental como soporte a la implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000 PREC ISO”, en este trabajo de grado su autor Álvaro Meléndez, fuera de evidenciar todas la etapas de un desarrollo de software y especificar que el lenguaje de programación utilizado fue PHP con conexión a una base de datos en MySQL, debido a su componente web; describe los componentes básicos de un sistema de gestión de calidad y manifiesta la importancia del diseño de un sistema de gestión documental, ya que en sus propias palabras:

> La gestión documental está directamente relacionados con los procesos corporativos de las empresas. Debido a que los documentos son la evidencia objetiva de todas las actividades desarrolladas entre las diferentes áreas y entidades; además, de constituirse en elementos probatorios en aquellos casos donde se presentan eventos que alteran el normal desarrollo de los procesos internos y externos. (Meléndez, 2005, p.12)

En el ámbito internacional, algunas universidades en sus investigaciones evidencian la importancia de la implementación de sistemas documentales para sistemas de gestión de calidad; debido a las nuevas necesidades de las organizaciones cuyos objetivos estratégicos exigen cada día mayor eficacia, eficiencia y mejora continua en cada uno de sus procesos.

> En todos los procesos organizacionales, la documentación contribuye a lograr la conformidad de los requisitos del cliente y la mejora de calidad porque provee de información apropiada para cada etapa de la implementación de un sistema de gestión, desde su planificación hasta su evaluación. Además, mediante la documentación podemos trazar líneas de repetibilidad y trazabilidad porque proporciona evidencias objetivas. (Castillo y Osorio, 2011, p.11)

En cuanto a la documentación que se genera en las instituciones con Sistemas de Gestión de Calidad implementados, para que haya un adecuado manejo documental

> es indispensable definir tanto la gestión como los tipos documentales que se generarán. Esto con la finalidad de evitar la duplicación de información, la multiplicidad de formatos y la diversidad de criterios con respecto a lo que se debe o no documentar. (Castillo y Osorio, 2011, p.11)

El manejo adecuado de la información generada en cada uno de los procesos, además de fomentar organización en las instituciones, facilita una oportuna toma de decisiones y genera credibilidad y confianza entre todos los actores que intervienen en el sistema.

Algunas instituciones educativas han diseñado sus sistemas de gestión documental a partir de plataformas diseñadas a medida, que dan soporte y seguridad a sus usuarios y sobre todo que

tienen cierto costo monetario, pero en la actualidad hay gran variedad de herramientas de software libre para la gestión de contenidos que pueden ofrecer similitud de servicios y de una forma gratuita.

“Las herramientas para este trabajo han recibido la denominación de sistemas de gestión de contenidos (o Content Management Systems, CMS), y se han integrado con los sistemas de gestión documental y con los de recuperación de información” (Tramullas, 2005, p.1).

Retomando a Tramullas en su definición de plataformas para desarrollo de gestión de contenidos, podemos decir que

> se trata de soluciones que ofrecen la plataforma necesaria para desarrollar e implementar aplicaciones que den solución a necesidades específicas. Ofrecen un entorno y unas herramientas de desarrollo. En consecuencia, su interés radica en la posibilidad de construir soluciones adaptadas a cada caso. (Tramullas, 2005, p.8)

Tramullas realiza una revisión de la gestión de contenidos entre la década del 2005 al 2015, y en su artículo enuncia que el avance de los sistemas de contenidos web se está enfocando en licencias de software libre y su interacción con plataformas de contenidos sociales y la integración de algunas funcionalidades afines con el desarrollo de la web semántica (Tramullas, 2015).

> En lo que concierne a la gestión de contenidos en bibliotecas y archivos, hay que destacar dos características. La primera de ellas es el interés y penetración de las herramientas de software libre para gestión de contenidos. La segunda es la aceptación de las técnicas y modelos básicos de gestión de contenidos, sin haber realizado aportaciones destacadas al campo de conocimiento. (Tramullas, 2015, p.10)

Se concluye que aunque las plataformas para el desarrollo de gestión de contenido documental tienen muchas opciones de aplicación y diversidad de funcionalidades, el éxito de estas en las instituciones depende de que realmente cumplan con el propósito para el cual fueron creados; y

este objetivo se cumple con el trabajo colaborativo de todo el personal involucrado en el desarrollo y utilización de la documentación. En la actualidad hay variedad de herramientas de desarrollo de software y plataformas de software libre para la gestión de contenidos, siendo estas la opción más adecuada para el desarrollo de este proyecto, pues permite no sólo la creación del prototipo de software sino también la posibilidad de crear la estrategia de aprendizaje, brindando recursos seguros, confiables y cuya funcionalidad aplica a las necesidades del cliente.

4. METODOLOGÍA

El presente proyecto se desarrolló siguiendo una metodología cualitativa, enmarcada en el método de Estudio de Casos, en donde se pretende analizar el sistema de gestión de calidad para dar respuesta al planteamiento del problema, probar la hipótesis planteada y desarrollar la solución. Debido a que se desea realizar una aplicación web como solución al problema, las fases a desarrollar están encuadradas en las de un ciclo de vida del software tradicional, estas son:

Fase 1 Elicitación de requisitos: En esta etapa se realizaron entrevistas y se aplicó un cuestionario a la líder del sistema de gestión de calidad para tener una idea clara del funcionamiento del sistema y de cómo se maneja la documentación; recolectando información relevante para el desarrollo de la investigación, y creación del sistema de gestión documental. Esta fase sólo tuvo en cuenta la información actualizada del sistema de gestión de calidad a partir del año 2010 hasta el 2017 y no se tuvo en cuenta los documentos generados en otras dependencias de la institución educativa San Cristóbal. Como producto de esta fase se elaboró un documento con las especificaciones técnicas y funcionales del sistema.

Fase 2 Diseño: El objetivo de esta etapa fue presentar una descripción de la estructura global del sistema y especificar lo que debe hacer cada uno de los módulos, así como la manera en que estos se relacionan. Algunas de las actividades que se desarrollaron fueron crear el mapa de navegación del sistema, realizar el diseño de la base de datos y especificar los usuarios; el producto de esta fase es un documento del Diseño del sistema.

Fase 3 Desarrollo: En esta fase se implementó el diseño planteado en la creación del sistema de gestión documental. Las actividades a realizadas en esta fase:

Desarrollo: Desarrollar en la herramienta seleccionada cada una de las partes definidas en la etapa de diseño.

Realización de Pruebas: Verificar el funcionamiento del sistema con alguna información real del sistema, comprobando su correcto funcionamiento de acuerdo a los requisitos detectados en la elicitación.

Fase 4 Realización de estrategia de divulgación: En esta etapa se desarrolló un recurso educativo para enseñar a los usuarios del sistema de gestión documental la funcionalidad del mismo. En esta fase se contempló el diseño de la estrategia de aprendizaje, teniendo en cuenta a los potenciales usuarios del sistema de gestión documental. La creación del recurso o estrategia educativa, de acuerdo al diseño propuesto. La realización de una prueba piloto del sistema de gestión documental creado, una vez aplicada la estrategia de aprendizaje, para verificar la efectividad del sistema y posibles acciones de mejora o proyectos a futuro.

5. RECURSOS UTILIZADOS

Este proyecto tuvo una duración de 6 meses, durante los cuales se utilizaron los siguientes recursos:

5.1 Tecnológicos

Un equipo de cómputo para desarrollar el sistema de información, en el cual se utilizó el software libre: MySQL, Lenguaje PHP, Servidor XAMPP, Editor Sublime Text3; estos software fueron utilizados para la creación de la base de datos y para el desarrollo del sistema. Además del uso de la Plataforma para desarrollo web (Wix) y del software en línea para crear videos Powtoon, estos se utilizaron para la realización de la estrategia educativa.

5.2 Recurso humano

En el desarrollo de este proyecto se utilizaron recursos humanos discriminados en: un investigador (estudiante de maestría en tecnologías de la información y la comunicación) con una dedicación de 12 h/sem, un director acompañante con formación de Doctorado en Ingeniería asignado desde la Universidad Pontificia Bolivariana con una dedicación de 4 h/sem y un asesor brindado de parte de la institución educativa San Cristóbal como acompañante del proceso con 2 h/sem.

5.3 Recursos bibliográficos

Fue necesaria la consulta de diversas fuentes bibliográficas a través de bases de datos especializadas, libros y páginas web para el desarrollo teórico y práctico del proyecto.

6. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

La institución educativa San Cristóbal comprometida con los procesos Misionales y Visionales que se desarrollan a través del Sistema de Gestión de Calidad y atendiendo las recomendaciones realizadas en las auditorías internas y externas de organizar la documentación del sistema en un software, presenta la realización del proyecto "Prototipo de un sistema de gestión documental para el sistema de gestión de calidad", el cual se desarrolla a partir de los siguientes objetivos y los productos derivados de ellos:

Objetivo Específico No. 1

Analizar el proceso de gestión documental que describe el sistema de gestión de calidad en la Institución Educativa.

6.1 Requisitos del sistema SIGD de la I.E San Cristóbal

La institución educativa San Cristóbal tiene descrito un procedimiento de control documental que establece los criterios básicos para la elaboración, identificación, revisión, aprobación, actualización y cambios de los documentos que deben controlarse en la institución, para asegurar el uso adecuado de los documentos en los términos de la normatividad vigente que garantice su disponibilidad para quienes la requieran.

Después de varias entrevistas con la líder del sistema de gestión de calidad y de analizar el procedimiento de control documental que el sistema maneja, se establecen los siguientes requisitos para el software de gestión documental:

- El sistema de gestión documental de la institución educativa San Cristóbal permitirá administrar y consultar la información de:

- Gestión directiva: se dará soporte a los procesos, procedimientos y formatos de Direccionamiento Estratégico y Horizonte Institucional, Gestión Estratégica, Gobierno Escolar, Cultura Institucional, Clima Escolar, Mejoramiento Continuo, Admisiones y Registro, Administración de la planta física y de los recursos, Talento humano y apoyo financiero y contable.

- Gestión Académica, se dará soporte a los procesos, procedimientos y formatos de Diseño Pedagógico y Seguimiento académico.

- Gestión Comunidad: se dará soporte a los procesos, procedimientos y formatos de Accesibilidad, Proyección a la Comunidad, Participación y Convivencia y Prevención de Riesgos Físicos y Psicosociales.

- El sistema de gestión documental de la institución educativa San Cristóbal debe cumplir con los siguientes aspectos:

- Mantener la integridad de los documentos.

- Permitir y facilitar el acceso y disponibilidad de los documentos cuando sean requeridos por parte de la comunidad educativa, de acuerdo a sus restricciones de uso.

- Preservar los documentos y sus agrupaciones documentales, teniendo en cuenta la gestión a la cual pertenece.

- El sistema debe ser de fácil manejo para los usuarios, haciéndolo tan simple como sea posible.

- En cuanto a la seguridad, el sistema debe permitir que el administrador restrinja el acceso a los documentos a determinados usuarios.

- Los archivos digitalizados deberán estar en formato PDF.

- De acuerdo a las necesidades identificadas en el proceso de Elicitación, el sistema tendrá los siguientes módulos:

  A. Módulo de Usuarios.

B. Módulo de Historial de Descargas.

C. Módulo de Documentos.

D. Módulo de Categorías.

E. Módulo de Caracterización (Gestiones, Procesos y subprocesos).

- La información que se manejará para cada módulo es:

A. Módulo de Usuarios:

- Número de documento de identidad.
- Nombres.
- Apellidos.
- Rol de usuario, puede ser: Administrador o Contribuyente (Secretaria o Docente)
- Contraseña.

B. Módulo de Historial de Descargas:

- Nombre completo de la persona que realizó la descarga del documento.
- Fecha de descarga.
- Hora de descarga.
- Nombre del documento que descargó.

C. Módulo de Documentos:

- Código del documento.
- Nombre del documento.
- Categoría del documento. (Formatos, Procedimientos, Documentos específicos, etc.)
- Versión.

- Vigencia.
- Protección.
- Poseedor
- Tiempo de retención.
- Dirección de la ubicación del documento en el computador de origen.

D. Módulo de Categorías:

- Nombre de la categoría.

E. Módulo de Caracterización

- Nombre (Gestión, proceso y subproceso).
- Estado. (Visible o no visible).

- Nombre del software: SIGD (Sistema de Gestión Documental)
- Versión del software: 1.0
- Metodología de desarrollo: Cascada
- Plantilla de desarrollo (Bootstrap).
- Lenguajes de Programación: PHP y SQL.
- Programas necesarios: XAMPP (MySQL y Apache). Sublime Text3 (Entorno de desarrollo IDE).

Reglas del Negocio

- Los administradores del software serán los únicos con permisos para subir documentos y registrar la información de los usuarios Contribuyentes.
- Los usuarios Contribuyentes sólo podrán visualizar y descargar la información que el administrador les permita.

- Las categorías que el software va almacenar son: Formatos, Procedimientos, Documentos Específicos, Caracterizaciones y Documentos externos.
- Los procesos sólo se pueden registrar dentro de las gestiones.
- Los subprocesos sólo se pueden registrar dentro de los procesos. Un subproceso sólo pertenece a un proceso.
- Los documentos sólo pueden ir almacenados dentro de los subprocesos, ya que estos hacen referencia a un tema específico.
- El único formato de documentos que va a manejar el sistema será PDF.

Tabla 1. Matriz de requisitos del sistema.

REQUISITO FUNCIONAL			REGLAS DEL NEGOCIO		REQUISITO DE INFORMACIÓN	
Módulo	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**
Usuarios	RF 1.1	El sistema permitirá al administrador registrar nuevos usuarios al sistema de información.	RN 1.1		RI 1.1	Para ejecutar el requisito funcional RF 1.1 se necesitan los siguientes campos: Num_Documento (varchar de 13), Nombres (Varchar de 50), Apellidos (varchar de 50), rol(), Contraseña (varchar de 100 encriptada).
	RF 1.2	El sistema permitirá al administrador consultar los usuarios del sistema.	RN 1.2		RI 1.2	
	RF 1.3	El sistema permitirá al administrador modificar la información de los usuarios del sistema.	RN 1.3		RI 1.3	
	RF 1.4	El sistema permitirá al administrador cambiar el estado de los usuarios del sistema.	RN 1.4		RI 1.4	
	RF 1.5	El sistema realizará las respectivas validaciones del formulario antes de registrar.	RN 1.5		RI 1.5	
	RF 1.6	El sistema realizará las respectivas validaciones del formulario antes de modificar.	RN 1.6		RI 1.6	

REQUISITO FUNCIONAL			REGLAS DEL NEGOCIO		REQUISITO DE INFORMACIÓN	
Descripción	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	
Categorías	RF 2.1	El sistema permitirá al administrador registrar categorías en el sistema.	RN 2.1	Las categorías que el sistema va almacenar son: Formatos, Procedimientos, Documentos Específicos, Caracterizaciones y Documentos externos. (De igual forma se va a dejar la posibilidad de registrar más...)	RI 2.1	Para ejecutar el requisito funcional RF 2.1 se necesitan los siguientes campos: idCategoria(int), nombre categoría(varchar de 45)
	RF 2.2	El sistema permitirá al administrado consultar las categorías del sistema.	RN 2.2		RI 2.2	
	RF 2.3	El sistema permitirá al administrador modificar la información de las categorías.	RN 2.3		RI 2.3	
	RF 2.4	El sistema permitirá al administrado cambiar el estado de las categorías.	RN 2.4		RI 2.4	
	RF 2.5	El sistema relocalizara las respectivas validaciones al formulario.	RN 2.5		RI 2.5	

REQUISITO FUNCIONAL			REGLAS DEL NEGOCIO		REQUISITO DE INFORMACIÓN	
Descripción	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**
Caracterizaciones - Gestiones	RF 3.1	El sistema permitirá al administrador registrar gestiones al sistema de información.	RN 3.1	Las gestiones son las carpetas master.	RI 3.1	Para ejecutar el requisito funcional RF 3.1 se necesitan llenar los siguientes campos: Nombre gestión(varchar 45 obligatorio), Estado (int de 1, obligatorio).
	RF 3.2	El sistema permitirá al administrador consultar gestiones del sistema de información.	RN 3.2		RI 3.2	
	RF 3.3	El sistema permitirá al administrador modificar las gestiones del sistema de información.	RN 3.3		RI 3.3	
	RF 3.4	El sistema permitirá al administrador cambiar el estado de las gestiones almacenadas en el sistema de información.	RN 3.4		RI 3.4	

REQUISITO FUNCIONAL			REGLAS DEL NEGOCIO		REQUISITO DE INFORMACIÓN	
Descripción	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**
Caracterizaciones - Procesos	RF 3.5	El sistema permitirá al administrador registrar procesos al sistema de información.	RN 3.5	Los procesos solo se pueden registrar dentro de las gestiones (Carpetas).	RI 3.5	Para ejecutar el requisito funcional RF 3.5 se necesitan llenar los siguientes campos: Nombre proceso (varchar 45 obligatorio), Estado (int de 1, obligatorio).
	RF 3.6	El sistema permitirá al administrador consultar procesos del sistema de información.	RN 3.6		RI 3.6	
	RF 3.7	El sistema permitirá al administrador modificar los procesos del sistema de información.	RN 3.7		RI 3.7	
	RF 3.8	El sistema permitirá al administrador cambiar el estado de los procesos almacenados en el sistema de información.	RN 3.8	Los sub-procesos solo se pueden registrar dentro de los procesos (Carpetas).	RI 3.8	

REQUISITO FUNCIONAL			REGLAS DEL NEGOCIO		REQUISITO DE INFORMACIÓN	
Descripción	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**
Caracterizaciones - Sub-Procesos	RF 3.9	El sistema permitirá al administrador registrar sub-procesos al sistema de información.	RN 3.9		RI 3.9	Para ejecutar el requisito funcional RF 3.9 se necesitan llenar los siguientes campos: Nombre sub-proceso (varchar 45 obligatorio), Estado (int de 1, obligatorio).
	RF 3.10	El sistema permitirá al administrador consultar sub-procesos del sistema de información.	RN 3.10		RI 3.10	
	RF 3.11	El sistema permitirá al administrador modificar los sub-procesos del sistema de información.	RN 3.11		RI 3.11	
	RF 3.12	El sistema permitirá al administrador cambiar el estado de los sub-procesos almacenados en el sistema de información.	RN 3.12		RI 3.12	

REQUISITO FUNCIONAL			REGLAS DEL NEGOCIO		REQUISITO DE INFORMACIÓN	
Descripción	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**
Documentos	RF 4.1	El sistema permitirá al administrador subir documentos al sistema de información.	RN 4.1	Los documentos solo pueden ir almacenados dentro de los sub procesos.	RI 4.1	
	RF 4.2	El sistema permitirá al administrador consultar los documentos subidos al sistema de información	RN 4.2	El único formato de documentos que va a manejar el sistema será PDF.	RI 4.2	
	RF 4.3	El sistema permitirá al contribuyente consultar los documentos subidos al sistema de información.	RN 4.3		RI 4.3	
	RF 4.4	El sistema permitirá al contribuyente bajar documentos de que encuentren en el sistema de información.	RN 4.4		RI 4.4	
	RF 4.5	El sistema permitirá al administrador modificar los documentos subidos al sistema de información	RN 4.5		RI 4.5	
	RF 4.6	El sistema permitirá al administrador cambiar el estado de los documentos subidos al sistema de información	RN 4.6		RI 4.6	
	RF 4.7	El sistema realizará las validaciones correspondientes al formulario	RN 4.7		RI 4.7	

REQUISITO FUNCIONAL			REGLAS DEL NEGOCIO		REQUISITO DE INFORMACIÓN	
Descripción	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**	**Nro.**	**Descripción**
Historial	RF 4.1	El sistema registrar una historia de la persona que descarga un documento del sistema	RN 4.1		RI 2.1	Para ejecutar el requisito funcional RF 4.1 es necesario la siguiente información: Usuario, Fecha de descarga (DATE obligatorio), Hora de descarga (Time, Obligatorio.)
	RF 4.2	El sistema permitirá al administrador consultar el historial de descarga de documentos.	RN 4.2		RI 2.2	

Objetivo Específico No. 2

Diseñar el prototipo del software de gestión documental para el sistema de gestión de calidad.

6.2 Prototipo del software de gestión documental S.I.G.D

Una vez realizada la etapa de elicitación de requisitos del sistema de gestión documental, se pasa al análisis de los datos que debe contener el sistema de gestión documental y al diseño del sistema; para esto se definen las tablas y campos específicos que debe contener la base de datos del sistema; cada tabla corresponde a cada uno de los módulos que debe manejar el sistema; esta se puede observar en el diagrama de clases que contiene seis tablas:

Tbl1. Categoría: La cual contiene la clasificación de las categorías de los diferentes documentos que serán cargados en el sistema. En esta tabla el administrador del sistema tendrá los permisos de Crear, Actualizar, Consultar y Eliminar.

Tbl2. Usuario: Contiene la información de los usuarios del sistema. En esta tabla el administrador del sistema podrá Crear, Actualizar, Consultar y Eliminar.

Tbl3. Documento: Contiene la información de los documentos que serán cargados en el sistema. En esta tabla el administrador podrá Crear, Actualizar, Consultar y Eliminar.

Tbl4. Historial: Contiene la información del historial de descargas que se realizan en el sistema. En esta tabla el administrador podrá Actualizar, Consultar y Eliminar.

Tbl5. Tipo_Proceso: Contiene la clasificación de los diferentes tipos de procesos que se crearán en el sistema, estos son: Gestión, Procesos y Subprocesos. En esta tabla el administrador podrá Crear, Actualizar, Consultar y Eliminar.

Tbl6. Proceso: Contiene la información de los diferentes procesos que se realizan en el sistema. En esta tabla el administrador podrá Actualizar, Consultar y Eliminar.

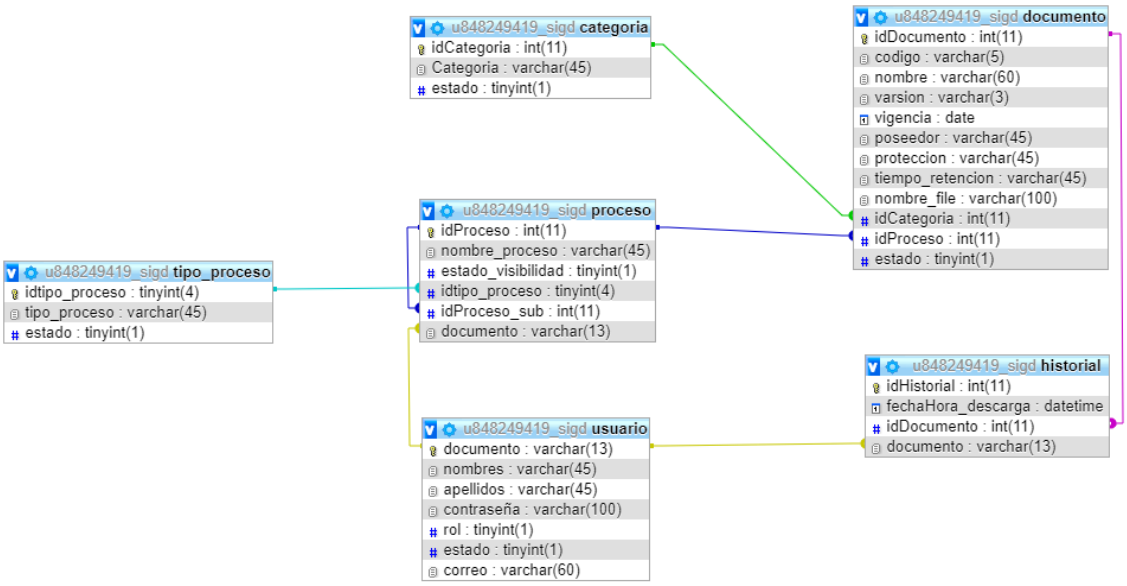


Ilustración 1. Diseño de la base de datos.

Una vez se tiene especificado el diseño de la base de datos se realiza el mapa de navegación para darle funcionalidad al sistema, como se muestran en la siguiente ilustración:

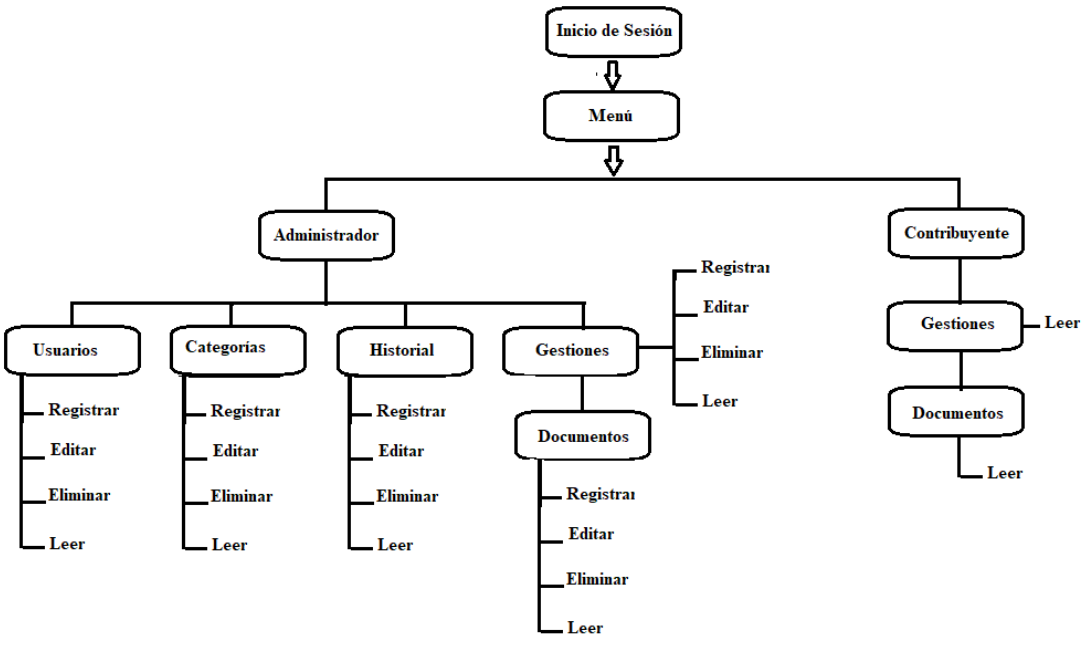


Ilustración 2. Mapa de Navegación.

Teniendo claro la base de datos y la funcionalidad del sistema se procede a realizar la base de datos en MySQL, como se ve en la ilustración 3.

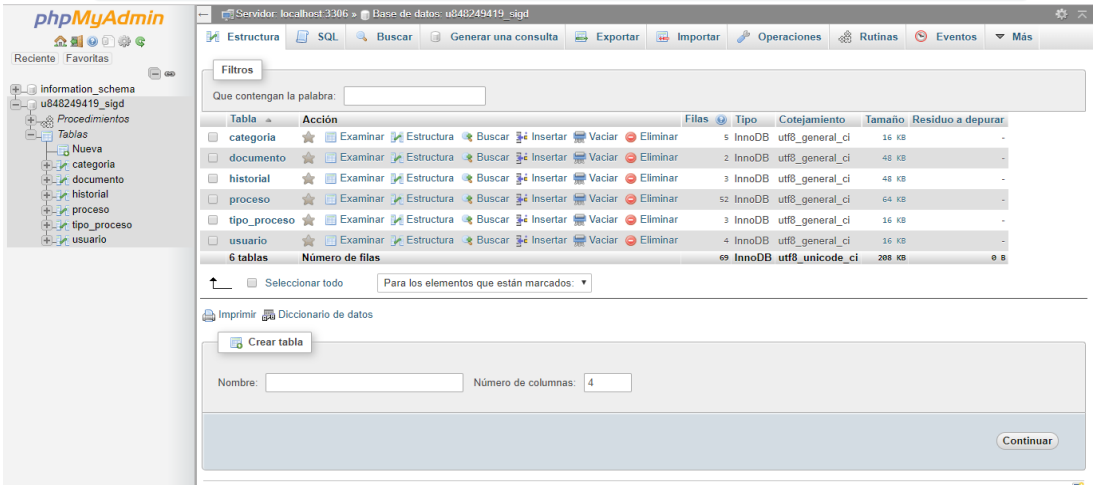


Ilustración 3. Base de Datos.

Codificación de los procedimientos almacenados:

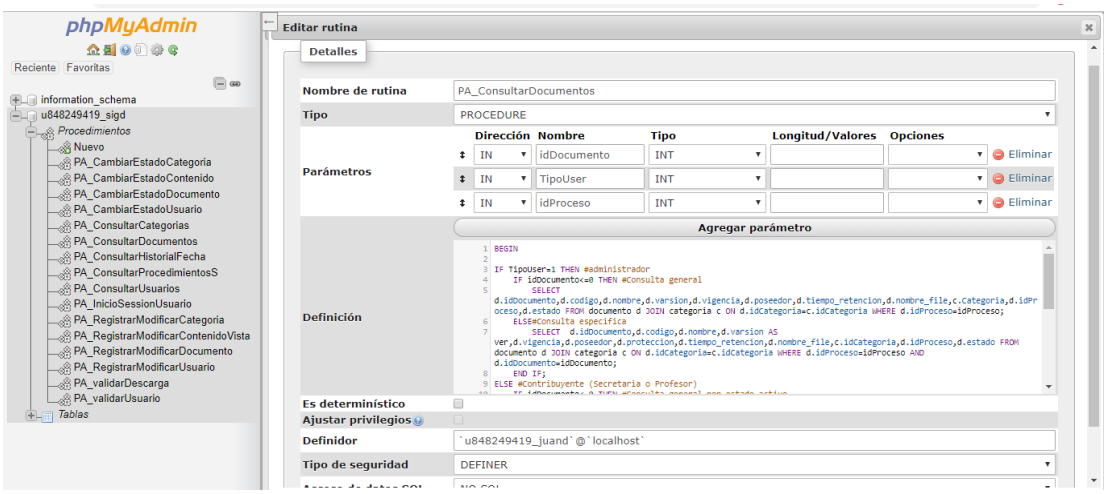


Ilustración 4. Codificación de los procedimientos almacenados.

Formularios

De acuerdo a las especificaciones del cliente capturadas en el documento de requisitos del sistema, el sistema creado cuenta con las siguientes especificaciones y funcionalidades insertadas en los siguientes formularios:

Inicio de sesión: Formulario que solicita a los usuarios la información necesaria para acceder al sistema. Todos los usuarios deben ser registrados previamente por el administrador. Este formulario cuenta con los campos de:

Número de documento de identidad: Campo de tipo numérico.

Contraseña: Campo de tipo alfanumérico, tiene una longitud máxima de 20 caracteres.

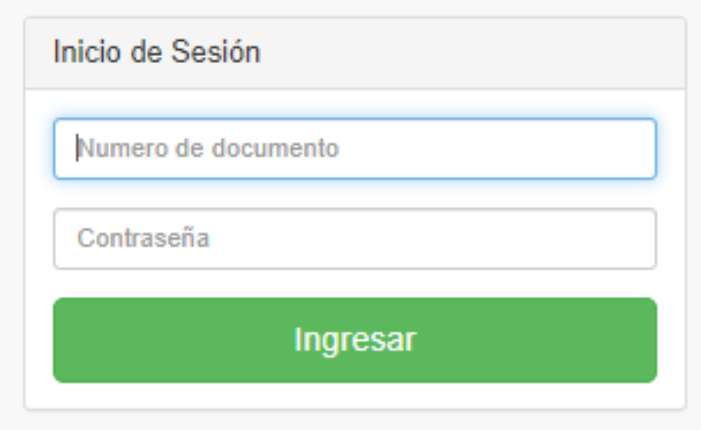


Ilustración 5. Inicio de sesión del sistema S.I.G.D.

Una vez el sistema valide el número de documento y la contraseña, se abrirá el tipo de vista de cuerdo al tipo de usuario que inició sesión. Estos tipos de vistas son Vista de Administrador y Vista de Contribuyente.

6.2.1 Vista de Administrador del sistema

Una vez accedido al sistema mediante un número de documento de identidad y una contraseña válida, el administrador del sistema tendrá acceso a la vista general del sistema.

En esta vista se puede observar en el panel ubicado a la izquierda, acceso a los módulos de Usuarios, Categorías e Historial. En la parte central del formulario se visualiza en primera instancia las gestiones del sistema y a través de estas, dando clic en Detalles se puede acceder a los procesos, subprocesos y documentos específicos de cada gestión. En la esquina superior derecha se encuentran un botón con el signo +, el cual permite crear una nueva gestión y el botón de salir el cual permite salir del sistema de forma segura.

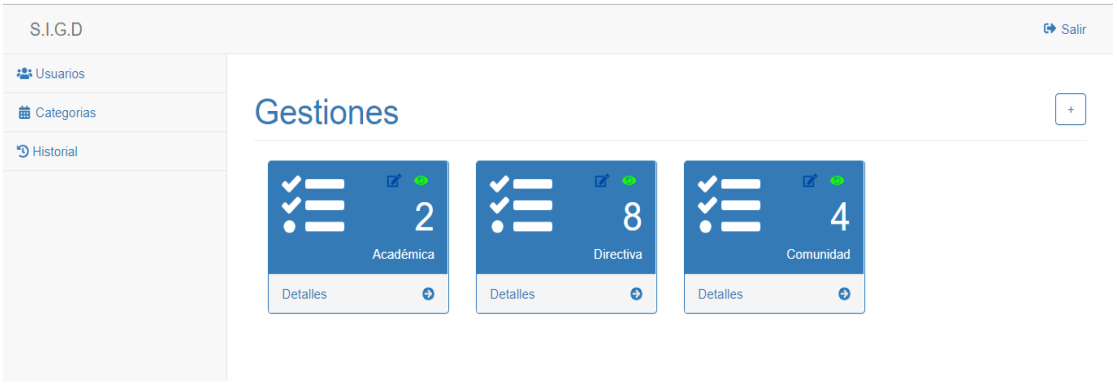


Ilustración 6. Vista de Administrador del sistema S.I.G.D.

Módulo de Usuarios: Formulario que le permite al administrador del sistema la creación y registro de los usuarios del sistema.

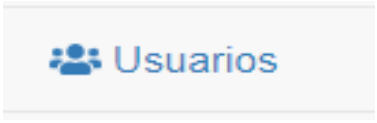


Ilustración 7. Botón de acceso al módulo de usuarios del sistema.

En este formulario se deben especificar los campos de:

Documento: Documento de identidad del usuario, es de tipo numérico.

Contraseña: Contraseña para acceder al sistema, es de tipo alfanumérico, está encriptado y tiene una longitud máxima de 20 caracteres.

Repetir contraseña: Para validar la información ingresada en la contraseña, se pide que nuevamente que se digite. El sistema no permite copiar del campo “Contraseña” y pegar.

Nombres: Nombres completos del usuario.

Apellidos: Apellidos completos del usuario.

Rol: Rol del usuario, puede ser administrador el cual tiene todos los permisos sobre el sistema o contribuyente para secretarias y docentes.

E-mail: Registro del correo electrónico del usuario. Se pide que sea preferiblemente el institucional. Si el correo electrónico está mal escrito, es decir le falta la arroba, el sistema emitirá un mensaje de error.

Están los botones de:

Limpiar: permite limpiar la información ingresada en cada uno de los campos del formulario.

Registrar: si todos los campos están diligenciados de forma correcta, permite registrar el nuevo usuario, no sin antes preguntar si se está seguro de esta operación.

En la parte inferior, se encuentra una tabla con la información de todos los usuarios registrados en el sistema. El administrador puede modificar la información almacenada o desactivar del sistema a un usuario específico. Esta tabla permite visualizar por grupos de 10 usuarios y permite Buscar a determinado usuario por el campo de elección o simplemente por una letra específica.

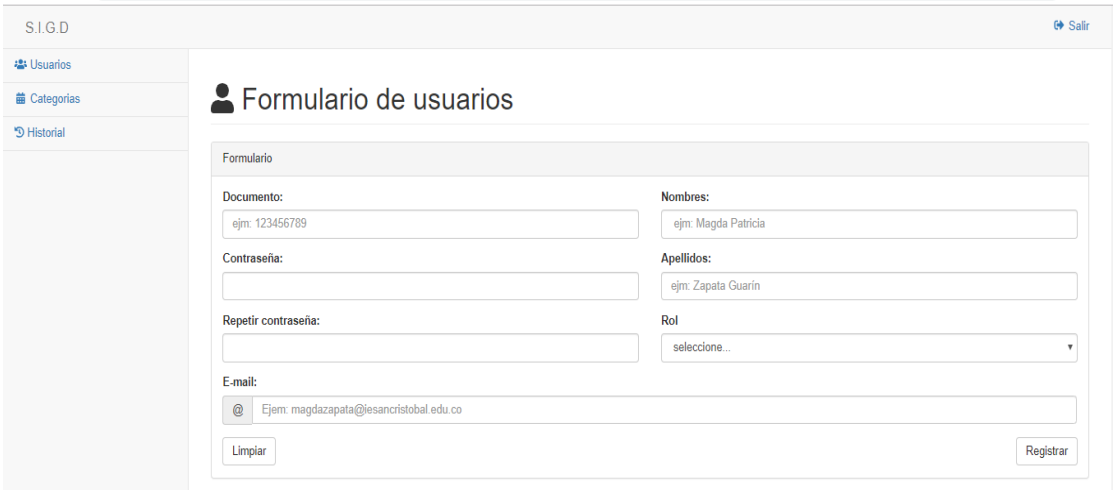


Ilustración 8. Formulario de Usuarios del sistema.

Este módulo fue probado con información real, se crearon usuarios administradores y contribuyentes y funciona correctamente.

Módulo de Categorías: Este formulario le permite al administrador registrar las diferentes categorías de los documentos que se van a almacenar en el sistema.

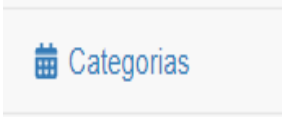


Ilustración 9. Botón de acceso al módulo de categorías.

Su función es clasificar a los diferentes documentos que se almacenarán en el sistema. Consta de un solo campo:

Nombre de la categoría: El cual especifica la nueva categoría de documentos a guardar en el sistema. Este campo es de tipo alfanumérico y tiene una longitud máxima de 45 caracteres.

El formulario cuenta con los botones de Limpiar, si se desea limpiar la información ingresada en el campo nombre de la categoría y el botón de Registrar para registrar la nueva categoría. El

sistema preguntará al administrador si está seguro de registrar, y presenta la opción de cancelar y ok para aceptar.

Una vez ingresada la nueva categoría, el sistema automáticamente le genera un número identificador. Las categorías registradas por defecto de acuerdo a los requisitos del sistema son: Formatos, Procedimientos, Documentos Específicos, Caracterizaciones y Documentos externos.

En la parte inferior del formulario, se encuentra una tabla con las categorías existentes en el sistema; esta tabla contiene los campos de:

ID: Número identificador de la categoría, es único e inmodificable.

Nombre: Nombre de las categorías existentes en el sistema.

Estado: El estado de las categorías puede ser: Activo o Inactivo.

Acciones: Se encuentran las acciones de Editar el nombre de la categoría y Desactivar la categoría.

Esta tabla permite la búsqueda de una categoría específica a través del campo Search.

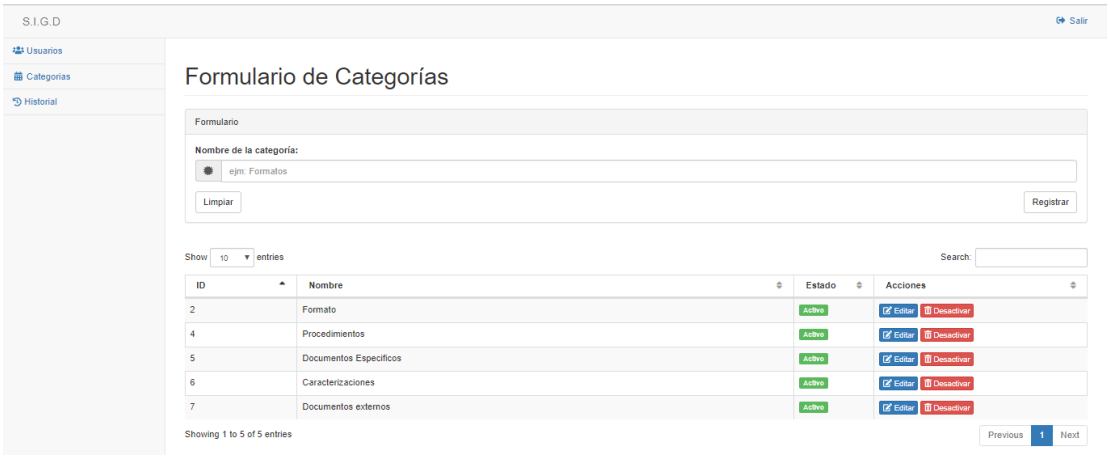


Ilustración 10. Formulario de Categorías del sistema.

Se insertaron nuevas categorías, por propósitos de pruebas, se probaron los botones de activar, editar y desactivar; como no eran necesarias para el sistema se eliminaron.

Módulo de Historial: Le permite al administrador visualizar a los usuarios que realizaron descargas de documentos del sistema en un intervalo de tiempo determinado.

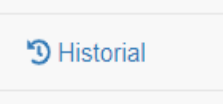


Ilustración 11. Botón de acceso al módulo de Historial.

Este formulario cuenta con una tabla que tiene los campos de:

Fecha Inicio: Es la fecha de inicio del intervalo de búsqueda de descargas. El sistema cuenta con un calendario que le permite al administrador seleccionar la fecha.

Fecha Fin: Es la fecha de fin del intervalo de búsqueda de descargas. El sistema cuenta con un calendario que le permite al administrador seleccionar la fecha.

Botón Consultar: permite visualizar la información de descargas solicitada por el administrador. Una vez presionado este botón, el sistema despliega una tabla que contiene:

Documento: Número del documento de identidad del usuario que descargó información del sistema.

Nombre: Nombre del usuario que descargó información del sistema.

Apellidos: Apellidos del usuario que descargó información del sistema.

Fecha descarga: Fecha exacta en que se realizó la descarga. En formato día, mes, año y hora.

Nombre documento: Nombre del documento descargado.

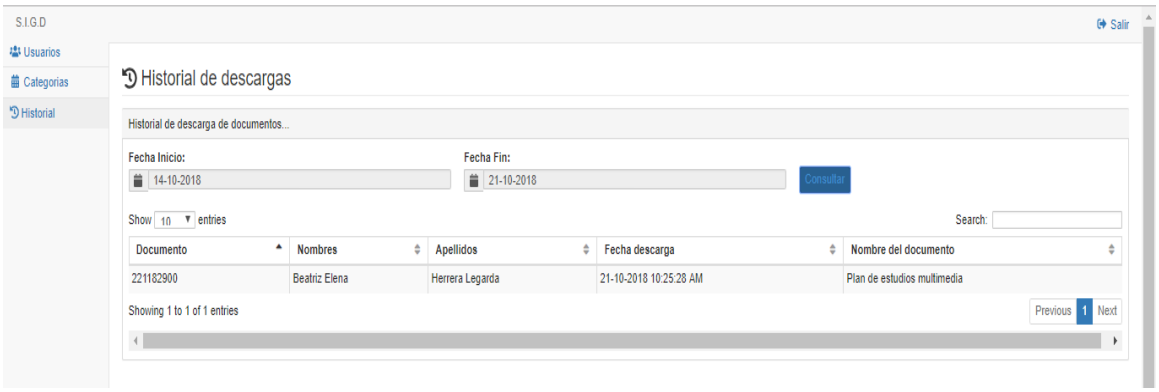


Ilustración 12. Formulario de Historial de descargas.

Se probó este formulario descargando varios documentos cargados en el sistema, y su funcionamiento fue el esperado. No hubo errores.

Módulo de Caracterización: Este módulo permite al administrador crear y modificar las diferentes gestiones, procesos y subprocesos existentes en el sistema de gestión de calidad.

Al iniciar sesión, el sistema muestra como ventana de inicio el formulario de Gestiones, para acceder a él desde otro módulo se da clic en la sigla S.I.G.D ubicado en la esquina superior izquierda, el cual es un botón de enlace a este formulario que sería el principal del sistema.

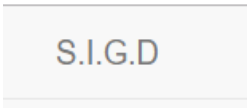


Ilustración 13. Botón de acceso al Formulario de Caracterización.

Formulario de Gestiones: Se diferencia de los demás porque las carpetas de las gestiones están en color azul. En cada una de las carpetas se pueden distinguir varios elementos, el nombre de la gestión, un número grande que indica el número de procesos que esta gestión tiene, la palabra Detalles que da acceso a los procesos y los íconos de Editar y Visibilizar. Este formulario le permite al administrador las siguientes funcionalidades:

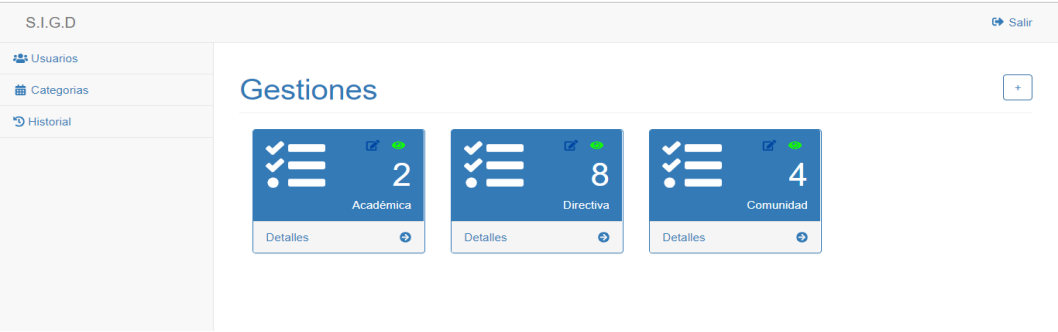


Ilustración 14. Formulario de Gestiones.

Crear una nueva gestión: Dando clic en el botón Agregar (es el que tiene el signo más (+) ubicado en la esquina superior derecha, debajo de Salir) el sistema desplegará un nuevo formulario donde solicitará el nombre de la nueva gestión.

Ilustración 15. Botón Agregar.

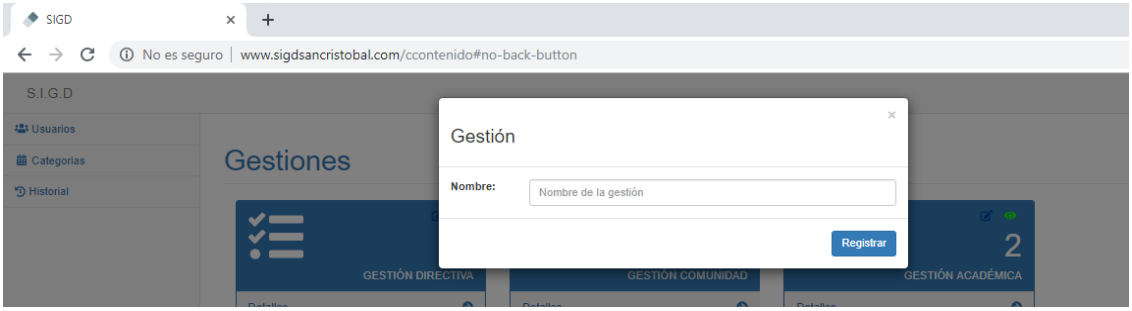


Ilustración 16. Formulario de Creación de una nueva Gestión.

Al dar clic en registrar, el sistema preguntará si se está seguro de la acción a realizar, en caso afirmativo se da clic en OK, en caso contrario clic en Cancel.

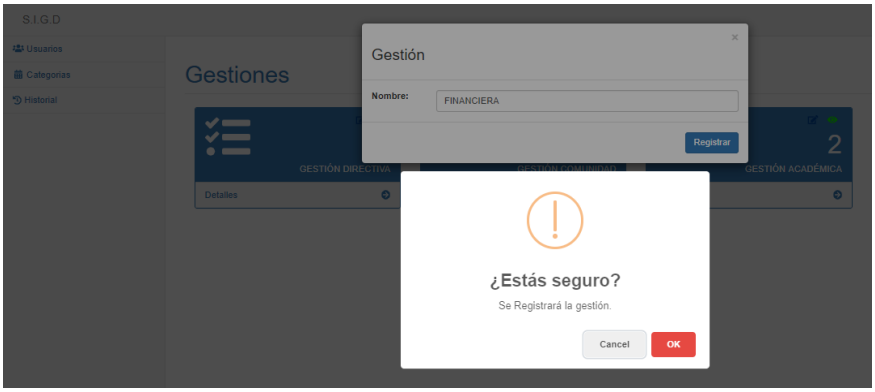


Ilustración 17. Ventana de confirmación de creación.

Editar el nombre de una gestión existente: Permite al administrador modificar el nombre de una gestión existente. Dando clic sobre la imagen de un lápiz ubicado en cada una de las carpetas, el administrador podrá cambiar el nombre a la gestión. El sistema validará este cambio a través de una ventana emergente que solicitará la confirmación de tal cambio.

Ilustración 18. Ícono de Modificar.

Visibilizar: Esta función le permite al administrador activar o desactivar la visualización de la gestión a los demás usuarios. Dando clic sobre la imagen de un ojo verde ubicado en la esquina superior derecha de cada una de las carpetas, el administrador podrá cambiar la visibilización a la gestión. El sistema validará este cambio a través de una ventana emergente que solicitará la confirmación de tal cambio.

Ilustración 19. Ícono de Visibilizar.

Para acceder a los procesos de cada gestión, todas las carpetas tienen en la parte inferior la palabra “Detalles”, dando clic en esta palabra se accede al formulario de Procesos.

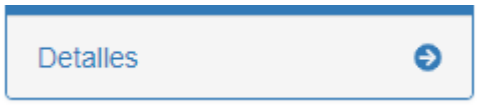


Ilustración 20. Botón de Detalles.

Formulario de Procesos: Se diferencia de los demás porque las carpetas de los procesos están en color amarillo. En cada una de las carpetas se pueden distinguir varios elementos, el nombre del proceso, un número grande que indica el número de subprocesos que este proceso tiene, la palabra Detalles que da acceso a los subprocesos y los íconos de Editar y Visibilizar. Las funcionalidades son las mismas que las del formulario de Gestión.

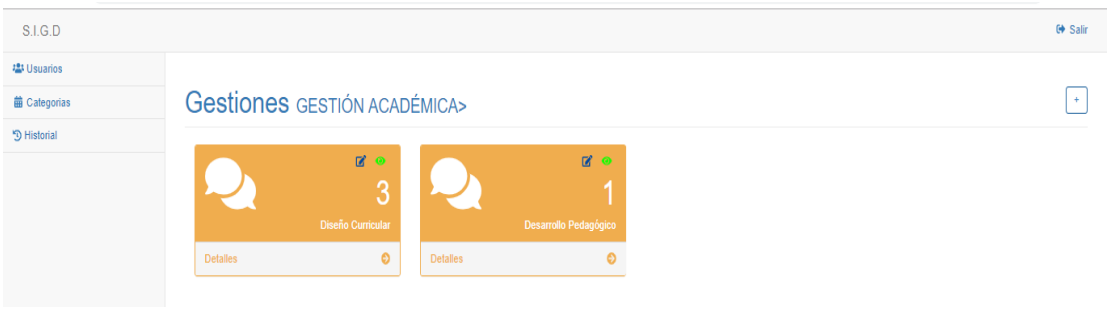


Ilustración 21. Formulario de procesos.

Formulario de Sub Procesos: Se diferencia de los demás formularios porque las carpetas de los subprocesos están en color verde. En cada una de las carpetas se pueden distinguir varios elementos, el nombre del subproceso, un número grande que indica el número de documentos que este subproceso tiene, la palabra Detalles que da acceso al módulos de Documentos y los íconos de Editar y Visibilizar. Las funcionalidades son las mismas que las del formulario de Gestión.

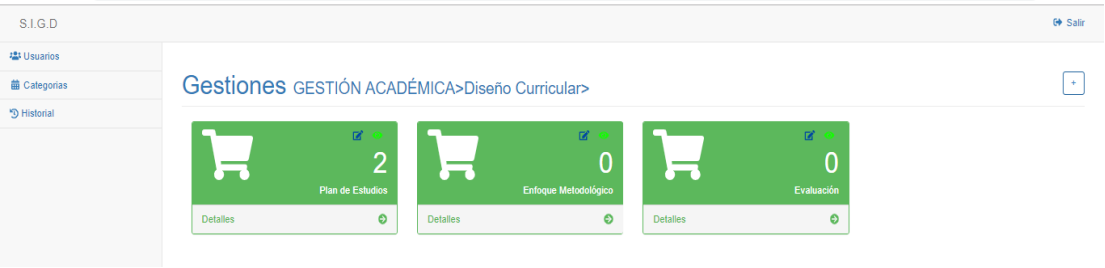


Ilustración 22. Formulario de subprocesos.

A medida que se va ingresando a las gestiones, procesos y subprocesos, el sistema va indicando en que parte del sistema de gestión de calidad se encuentra, a través de las palabras escritas encima de cada una de las carpetas.

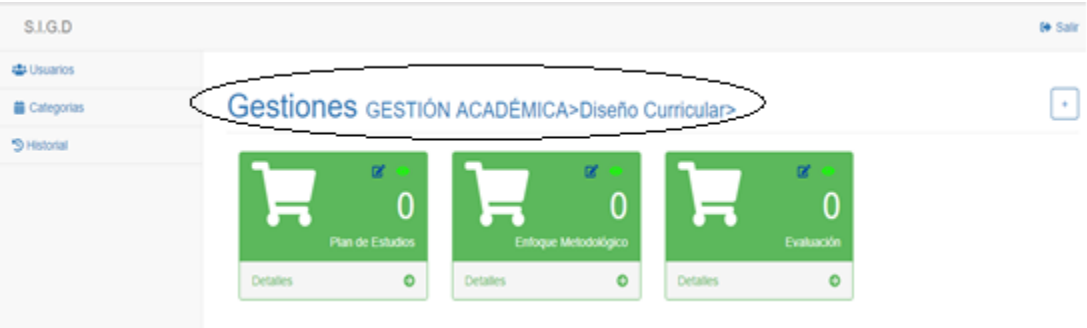


Ilustración 23. Ruta de la caracterización del sistema.

Una funcionalidad implementada en el sistema, es la posibilidad de navegar hacia atrás a través de las palabras que se encuentran en la parte superior de cada una de las carpetas de los formularios del Módulo de Caracterización.

Se probó este módulo ingresando todas las gestiones existentes en el sistema de gestión de calidad con sus respectivos procesos y subprocesos. Se probaron todos los botones agregados y su funcionalidad cumple con los requisitos.

Módulo de Documentos: Este módulo le permite al administrador del sistema cargar los documentos de cada subproceso.

Ilustración 24. Módulo de Documentos.

Para acceder a este módulo se da clic en la palabra Detalles que se encuentra en la parte inferior de la carpeta de Subprocesos. Para subir un nuevo documento se da clic en ícono del Botón Agregar, e inmediatamente se desplegará el formulario de Documentos, el cual tiene los siguientes campos:

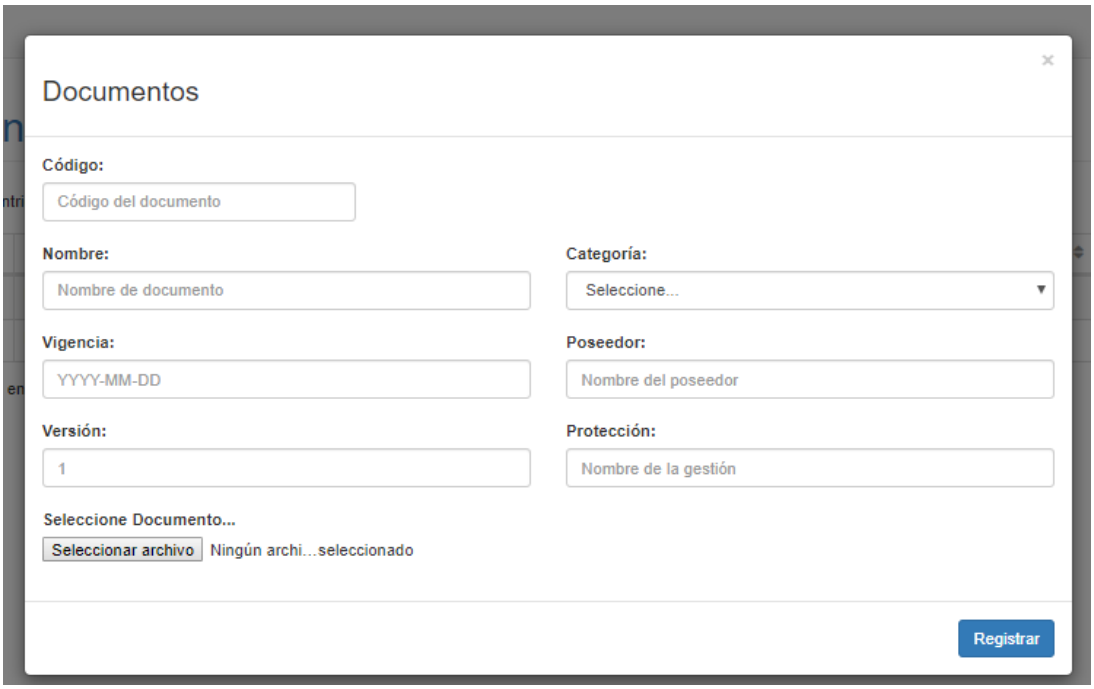


Ilustración 25. Formulario de Documentos.

Código: En este campo se debe ingresar el código del documento a cargar. Este código es asignado por la líder del sistema.

Nombre: En este campo se debe ingresar el nombre del documento a cargar.

Categoría: Para diligenciar este campo se mostrará una lista desplegable con las opciones de: Formato, Procedimiento, Documento Específico, Caracterización, Documento Externo. El administrador debe escoger la opción a la que pertenezca el documento.

Vigencia: En este campo se debe ingresar la fecha en que fue creado el documento. Tiene formato año-mes-día.

Poseedor: En este campo se escribe el nombre de la gestión o de la persona que produjo el documento.

Versión: En este campo se debe ingresar la versión del documento. Es de tipo numérico.

Protección: En este campo se escribe el nombre de la persona o de la gestión que custodia este documento.

Una vez diligenciados estos campos se da clic en el botón Seleccionar Archivo. Este presenta la opción de Seleccionar el documento subir abriendo el explorador de Documentos de Windows. Los documentos a cargar en el sistema deben estar en formato pdf y pueden tener hasta un máximo de 3 Mb de tamaño.

Registrados todos los campos y subido el documento se da clic en Registrar. El sistema emite un mensaje de Subido Correctamente.

El nuevo documento cargado se puede ver en la tabla de documentos. Esta tabla tiene los campos de:

Nombre: Presenta el nombre del documento.

Formato: Presenta el tipo de documento que es, puede ser Formato, Procedimiento, Documento Específico, Caracterización o Documento Externo.

Versión: Presenta la versión del documento.

Estado: Presenta si el documento está Visible o Invisible para los usuarios del sistema.

Acciones: Presenta las acciones que puede realizar el administrador con el Documento, las cuales son:

Editar: Permite editar la información de todos los campos relacionados con el documento.

Desactivar: Le permite al administrador poner Visible o Invisible el documento.

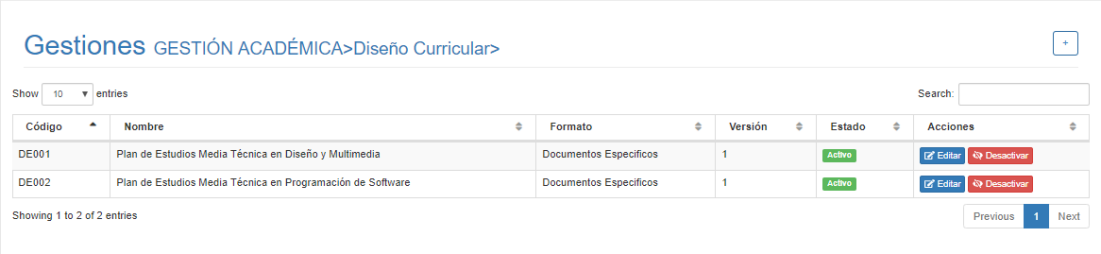


Ilustración 26. Tabla de Documentos.

Se cargaron varios documentos en el sistema, aunque el proceso es algo lento se realizó correctamente. Las validaciones realizadas funcionaron. Se probó el cargue de documentos en formatos diferentes al pdf y el sistema funcionó.

Para salir del sistema, el usuario debe dar clic el botón Salir ubicado en la esquina superior derecha de la pantalla.

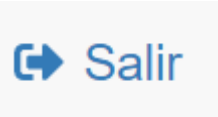


Ilustración 27. Botón Salir.

El sistema emitirá una ventana emergente preguntando si en verdad quiere salir. En caso afirmativo se debe dar clic en Salir, en caso contrario en Cancelar.

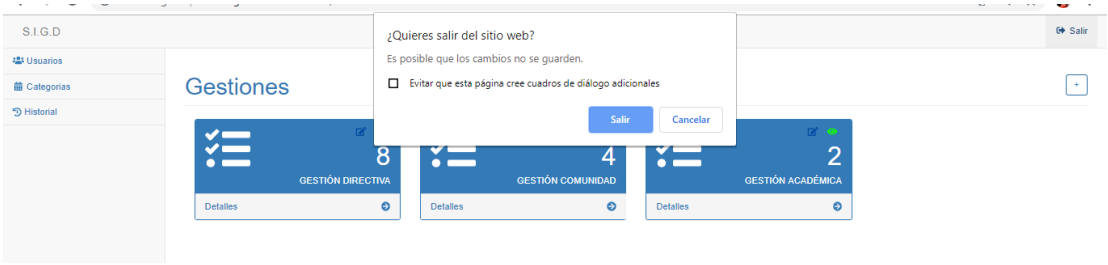


Ilustración 28. Ventana emergente validando la salida del sistema.

6.2.2 Vista de Contribuyente del sistema

Fueron catalogados como contribuyentes a las secretarias de la institución y a los docentes; este tipo de usuario sólo podrá tener acceso a los módulos de Jerarquización del Sistema y al Módulo de Documentos.

Módulo de Caracterización: Este módulo permite al contribuyente visualizar las diferentes gestiones, procesos y subprocesos existentes en el sistema de gestión de calidad a las cuales el administrador les haya dada el permiso de visualización.

Formulario de Gestiones: El sistema iniciará en el formulario de Gestiones; Se distingue de los demás formularios porque las carpetas de las gestiones están en color azul. En cada una de las carpetas se pueden distinguir varios elementos, el nombre de la gestión, un número grande que indica el número de procesos que esta gestión tiene y la palabra Detalles que da acceso a los procesos.

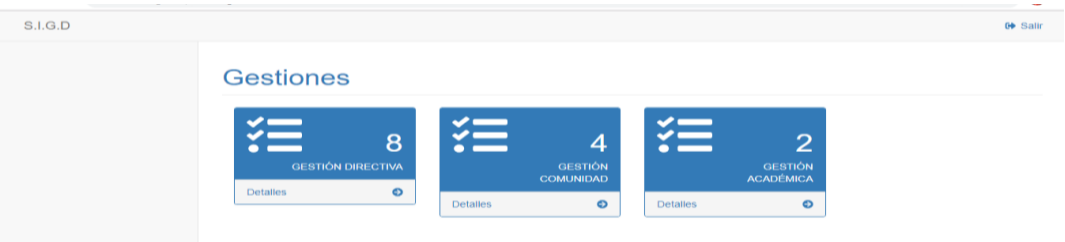


Ilustración 29. Vista del sistema en el usuario Contribuyente.

Formulario de Procesos:

Se distingue de los demás formularios porque las carpetas de los procesos están en color amarillo. En cada una de las carpetas se pueden distinguir el nombre del proceso, un número grande que indica el número de subprocesos que este proceso tiene y la palabra Detalles que da acceso a los subprocesos.

Ilustración 30. Formulario Procesos en el usuario Contribuyente.

Formulario de Subprocesos:

Se distingue de los demás formularios porque las carpetas de los subprocesos están en color verde. En cada una de las carpetas se pueden distinguir el nombre del subproceso, un número grande que indica el número de documentos que este subproceso tiene y la palabra Detalles que da acceso a la tabla de Documentos.

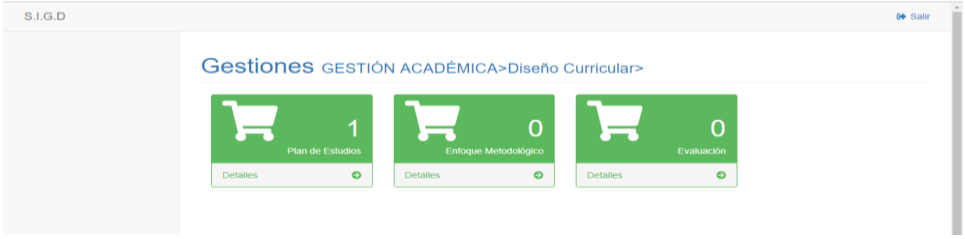


Ilustración 31. Formulario Procesos en el usuario Contribuyente**.**

A medida que se va navegando por las gestiones, procesos y subprocesos, el sistema indica en que parte del sistema de gestión de calidad nos encontramos, a través de las palabras escritas encima de cada una de las carpetas. Las cuales indican la Gestión y el Proceso en el cual se encuentra.

Módulo de Documentos:Este módulo da acceso a los documentos que cada subproceso posee y el contribuyente sólo podrá visualizar y descargar los documentos que el administrador autorice. El contribuyente en este módulo encontrará una tabla con los siguientes campos:

Nombre: Nombre del documento.

Formato: Especifica el tipo de documento que es, el cual puede ser Formato, Procedimiento, Documento Específico, Caracterización o Documento Externo.

Versión: Indica la versión del documento.

Estado: Le indica al usuario que ese documento está activo en el sistema.

Acciones: Presenta las acciones que el usuario puede realizar con ese documento. Por defecto un contribuyente sólo puede descargar documentos Activos.

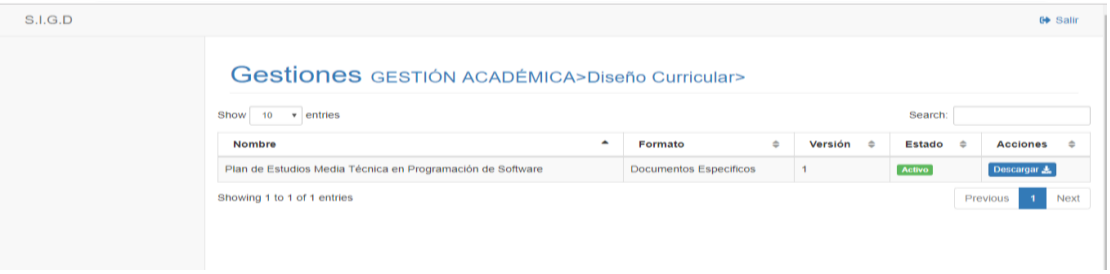


Ilustración 32. Tabla de documentos en el usuario Contribuyente.

Descargar Documentos: Cuando un contribuyente desee descargar un documento, deberá dar clic en el botón Descargar.

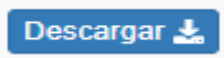


Ilustración 33. Botón Descargar.

Inmediatamente el sistema emitirá una ventana emergente solicitando nuevamente la contraseña del usuario para validar la descarga. En caso de que la contraseña ingresada sea incorrecta, el sistema no permitirá la descarga, de lo contrario la descarga se hará efectiva.

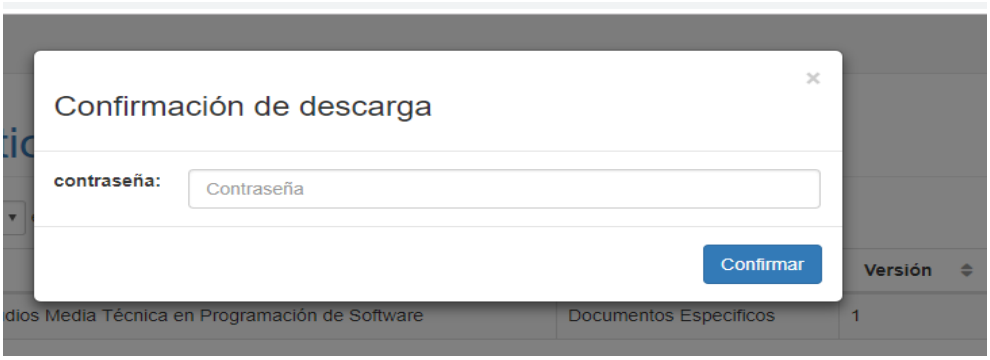


Ilustración 34. Ventana Confirmación de Descarga.

La tabla documentos también tiene la opción de Búsqueda, la cual le permite al usuario buscar un documento específico si conoce su nombre o una palabra clave que lo lleve a él.

Para volver atrás, el usuario tiene las siguientes opciones:

Si desea regresar a la Vista de Gestiones, da clic en la palabra Gestiones.

Si desea regresar a los procesos de la gestión en donde se encuentra, da clic en el nombre de la Gestión.

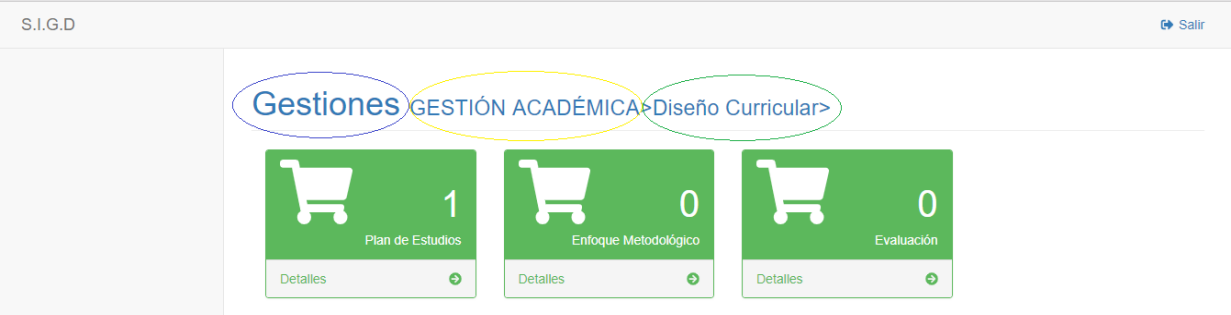


Ilustración 35. Ruta para volver atrás en el sistema.

Aunque esta vista tiene pocas funcionalidades para el usuario, se logró descargar la información solicitada y se realizaron correctamente las validaciones insertadas.

El sistema fue probado con información real del sistema de gestión de calidad, cumpliendo con las especificaciones del sistema y con el objetivo del proyecto.

Para acceder al sistema puede debe digitar la dirección http://www.sigdsancristobal.com

Objetivo Específico No. 3

Implementar una estrategia educativa utilizando herramientas TIC, para la difusión del funcionamiento del sistema de gestión documental orientado a la comunidad educativa.

6.3 Estrategia educativa para la difusión del funcionamiento del sistema.

6.3.1 Sitio Web Calidad San Cristóbal

Como estrategia educativa para la difusión de funcionamiento del sistema de gestión documental se creó un sitio web en el portal de sitios web gratis WIX, el cual contiene información del sistema de gestión de calidad y una introducción al sistema de gestión documental.

Este sitio web se creó con el objetivo de permitir a la comunidad educativa de la institución educativa San Cristóbal la apropiación través de contenidos digitales de los principales elementos del Sistema de Gestión de Calidad institucional, incluyendo el sistema de gestión documental. Además de presentar las gestiones que conforman el Sistema de Gestión de Calidad de una manera que permita la interactividad, interacción y la participación de los miembros de la comunidad educativa con los procesos institucionales.

El diseño del sitio web cuenta con la siguiente estructura:

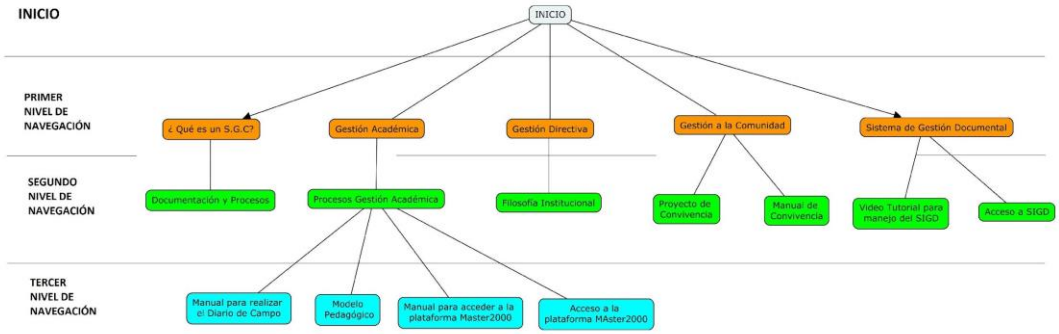


Ilustración 36. Mapa de Navegación Sitio web Calidad San Cristóbal.

Las páginas del sitio web creado son:

- Inicio: en esta sección se la bienvenida al sitio y se hace una breve explicación de lo que el navegante del sitio encontrará en él.

Ilustración 37. Página de Inicio del Sitio web Calidad San Cristóbal.

- ¿Qué es un SGC?: El objetivo de esta sección es presentar al público qué es un Sistema de Gestión de Calidad y sus componentes, para que la comunidad educativa entienda la importancia de su implementación en la institución.

Ilustración 38. ¿Qué es un SGC? del Sitio web Calidad San Cristóbal.

- Gestión Académica: Esta sección tiene el propósito de explicar a la comunidad educativa la misión de la gestión académica dentro de la institución y sus principales procesos y actividades.

Ilustración 39. Página Gestión Académica del Sitio web Calidad San Cristóbal.

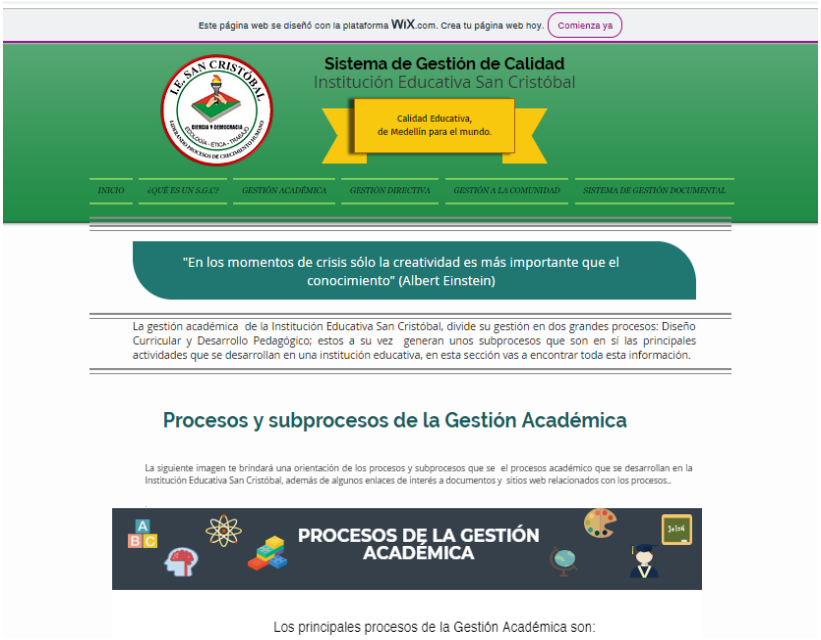


Ilustración 40. Página Procesos de la Gestión Académica del Sitio web Calidad San Cristóbal.

- Gestión Directiva: Esta sección tiene el propósito de explicar a la comunidad educativa la función de la gestión directiva dentro de la institución y sus principales procesos y actividades.

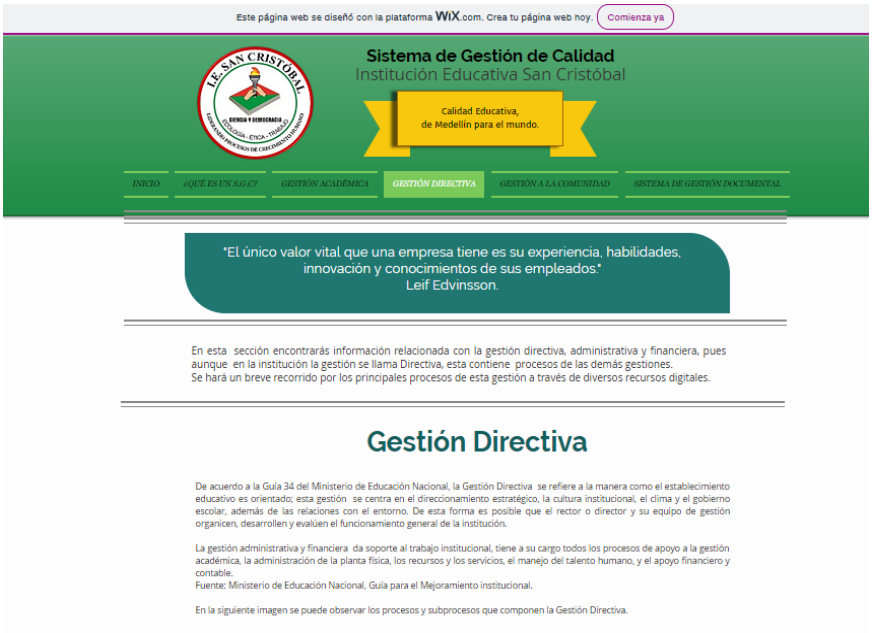


Ilustración 41. Página Gestión Directiva del Sitio web Calidad San Cristóbal.

Ilustración 42. Filosofía Institucional del Sitio web Calidad San Cristóbal.

- Gestión Comunidad: Esta sección tiene el propósito de explicar a la comunidad educativa cuál es el objetivo de la gestión comunidad dentro de la institución y sus principales procesos y actividades.

Ilustración 43. Gestión Comunidad del Sitio web Calidad San Cristóbal.

- Sistema de Gestión Documental: Esta sección tiene el propósito de explicar a la comunidad educativa la definición de un sistema de gestión documental y las normas que lo sustentan. Además de presentar un video tutorial que muestre como usar el software del sistema de gestión documental SIGD diseñado para el sistema de gestión de calidad de la institución y un enlace al mismo.

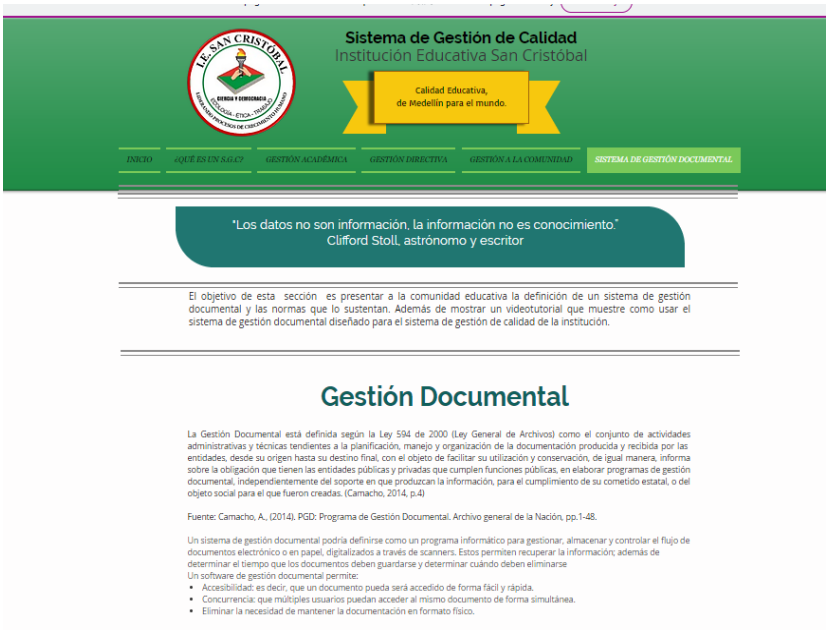


Ilustración 44. Sistema de Gestión Documental del Sitio web Calidad San Cristóbal.

Para acceder al sitio web digita la dirección https://beatrizhele.wixsite.com/calidadsancristobal

6.3.2 Video Tutorial

Fue diseñado en la plataforma Powtoon, contiene una introducción del objetivo del sistema y pasa a explicar cómo acceder al software y a las funcionalidades que presenta cada uno de los módulos, teniendo en cuenta el tipo de usuario que haya ingresado. Este video está disponible en YouTube, para acceder a él se puede hacer a través del enlace https://www.youtube.com/watch?v=2c_hJSiwokk&rel=0 o ingresando al sitio web https://beatrizhele.wixsite.com/calidadsancristobal

Ilustración 45. Video Tutorial para manejo de SIGD.

6.3.3 Realización de pruebas

A través de una socialización realizada al cuerpo docente, directivo docente y secretarías de la institución educativa se presentó el recurso educativo y se hizo una prueba de uso del sistema. Como evidencia están las siguientes fotografías y listado de asistencia.

Ilustración 46. Socialización del proyecto en la institución educativa.

Ilustración 47. Socialización del recurso educativo en la institución educativa.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL - AÑO 2018

Socializaciòn de proyecto Maestria Beatriz Herrera

ORD	N° DOCUMENTO	NOMBRE COMPLETO	FIRMA
1	8060771	AGUDELO CASTAÑO CESAR AUGUSTO	
2	30318507	AGUIRRE DIAZ, MARIA CLEMENCIA	
3	70095808	AMAYA ALVAREZ, CARLOS FERNANDO	
4	43725989	AREIZA ORTIZ, MONICA BIBIANA	
5	71715168	ARIAS ACOSTA, CARLOS DARIO	
6	8150751	AVALOS SALAZAR, LIBARDO DE JESUS	
7	43746628	BEDOYA DUQUE, CLAUDIA ISABEL	
8	43451367	CARDONA , AMPARO DE JESUS	
9	43420145	CARMONA CARMONA, ELDA INES	
10	43078631	CARVAJAL ARENAS, NORMA STELLA	
11	43166934	CIFUENTES ACEVEDO, YULIETH	
12	26391589	COPETE PINILLA, MARIA AYDEE	
13	98643564	CORTES DIAZ, JUVENAL MAURICIO	
14	80041122	CULMA ESTEVEZ, WILANDER	
15	50903646	DIAZ TAPIA, LIA WASTRICK	
16	8029006	ECHAVARRIA PAERES, MAURICIO	
17	70040695	ESTRADA ARAQUE, ALFONSO DE JESUS	
18	71584944	FRANCO DUQUE, CARLOS TULIO	
19	32254510	GALINDO BERONA , MARELIS	
20	43997163	GARCIA HERRERA, YULIANA MARLEN	
21	71314575	GARCIA OCAMPO, HECTOR HANNER	
22	43088315	GARCIA VELEZ, GLORIA ELCY	
23	71531710	GIRALDO CIFUENTES, EDILBERTO DE JESUS	
24	71762892	GOMEZ ZULUAGA, JOHN JAIRO	
25	22115645	GONZALEZ , GLORIA MARIA	
26	71619658	GONZALEZ ECHEVERRI, NELSON DE JESUS	
27	8406215	GUTIERREZ GUTIERREZ, JOSE NICOLAS	
28	8160569	HERRERA ESCOBAR, MICHAEL STEVE	
29	22118290	HERRERA LEGARDA, BEATRIZ ELENA	
30	78715558	ISAZA VARGAS, GIOVANNY DE JESUS	
31	76317754	LLANTEN ROJAS, JAIR	
32	1037573214	LONDOÑO MONTOYA, LUISA FERNANDA	
33	21851294	LOPERA CESPEDES, ANGELA MARIA	
34	43744534	MARIN CIFUENTES, MARTA ISABEL	
35	98763601	MARTINEZ COLORADO, JUAN FERNANDO	
36	71728121	MORENO CARDENAS, JUAN LEONARDO	
37	8430571	MORENO LOPEZ, URIEL	
38	11809990	MORENO PARRA, ELKIN	
39	43361665	MUNERA OCHOA, ESPERANZA ELENA	
40	43054890	MUÑOZ RIOS, LUZ ELENA	
41	21787852	NARANJO MARTINEZ, GLORIA ELENA	
42	43341538	NARANJO SIERRA, MARIA LUZ MIRIAM	
43	22099841	OSORIO LOAIZA, MARIA EDILIA	
44	43208291	OSORIO RESTREPO, BIBIANA MARIA	
45	70099380	PARRA BETANCUR, JUAN DIEGO	
46	70078532	RAMIREZ CARVAJAL, DARIO ENRIQUE	
47	93372674	REINA TOCORA, RAFAEL	
48	43498395	RESTREPO CALLEJAS, LUZ AMALIA	
49	71667529	RESTREPO MADRID, CESAR HERNANDO	
50	39212267	RESTREPO OSPINA, DORA ELENA	
51	71651675	RIVILLAS OROZCO, EDGAR HERNANDO	
52	1037575581	RUIZ MORALES, TATIANA	
53	43056139	SERNA GONZALEZ, GLORIA DEL CARMEN	
54	43810250	SILVA AROCA, ADELAIDA	
55	98498858	SUAREZ SALAZAR, LUIS FERNANDO	
56	43878086	URREGO ALVAREZ, MONICA MARIA	
57	71531278	VALENCIA GRAJALES, IVAN DARIO	
58	15370115	VARGAS FLOREZ, ESNEYDER	
59	43452028	VASQUEZ MARIN, MARIA SILENIA	
60	63361424	VERA GONZALEZ, PATRICIA	

Ilustración 48. Listado de asistencia a la socialización del proyecto en la institución educativa.

Socializado el proyecto y enseñado el recurso educativo se realizó una prueba piloto con 15 personas, posibles usuarios del software; en una sala de sistemas de la institución. El procedimiento para la prueba fue el siguiente:

- A cada usuario se le asignó un computador con conexión a internet.
- De acuerdo al perfil de usuario que cada uno de ellos posee (administrador o contribuyente) se copió en el tablero los datos a ingresar en los campos Número de documento y contraseña.
- Se les solicitó que digitaran en un navegador la dirección http://www.sigdsancristobal e ingresaran los datos proporcionados anteriormente.
- A los usuarios con perfil de administrador, se les pidió:
    - Ingresar al formulario de Usuarios y crear un nuevo usuario, editar la información, cambiar el estado del usuario y eliminar del sistema.
    - Ingresar al formulario de Categorías, registrar una nueva categoría, editar la información y desactivar.
    - Ingresar al menú principal de las Gestiones, crear una nueva gestión, dentro de ella un proceso y dentro de este proceso un subproceso. Navegar hacia atrás hasta la gestión y retomar la ruta creada. Subir un documento nuevo asociado al subproceso creado.
    - Ingresar al formulario de Historial y consultar los documentos descargados entre el 1/08/2018 y el 30/10/2108.
    - Salir del sistema.
- A los usuarios con perfil de contribuyente, se les solicitó:
    - Ingresar por cada una de las gestiones, por los procesos y subprocesos de estas.
    - Navegar hacia atrás y retomar la ruta para ingresar a un subproceso.

- Descargar un documento.
- Salir del sistema.

Durante la realización de la prueba, los usuarios tuvieron acceso al videotutorial.

Finalizada la prueba se aplicó una encuesta para verificar si su implementación permitió facilitar la utilización de la herramienta. Total de la población: Docentes: 64, Secretarias: 4, Directivos docentes: 5

Tamaño de la muestra: 15. (Discriminados así: 10 docentes 3 secretarias y 2 directivos docentes).

Los resultados arrojados por la encuesta son los siguientes:

Después de ver el recurso educativo al 100% de los encuestados les pareció fácil el ingreso al software, la navegación por el software, encontrar la información buscada en el sistema, la descargar archivos y la visualización del historial de descargas de la información ofrecida por el sistema. La totalidad de los encuestados estuvieron de acuerdo en apreciar la estrategia educativa para la difusión de uso del software como útil.

Al 87% de los encuestados le resultó fácil la identificación de los módulos del sistema, al 13% les resultó difícil, pero manifiestan que es por falta de práctica. Al 80% de los encuestados le resultó fácil la comprensión de la información ofrecida por el sistema, al 20% les resultó difícil, estos expresan que es debido a que no están familiarizados con todos los procesos que hacen parte del sistema de gestión de calidad. Al 93% de los encuestados les pareció fácil el registro de nuevos usuarios en el sistema, al 7% le pareció difícil. Al 93% los encuestados les pareció fácil el ingreso de nuevos documentos al software, al 7% restante le pareció difícil.

7. LIMITACIONES O DIFICULTADES

Durante el desarrollo del proyecto se presentaron las siguientes dificultades:

- El inicio del proyecto fue tardío, debido a que en un principio no se asigna el asesor de forma rápida y tras varias conversaciones con el rector se asigna a la coordinadora académica.

- La elicitación de requisitos fue algo demorado pues la coordinadora líder del sistema de gestión de calidad en muchas ocasiones no contaba con el tiempo necesario para dar información respecto al SGC de la institución.

- Se tuvo un desfase en los tiempos establecidos en el cronograma lo que dificultó realizar algunas reuniones para enseñar los avances en el desarrollo del proyecto al asesor de la institución y la socialización a los docentes fue muy apresurada.

- La realización de las pruebas con la información del sistema fue complicada, sólo se pudo probar el sistema con algunos documentos pues todavía no se ha recopilado toda la información actualizada del sistema.

- Se requiere un gran compromiso por parte de los líderes del sistema de gestión de calidad en mantener el sistema actualizado y realizando las revisiones periódicas de la documentación tal como lo describe el procedimiento control documental, de lo contrario este proyecto no será tan útil como se espera.

- Se requiere que la institución educativa asigne a una persona para la administración del sistema de gestión de documental y realice el cargue completo de la documentación del sistema de gestión documental.

- En un principio el rector fue renuente a la consecución del hosting (alojamiento web) para darle vida al sistema, pero accedió a pagarlo. Todavía falta realizar la conexión con el sitio web de la institución educativa para que los usuarios puedan acceder al sistema fácilmente.

- En la prueba del sistema realizada con algunos docentes, secretarias y directivos docentes se evidenció que una parte de estos no poseen las suficientes competencias digitales necesarias para la utilización del sistema.

8. CONCLUSIONES

- De acuerdo con el diagnóstico realizado al manejo que se le da a la documentación en sistema de gestión de calidad de la institución educativa San Cristóbal, se pudo confirmar que la institución requería fortalecer el conocimiento y manejo sobre la administración documental; de tal forma que el desarrollo del prototipo permitió que los funcionarios encargados de esta labor se apropiaran de la herramienta y esta les permitiera un desarrollo efectivo del procedimiento de control documental.

- Si se tiene en cuenta los lineamientos emitidos por el Archivo General de la Nación para la gestión documental de las entidades públicas, se observó que aunque la institución educativa no maneja este proceso como lo regula la ley si está dispuesta a realizarlo y se nota buena disposición de sus funcionarios para implementar acciones que lleven a su consecución.

- La institución educativa San Cristóbal, en su esfuerzo por brindar un servicio educativo de calidad y por mejorar los procesos que conlleven a esto, tuvo la capacidad de reconocer la necesidad de la implementación de un sistema de gestión documental, no sólo para la organización de sus procesos sino también para el beneficio de sus clientes.

- La adecuada organización de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad de la institución educativa San Cristóbal, mediante la actualización del procedimiento de control documental y la implementación del Sistema de Gestión documental, permite lograr eficacia y eficiencia en las respuestas a los procesos misionales de la institución.

- La Gestión Documental debe ser tomada como una actividad constante y permanente dentro del entorno institucional y los directivos deben estar dispuestos a brindar y proporcionar todos los recursos que favorezcan su adecuada implementación y desarrollo en cada uno de los procesos institucionales, ya que estos favorecen la accesibilidad, seguridad y disposición de la documentación al usuario.

- El resultado final de este trabajo es generar un modelo de Gestión Documental, actualizar el procedimiento de control documental que posee el sistema de gestión de calidad y proporcionar un software que complemente este procedimiento, que le permita a los directivos de la institución educativa San Cristóbal como líderes de las gestiones del Sistema de Gestión de Calidad tener claridad en los procesos documentales de sus gestiones, para que puedan manipular la documentación que producen y que administran dentro de la institución con el objetivo de que la información adecuada llegue a la persona indicada y en el momento oportuno y así evitar contratiempos en los procesos administrativos y educativos.

- Teniendo en cuenta los resultados de la encuesta realizada a una muestra de la comunidad educativa, como futuros usuarios del sistema, se puede concluir que el diseño de la estrategia educativa para el uso del software de gestión documental fue un éxito; el planteamiento del recurso teniendo en cuenta toda la parte conceptual que sustenta un sistema de gestión de calidad y en particular el de la institución educativa San Cristóbal, brindó una ambientación y un preámbulo a lo que el usuario del sistema de gestión documental se va a encontrar en el software.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda adecuar el procedimiento de control documental con los lineamientos que establece la Ley General de archivos en cuanto a los sistemas de gestión documental de entidades públicas.

- Se recomienda la realización de tablas de retención documental dentro de cada una de las gestiones del sistema de gestión de calidad, para proporcionar mayor organización y control de la documentación que se genera en el sistema.

- Se recomienda organizar los documentos físicos y digitales, a través de cuadros de clasificación documental de acuerdo a la gestión a la cual pertenecen.

- Se recomienda establecer plazos de conservación y de eliminación para los registros y para los documentos electrónicos de acuerdo a su versión.

- Se recomienda ejecutar procesos de eliminación de documentos parcial o completa, de acuerdo con los tiempos establecidos y con las versiones tal como se describe en el procedimiento de control documental.
- Se recomienda que la institución educativa organice algunas capacitaciones tanto en el uso del software como en el alcance de competencias digitales básicas, para que la implementación de este sea un éxito.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Archivo General de la Nación. (2014).Manual: Implementación de un Programa de Gestión Documental PGD. 60 p. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: http://www.archivogeneral.gov.co/sites/all/themes/nevia/PDF/SINAE/Productos%20SINAE%202013/PGD2.pdf

Arroyave, A., Lizarralde, V. y Mejía, B. (2015). Programa de Gestión Documental (PGD). Medellín: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/2015/PGD%20CCMA.pdf

Avila, R. (2016, 4 noviembre). RETENCION DE DOCUMENTOS. Recuperado 10 diciembre, 2018, de https://prezi.com/_ulshxq9hpli/retencion-de-documentos/

Benavides, N. (2014, 08 de abril). Programa de Gestión Documental. Ministerio de las TIC. Recuperado 10 mayo, 2017, de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-7077_Programa_Gestion_Documental.pdf

Bustelo, C. (2011). Serie ISO 30300: Sistema de gestión para los documentos. Asociación Española de Documentación e Información. SEDIC, 10(1), 2–37. Recuperado de https://www.sedic.es/wp-content/uploads/2011/01/serie-iso-30300.pdf

Camacho, A. (2014, 20 diciembre). PGD: Programa de Gestión Documental [Guía de Implementación]. Recuperado 10 mayo, 2017, de http://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/2_Politica_archivistica/PgdAgn_29122014.pdf

Candela, A. (1999). Prácticas discursivas en el aula y la calidad educativa. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 4(8), 273–298. Recuperado de http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v04/n008/pdf/rmiev04n08scC00n03es.pdf

Casanova, M. A. (2012). El diseño curricular como factor de calidad educativa. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 10(4), 1–15. Recuperado de http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol10num4/art1.pdf

Castillo, J.M. y Osorio, C., (2011). La información documental para la implementación de sistemas de gestión de calidad aplicando la metodología de sistemas blandos. Anales de Documentación, 2011, vol. 14, nº 1. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/119821

Colaboradores de Wikipedia. (2018c, 8 diciembre). Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 10 diciembre, 2018, de www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/

Congreso de Colombia. (14 de julio de 2000), Por la cual se define la ley General de Archivos. [Ley 594 de 14 de julio de 2000]. DO: 44084. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-15049_documento.pdf

Congreso de Colombia. (17 de octubre de 2012), Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. [Ley 1581 de 17 de octubre de 2012]. DO: 48587. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/LEY%201581%20DEL%2017%20DE%20OCTUBRE%20DE%202012.pdf

Congreso de Colombia. (30 de julio de 2009), Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–. [Ley 1341 de 2009]. DO: 47.426. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-3707.html

Congreso de Colombia. (6 de marzo de 2014), Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de acceso a la Información Púbica Nacional y se dictan otras disposiciones. [Ley 1712 de 6 de marzo de 2014]. DO: 49.084. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-7147_documento.pdf

Constitución Política de Colombia [Const.], (1991).Artículo 67 [Título II]. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de:

http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf

Definición de Archivo. [online] Available at: https://www.definicionabc.com/historia/archivo.php [Accessed 10 Dec. 2018].

Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada Metro de Medellín Ltda. (2016). Programa de Gestión Documental. Administración Documental del Metro de Medellín Ltda. Bello, pp.1-42. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: https://www.metrodemedellin.gov.co/Portals/1/pdf/dr-1189-programa-gestion-documental.pdf?ver=2017-02-15-153859-830

Euskadi (Gobierno Vasco). (2011). Innovación Pública y Mejora de la Administración. Modelo de Gestión Documental. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/modelo_gestion_documental/es_modgesdo/adjuntos/MGD_2.0.pdf

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y de Certificación ICONTEC NTC ISO 9000-2005. (2008, 10 agosto). Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario [Norma Técnica.]. Recuperado 10 mayo, 2017, de https://www.usco.edu.co/contenido/ruta-calidad/documentos/anexos/65-NTC%20ISO%209000-2005.pdf

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y de Certificación ICONTEC GTC 2000. (2007, 21 marzo). Guía para la implementación de la Norma ISO 9001 en establecimientos de educación formal en los niveles de preescolar, básica, media y en establecimientos de educación no formal [Guía Técnica.]. Recuperado 10 mayo, 2017, de http://www.unicauca.edu.co/versionP/sites/default/files/files/Guia-tecnica-colombiana2017.pdf

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y de Certificación ICONTEC. (2008, 14 noviembre). NTC ISO 9001 Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos [Norma Técnica Colombiana]. Recuperado 10 mayo, 2017, de https://www.cecep.edu.co/documentos/calidad/ISO-9001-2008.pdf

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y de Certificación ICONTEC. (2009, 10 enero). Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2009 [Norma Técnica]. Recuperado 10 mayo, 2017, de http://www.ejercito.mil.co/?idcategoria=236899

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y de Certificación ICONTEC. (2011, 10 enero). NTC-ISO 30301: Información y documentación: Sistemas de Gestión de Registros. Requisitos [Norma Técnica]. Recuperado 10 mayo, 2017, de http://www.archivogeneral.gov.co/normatividad/items/show/23

Ladino, C., & Taborda, K. (2008, 31 octubre). Diseño de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad para el Colegio Shalom de la Ciudad de Armenia de acuerdo con la Norma ISO 9001 [Trabajo de grado]. Universidad Tecnológica De Pereira. Recuperado 10 mayo, 2017, de http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/1167/658%20562l155.pdf;jsessionid=7879990c510cc06667c25d392fea8d57?sequence=1

Linares, J. (2014, 28 marzo). Conservación y Preservación Documental. Recuperado 10 diciembre, 2018, de https://prezi.com/-spatvlhkefd/conservacion-y-preservacion-documental/

Londoño, D. (2014). Informe de Auditoria Interna a la Gestión Académica. Institución Educativa San Cristóbal. Recuperado de http://www.iesancristobal.edu.co/calidad

Meléndez, A., (2005). Análisis y Diseño e implementación de un sistema documental como soporte a la implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000 PREC-ISO. Universidad de Santander. Bucaramanga. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/2894/2/116957.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2008, 12 junio). Guía para el Mejoramiento Institucional de la Autoevaluación al Plan de Mejoramiento [Serie Guías N°34]. Recuperado 10 mayo, 2017, de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-177745_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2015a, 9 diciembre). Gestión Educativa. Recuperado 10 mayo, 2017, de https://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-propertyvalue-48473.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2015, 15 febrero). Primera convocatoria para financiar estudios de posgrados en gestión TI y seguridad de la información (Especializaciones y Maestrías) [Convocatoria]. Recuperado 19 mayo, 2017, de http://www.icetex.gov.co/dnnpro5/Portals/0/Documentos/Fondos/1eraconvocatoria_educacio%CC%81n_formal.pdf

Nolasco, M., (2014). Estrategias de Enseñanza en Educación. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Escuela Preparatoria, No. 4, Vida Científica. Volumen 2, No. 4, Julio 2014. Semestral. ISSN: 2007-4905. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/1893

Rabajoli, G., & Ibarra, M. (2008, 23 agosto). Recursos educativos digitales: cómo reconocerlos. Recuperado 10 mayo, 2017, de http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MTE/Uso_de_la_tecnologia/Unidad4/Recursos_educativos_digitales.pdf

Sánchez, B. y Valdés, Y., (2008). Diseño de Sistemas de Información. Documental. Consideraciones teóricas. Revista Ciencias de la Información Vol. 39, No.3, septiembre-diciembre, 2008.Cuba 2008. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/82/81

Toro, R. (2018a, 3 abril). ISO 9001 2015 Diferencias entre proceso y procedimiento. Recuperado 10 diciembre, 2018, de https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/01/iso-9001-2015-diferencia-proceso-procedimiento/

Torres, S. (2014). Informe de Auditoria Interna a la Gestión Directiva. Institución Educativa San Cristóbal. Recuperado de http://www.iesancristobal.edu.co/calidad

Tramullas, J., (2005). Herramientas de software libre para la gestión de contenidos [en línea]. Hipertext.Net. Núm. 3.2005. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-3/software-libre.html#1

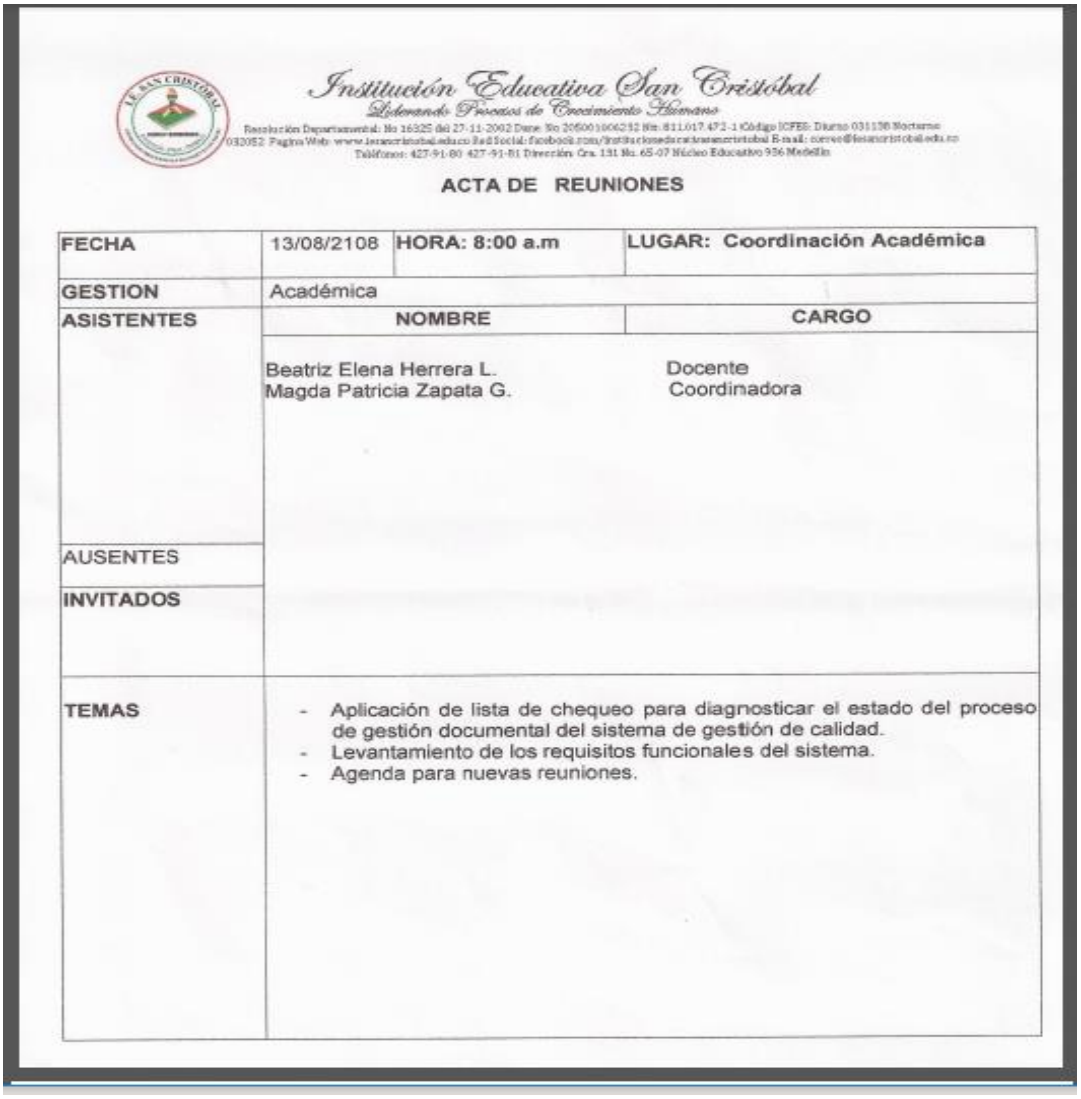
Tramullas, J., (2015). Gestión de contenidos, 2005-2015: una revisión". Hipertext.net [Online], 2015. Núm. 13. Recuperado el 10 de mayo de 2017 de: http://raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/294025/389440

Universidad Cooperativa de Colombia. (2018, 12 febrero). Sistema de Gestión de la Calidad - Sistema de Gestión Integral. Recuperado 10 diciembre, 2018, de https://www.ucc.edu.co/sistema-gestion-integral/Paginas/sistema-gestion-calidad.aspx

Zapata, M. (2012, 9 enero). Recursos educativos digitales: conceptos básicos. Recuperado 10 mayo, 2017, de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxpbmVhLnVkZWEuZWR1LmNvL2VzdGlsb3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGl2by5jc3M=/1/contenido/#referencia_3a

ANEXOS

Anexos A. Acta de reunión inicial con la líder del sistema



Institución Educativa San Cristóbal

Liderando Procesos de Crecimiento Humano

Resolución Departamental: No 16325 del 27-11-2002 Dane: No 205001006252 Nit: 811.017.472-1 Código ICFES: Diurno 031136 Nocturno 032052 Pagina Web: www.iesancristobal.educo Red Social: facebook.com/Institucioneducativasancristobal E-mail: correo@iesancristobal.edu.co Teléfonos: 427-91-80 427-91-81 Dirección Cra. 131 No. 65-07 Núcleo Educativo 936 Medellín

ACTA DE REUNIONES

FECHA	13/08/2108	**HORA: 8:00 a.m**	**LUGAR: Coordinación Académica**
GESTION	Académica		
ASISTENTES	**NOMBRE**		**CARGO**
	Beatriz Elena Herrera L. Magda Patricia Zapata G.		Docente Coordinadora
AUSENTES			
INVITADOS			
TEMAS	- Aplicación de lista de chequeo para diagnosticar el estado del proceso de gestión documental del sistema de gestión de calidad. - Levantamiento de los requisitos funcionales del sistema. - Agenda para nuevas reuniones.		

DESARROLLO

Se inicia la reunión explicando el objetivo del trabajo de grado (reto empresarial) aplicado a la institución educativa; se continúa con la aplicación de una lista de chequeo en donde se preguntan por aspectos legales y del manejo de la documentación que se genera en el sistema. La lista de chequeo sirve para verificar el estado actual del sistema y las acciones de mejora que se deben emprender. De acuerdo a la lista de chequeo (ver anexo) aplicada, se pudo concluir que:
Aunque la institución no tiene definido un proceso de gestión documental enmarcado en una norma o ley si tiene definida la disposición de los documentos creados o producidos. El almacenamiento de los documentos y su u publicación o difusión. Los documentos generados en el sistema de gestión de calidad se encuentran clasificados por gestión, proceso y proyecto estos tienen algunos permisos de accesibilidad de acuerdo a los procesos y usuarios.
Se evidencia falta de capacitación en el manejo del archivo, y desconocimiento de la ley general de archivos. La institución no ha desarrollado o implementado programas de gestión documental contemplando nuevas tecnologías.
En cuanto a las secretarias, se hace evidente la creación de un protocolo de uso, manejo y disposición de la documentación generada en las secretarías.

El sistema de gestión documental de la institución educativa San Cristóbal deberá permitir administrar y consultar la información de:

- Gestión directiva: se dará soporte a los procesos, procedimientos y formatos de Direccionamiento Estratégico y Horizonte institucional, Gestión Estratégica, Gobierno Escolar, Cultura Institucional, Clima Escolar, Mejoramiento Continuo, Admisiones y Registro, Administración de la planta física y de los recursos, Talento humano y apoyo finanaciero y contable.

- Gestión Académica, se dará soporte a los procesos, procedimientos y formatos de Diseño Pedagógico y Seguimiento académico.

- Gestión Comunidad: se dará soporte a los procesos, procedimientos y formatos de Accesibilidd, Proyección a la Comunidad, Participación y Convivencia y Prevención de Riesgos Físicos y Psicosociales.

El sistema de gestión documental de la institución educativa San Cristóbal debe cumplir con los siguientes aspectos:

- Organizar los documentos físicos y electrónicos, a través de cuadros de clasificación documental de acuerdo a la gestión a la cual pertenencen.

- Establecer plazos de conservación y de eliminación para los registros y para los documentos electrónicos y físicos de acuerdo a su versión.

- Ejecutar procesos de eliminación parcial o completa de acuerdo con los tiempos establecidos y con las versiones.

- Mantener la integridad de los documentos.

- Permitir y facilitar el acceso y disponibilidad de los documentos cuando sean requeridos por la comunidad educativa, de acuerdo a sus restricciones de uso.

- Preservar los documentos y sus agrupaciones documentales, teniendo en cuenta la gestión a la cual pertenece.

- El sistema debe ser de fácil manejo para los usuarios, haciéndolo tan simple como sea posible. - En cuanto a la seguridad, el sistema debe permitir que el administrador restrinja el acceso a los documentos a determinados usuarios o grupos de usuarios. - Los archivos digitalizados deberán estar en formato PDF.	
ACTIVIDADES PENDIENTES	**RESPONSABLE**
- Reunión para el próximo jueves 16 de agosto a las 8 de la mañana, para comenzar con el protocolo de disposición y almacenamiento de los documentos generados por el sistema.	Magda Zapata
FINALIZACIÓN **Hora: 9:00 a.m**	
FIRMAS	Beatriz Herrera Magda Zapata G.

Anexos B. Lista de Chequeo Aplicada a La Coordinadora de Calidad

LISTA DE CHEQUEO

El sistema de gestión documental tiene como objetivo administrar la documentación que genere y reciba el sistema de gestión de calidad, con el fin de proporcionar información pertinente, completa, actualizada y legible para consulta y uso de la comunidad educativa.

La siguiente lista de chequeo se diseña para verificar el estado del sistema actual y las necesidades identificadas para el diseño del nuevo.

	SI	NO	NS/NR
¿La institución tiene definido un proceso de gestión documental enmarcado en una norma o ley?			
¿La institución tiene definido un proceso de gestión documental que tenga claro: A. La disposición de los documentos creados o producidos. B. El almacenamiento de los documentos. C. Su publicación o difusión			
¿La institución presenta un soporte documental donde esté toda la información requerida por la comunidad educativa?			
¿La institución tiene determinado políticas de control y manejo de cada uno de los procesos de archivo?			
¿La institución conoce la ley general de archivos y el Sistema Nacional de archivos y sus componentes?			
¿Los procesos desarrollados en el sistema de gestión de calidad institucional, están de acuerdo Sistema Nacional de archivos y a los planes y programas que lo componen?			

¿Los documentos generados en el sistema de gestión de calidad están clasificados por gestión, proceso y proyecto?			
¿Los documentos generados en el sistema de gestión de calidad tienen algunos permisos de accesibilidad de acuerdo a los procesos y usuarios?			
¿El funcionario encargado del archivo, tiene capacitación y actualización en el manejo del mismo en cuanto a uso y espacio?			
¿La institución ha desarrollado e implementado programas de gestión documental contemplando nuevas tecnologías?			
¿La institución sabe cómo acceder y consultar un documento y cuales tienen restricciones al público?			
¿La personal encargado del archivo tiene conocimiento sobre indexación de documentos, manejo de versiones y disposición final?			
¿La institución tiene algún ente que supervise el uso del archivo?			

Anexos C. Formato de encuesta aplicada a los usuarios del sistema

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
TRABAJO DE GRADO

"Prototipo de un sistema de gestión documental para el sistema de gestión de calidad de la I.E San Cristóbal"

ENCUESTA PARA MEDIR LA EFICACIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN RECURSO EDUCATIVO PARA LA ENSEÑANZA DEL USO DEL SOFTWARE SIGD

Señor usuario, por favor marque la opción que mejor valore su experiencia en el uso del software después de conocer el recursos educativo.

Marque con una X su perfil de usuario; usted es: Directivo Docente: __ Docente: __ Secretaria: __

1. ¿Cómo te parece el ingreso al software?
a. Fácil
b. Difícil

2. ¿Cómo te resulta la navegación por el software?
a. Fácil
b. Difícil

3. ¿Cómo te resulta la identificación de los módulos en el sistema?
a. Fácil
b. Difícil

4. ¿Cómo te resulta encontrar la información que buscas?
a. Fácil
b. Difícil

5. ¿Cómo te resulta la descarga de archivos?
a. Fácil
b. Difícil

6. ¿Es comprensible la información ofrecida por el sistema?
a. Si
b. No

7. ¿Cómo te resulta el registro de nuevos usuarios utilizando el sistema?
a. Fácil
b. Difícil

8. ¿Cómo te resulta el ingreso de nuevos documentos utilizando el sistema?
a. Fácil
b. Difícil

9. ¿Cómo te resulta la visualización del historial de descargas utilizando el sistema?
a. Fácil
b. Difícil

10. ¿Te pareció útil la estrategia educativa para la enseñanza del uso del software?
a. Si
b. No

Sugerencias:

Anexos D. Resultados de la encuesta aplicada a los usuarios del sistema

Pregunta 1. ¿Cómo te parece el ingreso al software?

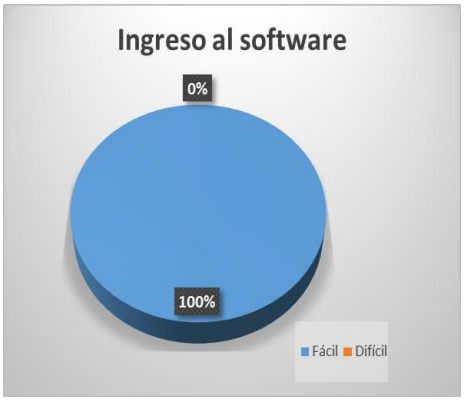


Gráfico de facilidad de ingreso al software.

Al 100% de los encuestados les pareció fácil el ingreso al software después de ver el recurso educativo.

Pregunta 2. ¿Cómo te resulta la navegación por el software?

Gráfico de facilidad de navegación por el software.

Después de ver el recurso educativo, el 100% de los encuestados respondió que le resultaba fácil la navegación por el software.

Pregunta 3. ¿Cómo te resulta la identificación de los módulos en el sistema?

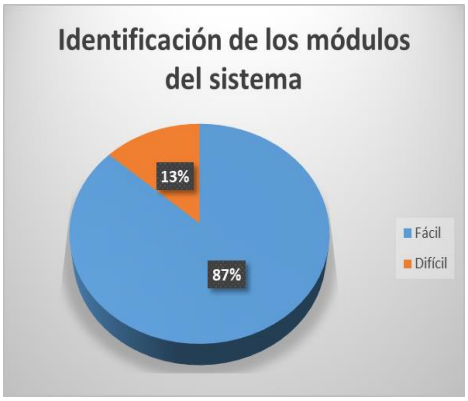


Gráfico de facilidad de identificación de los módulos del sistema.

Al 87% de los encuestados le resultó fácil la identificación de los módulos del sistema, al 13% les resultó difícil, pero manifiestan que es por falta de práctica.

Pregunta 4. ¿Cómo te resulta encontrar la información que buscas?

Gráfico de facilidad de búsqueda de información en el sistema.

Al 100% de los encuestados, después de ver el recurso educativo les pareció fácil encontrar la información buscada en el sistema.

Pregunta 5. ¿Cómo te resulta la descarga de archivos?

Gráfico de facilidad de descarga de archivos en el sistema.

Después de ver el recurso educativo, el 100% de los encuestados respondió que le resultaba fácil descargar archivos por el software.

Pregunta 6. ¿Es comprensible la información ofrecida por el sistema?

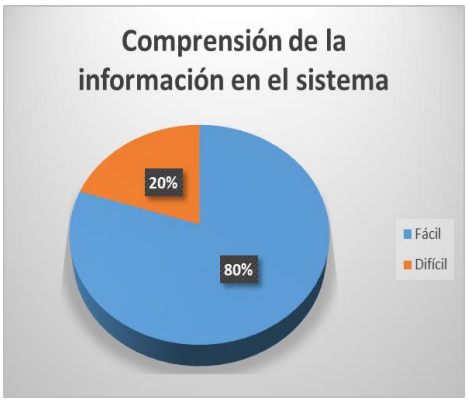


Gráfico de comprensión de la información en el sistema.

Después de ver el recurso educativo al 80% de los encuestados le resultó fácil la comprensión de la información ofrecida por el sistema, al 20% les resultó difícil, estos expresan que es debido a que no están familiarizados con todos los procesos que hacen parte del sistema de gestión de calidad.

Pregunta 7. ¿Cómo te resulta el registro de nuevos usuarios utilizando el sistema?

Gráfico de registro de nuevos usuarios en el sistema.

Al 93% de los encuestados les pareció fácil el registro de nuevos usuarios en el sistema, al 7% le pareció difícil.

Pregunta 8. ¿Cómo te resulta el ingreso de nuevos documentos utilizando el sistema?

Gráfico de ingreso de nuevos documentos en el sistema.

Al 93% los encuestados les pareció fácil el ingreso de nuevos documentos al software, al 7% restante le pareció difícil; después de ver el recurso educativo.

Pregunta 9. ¿Cómo te resulta la visualización del historial de descargas utilizando el sistema?

Gráfico de visualización del historial de descargas en el sistema.

Después de ver el recurso educativo al 100% de los encuestados le resultó fácil la visualización del historial de descargas de la información ofrecida por el sistema.

Pregunta 10. ¿Te pareció útil la estrategia educativa para la enseñanza del uso del software?

Gráfico de utilidad de la estrategia educativa.

El 100% de los encuestados respondieron que les pareció útil la estrategia educativa para la enseñanza del uso del software.

Anexos E. Procedimiento de Control Documental

1. OBJETIVO

Establecer los criterios básicos para la elaboración, identificación, revisión, aprobación, actualización y eliminación de los documentos, que deben controlarse en Institución Educativa San Cristóbal para asegurar su uso adecuado en los términos de la normatividad vigente aplicable al manejo de la información, que garantice su disponibilidad para quienes la requieran.

2. ALCANCE

Aplica a todos los documentos del SGC, incluyendo en los casos que aplique documentos de origen externo que se relacionen directamente con la prestación del servicio.

3. RESPONSABLES

Es responsabilidad del equipo de calidad para el SGC, definir, controlar y hacer seguimiento a la documentación del Sistema.

4. DEFINICIONES Y SIGLAS

4.1 Procesos: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que transforman elementos de entrada en resultados.

4.2 Procedimiento: Escrito el cual proporciona información detallada sobre cómo efectuar las actividades y los procesos de una manera coherente.

4.3 Formato: Corresponde a una hoja previamente diseñada para permitir recolección de información.

4.4 Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas y de la conformidad de los requisitos, así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad; estos deben ser legibles, identificables y recuperables.

4.5 Documentos Específicos: Son aquellos documentos que aplican a toda la organización y que referencian la plataforma estratégica.

4.6 Documentos de Origen Externo: Son aquellos documentos que a juicio de la Institución Educativa, se consideran necesarios para la prestación del servicio y que son emitidos por fuentes externas.

4.7 Documento Obsoleto: Son todos aquellos documentos que han sido modificados y que tienen versiones anteriores y se consideran desactualizados al interior de la institución educativa.

4.8 Listado maestro: Documento en el cual se encuentran listados todos los documentos que hacen parte del sistema de gestión de la calidad, evidencia el número de versiones que tienen los documentos, vigencia, poseedores y disposición final.

4.9 Distribución de Documentos: Entrega del documento formalizado y aprobado al proceso respectivo.

4.10 Código: Manera para identificar un documento con diferentes caracteres alfabéticos y numéricos.

411 Versión: Número de veces en la que ha sido modificado un documento y con la cual se identifica en que versión se encuentra.

4.12 Vigencia: Indica la fecha en la cual se emite el documento.

5. CODIFICACIÓN

5.1 El código para la documentación está conformado por las letras que identifican el tipo de documento (Ver tabla) (XXX), seguido por tres números consecutivos en orden ascendente (000). Este consecutivo es independiente para cada tipo de documento.

5.2 La documentación del Sistema de Gestión de Calidad de Institución Educativa San Cristóbal, se codifica de la siguiente manera para permitir su fácil identificación y control.

CONVENCIÓN	NOMBRE
MC	Manual de calidad
P	Procedimientos
F	Formatos
DE	Documentos específicos
CP	Caracterización de Proceso

5.3 Esta identificación será única y definitiva.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

6.1 Creación Documento Nuevo:

- Se detecta la necesidad del documento o formato.
- Se analiza su utilidad y viabilidad dentro del sistema.
- Se diseña el formato o se redacta el documento.
- Se pasa a la gestión directiva, donde se hace la revisión.
- Se aprueba por parte del rector.
- Se codifica e ingresa al listado maestro de documentos.
- Se divulga a las personas interesadas.

6.2 Especificaciones del Procedimiento

No	Actividad	Responsable	Especificaciones
1	Detectar la necesidad	Facilitador del proceso	El facilitador recibe la necesidad de cualquier persona de la Institución Educativa o detecta la necesidad de crear, modificar o anular un documento.
2	Modificar el documento	Facilitador del proceso	El facilitador realiza los cambios necesarios en el documento específico.
3	Entrega del documento al líder de la gestión	Facilitador del proceso	El facilitador del proceso entrega al líder de la gestión en medio digital el nuevo documento creado o modificado y diligencia el formato F-003 de notificación de elaboración, modificación o anulación de documento.
4	Recibe el formato F-003 notificación de elaboración, modificación o anulación de documento. Y el nuevo documento	Líder de la gestión	El líder de la gestión recibe el documento y el formato F-003 diligenciado, este lo lleva a la coordinadora de mejoramiento para su análisis y se verifica la necesidad de anexo, cambio o eliminación.
5	Documento nuevo o aprobado	Facilitador de calidad	La coordinadora de mejoramiento le da un código, versión y vigencia si es un documento nuevo y lo registra en el

			listado maestro de documentos.
6	Documento para modificar	Facilitador de calidad	Si es un documento para modificar se le cambia la versión y vigencia y si existen copias impresas de la versión anterior se reutilizan por su parte posterior, realizando una x en el contenido. Se actualiza el listado maestro de documentos con los datos actuales del documento.
7	Documento para anular o eliminar	Facilitador de calidad	Si es un documento para anular pues su uso no se hace necesario, se retira del proceso en donde se encontraba, se borra del listado maestro de documentos (formato F-002) y se eliminan todas las versiones digitales que se encuentren. Los códigos de los documentos que se anulan quedan disponibles para ser asignados a nuevos documentos.
8	Distribución	Facilitador de calidad	La distribución de los documentos del sistema de gestión de calidad se realiza por medio del formato F-088, donde queda el registro de la entrega de este en medio físico a los líderes de la gestiones que lo utilizarán.
9	Revisión de la documentación	Todos los procesos. Líderes de las gestiones.	Cuando se realicen las revisiones a la documentación del Sistema de Gestión de Calidad, si existe algún cambio en el documento afectará la versión y la vigencia de este, pero si no existe

			ningún cambio continuará igual. Las revisiones se realizarán semestralmente. Los registros del Sistema de Gestión de Calidad serán custodiados por un lapso de cinco (5) años, pasado este tiempo esta documentación será eliminada.
10	Recuperación de los documentos	Consultor de calidad	Los documentos del sistema de gestión de calidad deben permanecer en la coordinación de mejoramiento y en el computador del equipo de calidad, en carpetas rotuladas, en la que se pueda realizar la consulta de cualquier documento, por cualquier miembro de la comunidad educativa, estas no podrán sacarse de la institución para ningún fin. La ruta para su acceso es, en el computador de calidad "Inicio, escritorio, SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD año actual; se deben encontrar todos los documentos en vigencia protegidos contra solo lectura. Cada semestre se realiza un respaldo de la documentación del sistema de gestión de calidad en un disco externo, con el fin de que los documentos del sistema de gestión de calidad se encuentren protegidos por cualquier daño del equipo, o cualquier otro acto

			que pueda eliminar la información. Esta documentación también será cargada al sistema de gestión documental SIGD.
11	Documentos Externos	Facilitadores de calidad	Todo documento externo es responsabilidad del facilitador del proceso a quien afecte y debe ser controlado en el formato listado maestro de documentos F-002.
12	Analizar el documento externo	Facilitador de calidad	Analiza el documento externo y si afecta la prestación del servicio de la Institución Educativa debe de ser ingresado al F-002 listado maestro de documento.
13	Difusión de los documentos	Facilitador de calidad	Los facilitadores de los procesos serán los encargados de realizar la difusión de los documentos nuevos y cambios en estos a las personas que les competa.
14	Distribución de los documentos	Coordinador de mejoramiento continuo	Los documentos se encuentran controlados en su distribución por medio del formato F-088 Entrega de documentos del sistema de gestión de calidad. Para tener un acceso permanente a la documentación del sistema, esta será cargada por el coordinador de mejoramiento continuo en el software SIGD, el cual pretende además de ser un

			repositorio, un medio de distribución permanente de la documentación a los miembros de la comunidad educativa, teniendo en cuenta que no todos los documentos serán de libre acceso. La coordinadora del S.G.C es la única persona encargada de custodiar las copias Controladas del sistema, es decir las copias oficiales. Por tanto, las copias que se descarguen del sistema serán copias no controladas y para su identificación tendrán una marca de agua que las identifique.

Nota aclaratoria:

Todos los documentos dentro del sistema de gestión deben ser legibles y fácilmente identificables, no deberán tener tachones, ni enmendaduras, ni algún otro elemento que interfiera en la legibilidad del documento.

Todos los documentos del sistema deben tener:

7. Elaboró: Es la gestión encargada de la realización del documento y que esté de acuerdo con los criterios del procedimiento P-001 CONTROL DE DOCUMENTOS y las condiciones del área.

8. Aprobó: El rector es el responsable de aprobar todos los documentos que se emitan en la Institución Educativa San Cristóbal.

9. Revisó: La revisión de los documentos del sistema de gestión de calidad la realiza la coordinadora de mejoramiento continuo.

NOTA 1: Los documentos del SGC de la Institución Educativa San Cristóbal se revisan semestralmente por los integrantes de los procesos para verificar su actualización, adecuación y disposición final; cuando esto se realice se aplicará la actividad 9 de este documento.

NOTA 2: Los cambios se identifican en el formato de F-003 de notificación de elaboración modificación o anulación de documento.

NOTA 3: Los documentos obsoletos en medio digital del sistema de gestión de calidad no serán archivados como caracterizaciones y procedimientos, los demás documentos de la institución obsoletos se trataran como lo indica el F-002 Listado maestro de documentos.

NOTA 4: Si bien se tiene establecido que los registros del sistema serán custodiados por cinco años y transcurrido el tiempo será eliminados; hay registros relacionados con el proceso de Admisiones que no pueden ser eliminados; en este caso se hará una digitalización de la información y se tendrá un resguardo de ella.

10. Anexos:

F-002 Listado maestro de documentos

F-003 Notificación, elaboración, modificación o anulación de documentos

F’088 Entrega de documentos