

PRESERVACIÓN DIGITAL EN COLOMBIA DESDE LA PERSPECTIVA ARCHIVÍSTICA: ANÁLISIS DE POLÍTICAS, NIVELES DE CUMPLIMIENTO Y UN ESQUEMA DE PRESERVACIÓN DIGITAL PARA COLOMBIA.

Andrés Sáenz Giraldo

Director del trabajo: Raimon Nualart

Año: 2017

Máster en Gestión Documental, Transparencia y Acceso a la Información

Escuela Superior de Archivística y Gestión de Documentos

Colección: Trabajos fin de máster y de posgrado

Como citar este trabajo: Sáenz, Andrés. (2017) *Preservación digital en Colombia desde la perspectiva archivística: análisis de políticas, niveles de cumplimiento y un esquema de preservación digital para Colombia*. Trabajo de Investigación del Máster en Gestión Documental, Transparencia y Acceso a la Información de la Escuela Superior de Archivística y Gestión de Documentos de la Universidad Autónoma de Barcelona. (Trabajos fin de máster y de posgrado). [Http://...](http://...) (consultado el ...)



Esta obra está sujeta a licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas 3.0 España (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>).

Se permite la reproducción total o parcial i la comunicación pública de la obra, siempre que no sea con finalidades comerciales, y siempre que se reconozca la autoría de la obra original. No se permite la creación de obras derivadas.

Resumen

La preservación digital en Colombia ha iniciado su proceso de implementación a través de la publicación de políticas expedidas por el Archivo General de la Nación, sin embargo son mínimos los criterios técnicos que señalen la utilización de modelos, herramientas o formatos tecnológicos aplicados para la preservación de los documentos digitales.

Por lo tanto, se analiza la preservación digital en Colombia desde la perspectiva archivística, categorizando por un lado, una estructura para establecer el nivel de cumplimiento de la normativa relacionada con la preservación digital en Colombia, y por otro lado, diseñando un esquema que incluya todos los elementos técnicos, tecnológicos y archivísticos que garanticen la preservación de los documentos electrónicos a largo plazo, y de esta forma, determinar la viabilidad de la normativa actual.

Palabras clave: [preservación digital, preservación a largo plazo, esquemas de preservación, modelo OAIS, repositorios digitales]

Títol: Preservació digital a Colòmbia des de la perspectiva arxivística: anàlisi de polítiques, nivells de compliment i un esquema de preservació digital per a Colòmbia

Resum

La preservació digital a Colòmbia ha iniciat el seu procés d'implementació a través de la publicació de polítiques expedides per l'Arxiu General de la Nació, però són mínims els criteris tècnics que assenyalin la utilització de models, eines o formats tecnològics aplicats per a la preservació de els documents digitals.

Per tant, s'analitza la preservació digital a Colòmbia des de la perspectiva arxivística, categoritzant per una banda, una estructura per establir el nivell de compliment de la normativa relacionada amb la preservació digital a Colòmbia, i d'altra banda, dissenyant un esquema que inclogui tots els elements tècnics, tecnològics i arxivístics que garanteixin la preservació dels documents electrònics a llarg termini, i d'aquesta manera, determinar la viabilitat de la normativa actual.

Paraules clau: preservació digital, preservació a llarg termini, esquemes de preservació, model OAIS, repositoris digitals

Title: Digital preservation in Colombia from the archival perspective. Analysis of politics, levels of compliance and a digital preservation scheme for Colombia

Abstract

The digital preservation in Colombia has begun its implementation process through the publication of policies issued by the Archivo General de la Nación, however there are minimum technical criteria that indicate the use of models, tools or technological formats applied for the preservation of the digital documents.

Therefore, digital preservation in Colombia is analyzed from the archival perspective, categorizing, on the one hand, a structure to establish the level of compliance with the normative related to digital preservation in Colombia, and on the other hand, designing a scheme that includes all the technical, technological and archival elements that guarantee the preservation of the electronic documents in the long term, and in this way, determine the viability of the current regulation.

Keywords: [Digital preservation, long-term preservation, preservation schemes, OAIS model, digital repositories]

SUMARIO

1	Marco teórico y estado de la cuestión	13
1.1	Estado de la cuestión.....	13
1.2	Marco Teórico	19
1.2.1	La preservación digital	20
1.2.2	Programas y políticas de preservación digital.	21
1.2.3	Repositorios digitales de archivo.....	22
1.2.4	Modelos de preservación digital.....	23
1.2.5	Esquemas de metadatos.....	25
2	Metodología de investigación	27
2.1	Población y muestra.....	28
2.2	Técnicas de Investigación	31
2.3	Instrumentos de recolección de datos	35
3	Presentación y análisis de resultados.....	42
3.1	Identificación de políticas y aspectos normativos en Colombia relacionados con la preservación digital.....	42
3.1.1	Ley 594 de 2000 “Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones”	43
3.1.2	Decreto 1080 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura”, Título II sobre patrimonio archivístico donde compila los decretos reglamentarios de la Ley 594 de 2000.....	45
3.1.3	Acuerdo 006 de 2014 “Por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI “Conservación de documentos” de la Ley 594 de 2000”.	48
3.1.4	Acuerdo 003 de 2015 “Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en el capítulo IV de la Ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la Ley 594 de 2000 y el capítulo IV del Decreto 2609 de 2012”.....	51

3.1.5	Otros documentos formulados por el Archivo General de la Nación que no adquieren condición normativa.....	53
3.2	Nivel de cumplimiento de la normativa relacionada con la preservación digital en Colombia por parte de los organismos regulados en la Ley General de Archivos 594 de 2000. 55	
3.2.1	La preservación digital desde el enfoque del Archivo General de la Nación como ente regulador con funciones de inspección y vigilancia de la política archivística en Colombia.....	55
3.2.2	La implementación de la normatividad sobre preservación digital desde las instituciones colombianas.....	61
3.3	Esquema de preservación digital para Colombia.....	95
3.3.1	Aspectos metodológicos y explicativos que determinan el esquema de preservación digital para Colombia:	99
4	Conclusiones.....	106
5	Bibliografía	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de repositorios. Fuente: (Raventós, 2011)	23
Tabla 2. Muestra para la investigación. (Fuente: propia)	31
Tabla 3. Cuestionario para las instituciones públicas según muestra representativa seleccionada. (Fuente: propia)	38
Tabla 4. Cuestionario para el Archivo General de la Nación. (Fuente: propia).....	41
Tabla 5. Entidades públicas que objetaron realizar la encuesta. (Fuente: propia)	62
Tabla 6. Entidades públicas que no respondieron la encuesta. (Fuente: propia)	64
Tabla 7. Métodos, procesos, procedimientos, actividades, criterios o herramientas utilizadas por las entidades para garantizar la integridad de sus documentos electrónicos (Fuente: propia).....	75
Tabla 8. Entidades que cuentan con políticas o metodologías de preservación digital	85
Tabla 9. Formatos aceptados para la creación de documentos digitales (Fuente: propia)..	101
Tabla 10. Metadatos mínimos y admitidos para los documentos digitales (Fuente: propia)	103

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de implementación del Acuerdo 006 del 15 de octubre de 2014 en las entidades del orden nacional en Colombia. (Fuente: propia)	57
Figura 2. Nivel de implementación del Acuerdo 006 del 15 de octubre de 2014 en las entidades del orden departamental en Colombia. (Fuente: propia)	58
Figura 3. Nivel de implementación del Acuerdo 006 del 15 de octubre de 2014 en las entidades del orden municipal en Colombia. (Fuente: propia)	59
Figura 4. Conocimiento y comprensión del Acuerdo AGN 006 de 2014 por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)	67
Figura 5. Conocimiento y comprensión del Acuerdo AGN 003 de 2015 por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)	68
Figura 6. ¿El sistema de archivo electrónico implementado en su entidad, garantiza la autenticidad, integridad, confidencialidad y conservación a largo plazo de los documentos electrónicos de archivos? (Fuente: propia)	69
Figura 7. Realización de procesos estratégicos de preservación a largo plazo por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)	71
Figura 8. Identificación de documentos electrónicos en TRD por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)	72
Figura 9. Aplicación de procesos de retención a los documentos electrónicos por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)	73
Figura 10. ¿Cuenta su entidad con un diagnóstico integral de archivos? (Fuente propia)	76
Figura 11. ¿Cuenta su entidad con un Sistema Integrado de Conservación para los documentos? (Fuente: propia)	78
Figura 12. Aprobación del SIC por el Comité respectivo. (Fuente: propia)	78
Figura 13. Porcentaje de las entidades que cuentan con un Plan de Conservación Documental para los documentos físicos y/o análogos. (Fuente: propia)	80
Figura 14. Porcentaje de las entidades que cuentan con un Plan de Preservación Digital a Largo Plazo para los documentos electrónicos y/o digitales. (Fuente: propia)	81
Figura 15. Porcentaje de las entidades que cuentan con un Programa de Conservación Preventiva. (Fuente: propia)	82
Figura 16. Programas de Conservación Preventiva aplicados por las entidades (Fuente propia)	83
Figura 17. ¿Cuentan las entidades con políticas de preservación digital? (Fuente: propia) ..	84
Figura 18. ¿Cuentan las entidades con metodología para la creación, uso, mantenimiento, retención, acceso y preservación digital? (Fuente: propia)	86

Figura 19. Identificación y documentación de riesgos asociados a la preservación digital. (Fuente: propia).....	89
Figura 20. Esquemas de metadatos para los documentos electrónicos por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)	90
Figura 21. Entidades que cuentan con un repositorio digital. (Fuente: propia).....	91
Figura 22. Forma de selección o adquisición del repositorio digital. (Fuente: propia)	91
Figura 23. Aplicación de modelos de preservación digital a largo plazo. (Fuente: propia)	93
Figura 24. Utilización de modelos de preservación digital por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia).....	93

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Concepto técnico – Normativa sobre preservación digital. Archivo General de la Nación. Radicado 2-2017-02554.

Anexo B. Ley [594 de 2000](#) “Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones”.

Anexo C. Decreto [1080 de 2015](#) “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura”, Título II sobre patrimonio archivístico donde compila los decretos reglamentarios de la Ley 594 de 2000.

Anexo D. Acuerdo [006 de 2014](#) “Por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI “Conservación de documentos” de la Ley 594 de 2000”.

Anexo E. Acuerdo [003 de 2015](#) “Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en el capítulo IV de la Ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la Ley 594 de 2000 y el capítulo IV del Decreto 2609 de 2012”.

Anexo F. Encuesta diligenciada por el Archivo General de la Nación sobre el nivel de cumplimiento de la normatividad sobre preservación digital en Colombia. Radicado 2-2017-04066.

Anexo G. 48 encuestas diligenciadas por las instituciones públicas sobre el nivel de implementación de la normatividad sobre preservación digital.

Anexo H. Tres comunicaciones de instituciones públicas que objetaron dar respuesta a la encuesta.

Introducción

La preservación del patrimonio documental digital, considerado uno de los aspectos y procesos de la gestión documental, y sobre los cuales se conglomeran un conjunto de actividades archivísticas como procedimientos estratégicos de clasificación, selección y acceso a los documentos electrónicos; y criterios tecnológicos como formatos, metadatos, repositorios digitales, entre otros, hacen que sea necesario priorizar los niveles de ejecución e implementación por parte de todas las entidades que tienen a su cargo la conservación de la información.

En Colombia, a partir del año 2012 con la promulgación del Decreto 2609 que reglamenta la gestión documental, específicamente el Título V de la Ley General de Archivos 594 de 2000, y a raíz de la ingente producción de documentos electrónicos, se incluyó la preservación a largo plazo como uno de los ocho (8) procesos de la gestión documental.

En el año 2014, con la expedición del Acuerdo 006 por parte del Archivo General de la Nación de Colombia “Por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI “Conservación de documentos” de la Ley 594 de 2000”, se reglamentó el establecimiento de un Sistema Integrado de Conservación que incluye, entre otros, la elaboración y ejecución de planes de preservación digital por parte de los organismos regulados en la Ley General de Archivos 594 de 2000.

Y es entonces, en los últimos años que el Archivo General de la Nación ha iniciado un proceso de análisis técnico para garantizar la preservación del patrimonio documental digital colombiano.

Teniendo en cuenta la necesidad apremiante de preservar la documentación digital y la publicación de políticas relacionadas con este mismo tema a través de actos administrativos reglamentarios por parte del Archivo General de la Nación, queda en el intermedio la escasa importancia que se le ha dado a la preservación a largo plazo en Colombia por parte de las entidades y organismos que tienen a su cargo el acopio de la información digital.

La presente investigación titulada: Preservación digital en Colombia desde la perspectiva archivística: análisis de políticas, niveles de cumplimiento y un esquema de preservación digital para Colombia”, tiene como objetivo analizar las políticas de preservación documental digital en Colombia con el fin de determinar su nivel de cumplimiento y establecer un esquema de preservación para los documentos electrónicos y/o digitales.

Inicialmente se identifican las políticas y aspectos normativos en Colombia relacionados con la preservación documental digital, para calcular el nivel de cumplimiento de esta normativa por parte de los organismos regulados en la Ley General de Archivos 594 de 2000, y atendiendo a la técnica de triangulación de datos, darle mayor validación de los resultados como soporte de las fuentes de información analizadas.

Posteriormente se establece un esquema de preservación digital que incluye los elementos técnicos, tecnológicos y archivísticos, de acuerdo con las características disciplinares y el contexto social, económico y cultural de Colombia.

De esta manera, con el establecimiento del nivel de cumplimiento de la normativa relacionada con la preservación digital en Colombia, se infiere que el desconocimiento de especificaciones de carácter técnico, es una de las debilidades de la normativa para lograr una efectiva implementación, lo que conlleva a una formalización de una estrategia preventiva para los organismos de control y para el Archivo General de la Nación; para lo cual, la definición del esquema de preservación digital garantiza que la preservación de los documentos electrónicos a largo plazo en Colombia, se convierte en un complemento para la normativa actual, ya que detalla las condiciones para un adecuado nivel de implementación de los Sistemas Integrados de Conservación – SIC y de los planes de preservación digital.

1 Marco teórico y estado de la cuestión

1.1 Estado de la cuestión

La preservación digital desde el ámbito de las políticas ha sido tratada a través de las siguientes investigaciones o estudios:

- **Criterios ISO para la preservación digital de los documentos de archivo.**
(Giménez, 2014)

El autor señala que con el artículo identifica las diferencias y semejanzas entre la preservación de los documentos físicos y digitales, pero realmente ahonda en el análisis de las principales propuestas que realizan algunas normas ISO para la preservación digital a largo plazo, a través de diferentes criterios. Entre las normas ISO analizadas por el autor, se encuentran la ISO 18492, ISO 19005, ISO 14721, ISO 13008, ISO 27001 e ISO 17068, las cuales referencia a continuación:

El autor destaca las características más relevantes de la ISO 18492: “La conservación a largo plazo de la información basada en documentos”, entre las cuales señala el diseño de una estrategia de conservación¹ a largo plazo para almacenar los documentos digitales en un repositorio digital de acuerdo con políticas definidas por la institución y controladas por los archivistas. Estas políticas involucran el acceso, estrategias que mitiguen la obsolescencia tecnológica, la garantía de la autenticidad de los documentos y el uso de metadatos para la conservación de la información a través del diseño de un esquema de metadatos relacionados con la gestión de los documentos, entre otras.

Frente a la ISO 19005: “Formato de fichero de documento electrónico para la conservación a largo plazo”, reseña el formato .pdf/a como favorito para la conservación, estableciendo como un criterio de análisis, la utilización de este formato para la preservación a largo plazo.

Con la ISO 14721: “Sistemas de transferencia de información y datos espaciales. Sistema Abierto de Información de Archivo (OAIS)”, resalta la importancia del empaquetamiento de la información de los documentos de archivo al momento de su transferencia a un repositorio digital, y esquematiza la planificación de la preservación según esta norma. Aunque no aborda

¹ El autor habla de conservación a largo plazo, pero para la presente investigación entiéndase como preservación a largo plazo. Según el Acuerdo AGN 006 de 2014, la conservación es el: “conjunto de medidas de conservación preventiva y conservación-restauración adoptadas para asegurar la integridad física y funcional de los documentos análogos de archivo”. Por su parte, la preservación a largo plazo es definida como el: “conjunto de acciones y estándares aplicados a los documentos durante su gestión para garantizar su preservación en el tiempo, independientemente de su medio y forma de registro o almacenamiento. La preservación a largo plazo aplica al documento electrónico de archivo con su medio correspondiente en cualquier etapa de su ciclo vital”.

ampliamente la aplicación del sistema de información de archivo OAIS, si lo considera un criterio para la preservación a largo plazo de los documentos digitales, considerando los aspectos mínimos que debe contener el sistema de transferencia de información.

Otro de los criterios que señala el autor están basados en la ISO 13008: “Proceso de migración y conversión de documentos electrónicos”, identificando la emulación, la conversión y la migración como los métodos más frecuentes de preservación digital. Destaca que estos procesos deben ser debidamente planificados con el fin de mitigar los riesgos al momento de trasladar de tecnologías, pero además identificando costos, recursos humanos, técnicos y logísticos, y herramientas de seguimiento y control de calidad a la información trasladada.

Indica además que la ISO 27001: “Sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI). Requisitos”, define el establecimiento de requisitos para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad de la información señalando la importancia de crear un modelo para la “creación, la implementación, la operación, la supervisión, la revisión, el mantenimiento y la mejora”, como una estrategia para prevenir la pérdida de documentos.

Finalmente, reseña la ISO 17068: “Repositorio de tercero de confianza para documentos electrónicos”, para enumerar los requisitos que debe cumplir un repositorio tercero de confianza (RTC), entre los cuales se encuentran, la creación de paquetes de información de archivo de confianza (PIAC), la firma electrónica y el sello de tiempo como mecanismos de garantía de autenticidad a través de un tercero de confianza.

- **Desafío de la preservación digital de los archivos sonoros.** (Rodríguez, 2014)

La autora plantea la transformación de los archivos sonoros en formato análogo a formato digital con el advenimiento de las tecnologías de la información, y frente a esta situación, determina la importancia de la preservación digital de los archivos sonoros como un método que garantiza la reproducción de los contenidos sonoros a través del tiempo, afirmando en todo caso, que la única forma de preservar los archivos sonoros es transformándolos a un ambiente digital.

La autora hace un recuento histórico de la transformación digital desde los archivos sonoros, indicando que inicialmente los medios de almacenamiento por lo que optaron los archivistas fueron los discos ópticos, generando un masivo archivamiento de los contenidos sonoros en CD y DVD; pero a raíz de diferentes investigaciones, particularmente del australiano Kevin Bradley quien concluyó que los discos ópticos eran los soportes más “inestables y frágiles en

la historia de la grabación sonora”, decidieron ahondar en nuevos intereses de investigación destinados a los sistemas de gestión y almacenamiento masivo digital (SGAMD).

Frente a estos nuevos intereses, la autora propone cuatro desafíos que deben enfrentar los archivistas en el desarrollo de sistemas de gestión y almacenamiento masivo digital (SGAMD), para la preservación de los archivos sonoros digitales. El primer desafío parte del conocimiento y reconocimiento de los archivos sonoros en el mundo, a través de estudios e investigaciones, en términos de cantidad, contenidos y condiciones en que se encuentran conservados. El segundo desafío es la cooperación, colaboración y articulación entre las diferentes instituciones que conservan archivos sonoros para afrontar proyectos de digitalización en plataformas digitales, partiendo de las pocas experiencias que se han llevado a cabo, pero con la proyección del desarrollo de plataformas de preservación digital sonora a largo plazo. El tercer desafío involucra el conocimiento y reconocimiento de los archivos sonoros nativos digitales, es decir, los documentos sonoros que se crean en las instituciones desde los ambientes digitales, quizás sin contar ya con archivos sonoros análogos; es importante entonces considerar los aspectos metodológicos para organizar y preservar los archivos sonoros digitales que se crean diariamente en sitios web. El cuarto y último desafío es el desarrollo de repositorios digitales sustentables con estrategias de planificación de preservación tales como migración para mitigar la obsolescencia tecnológica, esquemas de metadatos que garanticen la accesibilidad a los documentos sonoros nativos digitales o digitalizados en un proceso de transformación de análogo a digital. La autora reseña que la generación de repositorios digitales sustentables debe ser un ámbito de interés político para la preservación de la memoria, la cultura y el patrimonio conservado en archivos sonoros.

- **Evidencia digital en Colombia: una reflexión en la práctica.** (Bogota & Moreno, 2007)

Las autoras hacen un análisis jurídico de la normatividad y de la jurisprudencia colombiana atinente a los documentos digitales o mensajes de datos como sustentos probatorios ante la justicia, e indagan si la normativa es suficiente para declararlos como evidencias digitales.

Las autoras analizan diversas definiciones del término “evidencia digital”, acuñando el estándar norteamericano y australiano que lo categoriza en: 1) registros generados por computador, 2) registros no generados en computador, pero almacenados en estos y 3) registros híbridos que incluyen los generados en computador y los almacenados en los mismos.

Señalan además las características de la evidencia digital, en el marco de la norma que la regula que, por cierto, son las mismas características archivísticas para considerar un documento electrónico de archivo: autenticidad y confiabilidad, pero además, otras que particularizan el objeto de estudio visto desde un ámbito netamente jurídico, la suficiencia que atiende a la “presencia de toda la evidencia necesaria para adelantar el caso”, y la conformidad con las leyes y reglas de la administración de justicia que permite la aplicación de los documentos digitales como pruebas ante un proceso.

En el caso colombiano, las autoras señalan la normatividad que regula la evidencia digital (documentos digitales o mensajes de datos) como pruebas ante los jueces, así: el Código de Procedimiento Civil, sección tercera, título XIII; la Ley 527 de 1999 más conocida como Ley de Comercio Electrónico, artículos 10 y 11. Frente a esta última, las autoras hacen una fuerte crítica desde su ámbito jurídico, en el sentido de inferir que la Ley por si sola se queda corta frente a las características técnicas de los mensajes de datos (o documentos digitales) como pruebas ante un Juez, pues son delimitadas por condiciones, quizá archivísticas, como la inalterabilidad o la integridad, tal vez, por desconocimiento de las autoras frente a lo realmente sustancial de un documento digital de archivo.

Esta referencia es importante, por un lado porque describe la posición de una disciplina diferente a la archivística en razón a la situación probatoria de un mensaje de datos, pero además, porque señala la normativa que regula la fuerza probatoria de la evidencia digital (mensaje de datos o documento digital) en Colombia.

- **Programas del Sistema Integrado de Conservación: guía práctica para las entidades del distrito capital.** (Ovalle, 2015)

La autora presenta una guía para la elaboración de un Sistema Integrado de Conservación - SIC en las entidades adscrita al Distrito de Bogotá, en cabeza de su Sistema Distrital de Archivos.

Esta guía presenta diferentes estrategias mediante el establecimiento de programas de conservación para el desarrollo de los sistemas integrados de conservación, sin embargo, aunque la guía fue expedida posterior a la publicación del Acuerdo del Archivo General de la Nación 006 de 2014 “Por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI “Conservación de documentos” de la Ley 594 de 2000”, el cual es la base normativa de las estrategias de preservación digital, solo hace énfasis en la conservación de los documentos análogos. Así lo reseña la autora:

“Bajo esta línea y teniendo en cuenta las últimas disposiciones normativas emitidas por el Archivo General de la Nación, tomamos como punto de referencia el Acuerdo No. 006 de 2014, el cual enumera una serie de programas de conservación preventiva dirigidos tanto a documentos de archivo creados en medios físicos y/o análogos como a documentos digitales y/o electrónicos de archivo”.

“La guía que presentamos a continuación está orientada especialmente a los documentos de archivo creados en medios físicos y/o análogos...” (Ovalle, 2015)

Tal es la orientación hacia la conservación de los documentos análogos, que la Guía desarrolla las estrategias mediante el establecimiento de los siguientes programas:

- Inspección y mantenimiento de las instalaciones físicas.
- Monitoreo y control de las condiciones ambientales.
- Saneamiento ambiental y documental.
- Condiciones de almacenamiento.
- Prevención de emergencia y atención de desastres.
- Producción y manipulación documental

Un aspecto clave en esta guía es la referencia normativa de cada programa aplicable en el ámbito nacional a través del Archivo General de la Nación, y el ámbito regional a través de las políticas dictadas por la Dirección de Archivo de Bogotá.

- **Preservación digital de revistas científicas: caso Colombia.** (Soto, 2016)

El autor analiza la preservación digital a largo plazo de las revistas científicas en Colombia, y aunque estas unidades no son propiamente documentos de archivo, durante el desarrollo de la investigación si hace una referencia contextual a modelos o herramientas de preservación aplicables a la función archivística, tales como el modelo Open Archival Information Systems (OAIS) publicado como la norma ISO 14721, el modelo PREMIS Data Dictionary for Preservation Data, la herramienta metodológica Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment-DRAMBORA, el enfoque de planeación de la preservación digital Preservation Planning Aproach PLANETS, y el Trusted Digital Repositories and Audit Checklist que se convirtió en norma certificable ISO 16363.

El autor señala que los “resultados son que la preservación digital de las revistas científicas es una práctica multinivel, influenciada por cambios culturales y organizacionales, porque las personas involucradas en el proceso están todavía viviendo todavía una transición del mundo impreso al digital. La preservación digital es parte de la planeación a largo plazo en diferentes niveles, requiere una sinergia entre los actores involucrados, incluyendo la implementación de políticas a nivel de revista, casas editoriales, instituciones de investigación y a nivel nacional. Como conclusión, los países de Latinoamérica tienen la responsabilidad y oportunidad para ofrecer soluciones de preservación para las revistas científicas digitales, pero se necesitan adelantar acciones inmediatas institucionales y a nivel nacional para garantizar su acceso a perpetuidad”. (Soto, 2016)

- **Uso de cloud computing en el Sistema Nacional de Archivos de Colombia: implementación del plan de gestión de documentos vitales.** (Camacho, 2012)

La autora presenta el modelo de preservación llamado Cloud Computing, como un mecanismo de mitigación del riesgo por la pérdida de información conservada en los documentos vitales o esenciales, reseñándola como una alternativa para la gestión documental de las entidades que cumplen funciones públicas en Colombia.

Señala los aspectos terminológicos del Cloud Computing, las ventajas y desventajas de su uso por parte de las instituciones y la claridad como mecanismo de innovación tecnológica “porque supone una nueva forma de proporcionar el servicio o nuevos servicios”. (Camacho, 2012). Además, identifica los riesgos asociados a la contratación de un tercero para la conservación de la información.

La autora centra su atención en el uso del modelo del Cloud Computing para los documentos vitales o esenciales, determinando la importancia de estos para una institución en el tratamiento de los riesgos asociados a la continuidad del negocio. Y en este sentido, la evaluación de los planes de emergencias actuales de las instituciones colombianas en concordancia con la preservación de los documentos vitales. Frente a esto, la autora propone la adquisición de un servicio de acceso al cloud de tipo “nube pública”, en la cual habrá varios clientes que, en si mismos, serían las instituciones adscritas al Sistema Nacional de Archivos de Colombia.

Consideraciones finales del estado de la cuestión frente al objeto de estudio:

Analizadas las investigaciones que podrían estar relacionadas con el objeto de estudio “la preservación digital en Colombia desde la perspectiva archivística: análisis de políticas, niveles de cumplimiento y un esquema de preservación digital para Colombia”, se puede inferir la viabilidad de la investigación en términos de innovación y realidad investigativa, particularmente en Colombia.

Por ser una realidad normativa relativamente nueva que implica el uso de procedimientos archivísticos, no se han realizado estudios exhaustivos de preservación digital en Colombia desde la perspectiva archivística, que determinen el nivel de implementación de las políticas establecidas por el Archivo General de la Nación en los organismos regulados por la Ley General de Archivos 594 de 2000. Además, tampoco hay investigaciones que, en el marco de las políticas relacionadas con la preservación digital en Colombia, den como resultado una matriz o un esquema que incluya los elementos técnicos, tecnológicos y archivísticos para la preservación a largo plazo de los documentos digitales como referente para la implementación de la normativa existente.

Con el desarrollo del estudio, el cual se realizará en Colombia, se va a demostrar la importancia de la preservación digital como un proceso secuencial de la gestión documental, que debe involucrar aspectos, no solamente normativos, sino metodológicos y estratégicos a través de la implementación de modelos de preservación a largo plazo; pero además, los archivistas y profesionales en ciencias de la información comprenderán y reconocerán el panorama de los organismos regulados por la Ley General de Archivos 594 de 2000, en cuanto al nivel de implementación de las políticas de preservación digital en un país política y administrativamente tan diverso como el nuestro.

1.2 Marco Teórico

El desarrollo del presente trabajo titulado “Preservación digital en Colombia desde la perspectiva archivística: análisis de políticas, niveles de cumplimiento y un esquema de preservación digital para Colombia”, tiene como referente la conceptualización de la preservación digital como uno de los procesos de la gestión documental y sobre el cual se debe dedicar un profundo análisis y continuas investigaciones que permitan garantizar una adecuada sostenibilidad de los objetos digitales a través del tiempo. Se parte entonces de la generalidad de la preservación digital, de los programas y políticas de la preservación digital

hasta trazar una línea de aplicabilidad o cumplimiento a través de los repositorios digitales, los modelos de preservación a largo plazo y los esquemas de metadatos.

1.2.1 La preservación digital

La preservación digital es un área de la disciplina archivística, la cual durante los últimos años ha masificado el campo de acción de los archivistas en el marco de la producción masiva de información en formatos digitales.

Pero la preservación digital no es objeto de estudio de los últimos años, pues profesionales de la disciplina archivística desde finales del siglo XIX y principios del XX en regiones como Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos y algunos de países de Europa la han analizado como objeto de investigación; y recientemente, ha permeado la atención de los profesionales de la archivística en otras regiones como la latinoamericana.

Precisamente, la Biblioteca Nacional de Australia en las directrices para la preservación del patrimonio documental digital ha determinado que la preservación digital “designa los procesos a que se recurre con objeto de conservar información y cualquier otro tipo de patrimonio existente en forma digital.” O más aún como “el conjunto de medidas tomadas para mantener la continuidad frente los peligros tecnológicos” (Biblioteca Nacional de Australia, 2003).

El objetivo entonces de la preservación digital es mantener accesibles los documentos digitales en razón a sus condiciones de unicidad, autenticidad e integridad.

En Colombia, el Archivo General de la Nación ha incluido como uno de los procesos de la gestión documental a la preservación a largo plazo, la cual concibe como el conjunto de acciones y estándares aplicados a los documentos durante su gestión para garantizar su preservación en el tiempo, independientemente de su medio y forma de registro o almacenamiento².

Por su parte, la preservación en su máxima expresión ha sido tratada en Colombia como la conformación de los elementos teóricos y prácticos encaminados a la conservación preventiva, la conservación-restauración y la preservación de objetos digitales. La aplicación de estos tres ejes se complementan en un Sistema Integrado de Conservación, el cual tiene como finalidad, garantizar la conservación y preservación de cualquier tipo de información, independientemente del medio o tecnología con la cual se haya elaborado, manteniendo

² Procesos de la gestión documental. En línea: <http://www.archivogeneral.gov.co/Politica/procesos>

atributos tales como unidad, integridad autenticidad, inalterabilidad, originalidad, fiabilidad, accesibilidad, de toda la documentación de una entidad desde el momento de la producción, durante su período de vigencia, hasta su disposición final, de acuerdo con la valoración documental. (Archivo General de la Nación, 2014).

Es claro entonces que la preservación digital es uno de los focos de interés de la disciplina archivística actual, y en sí misma, se constituye en un reto por preservar la accesibilidad y la autenticidad de los objetos digitales a través del tiempo, los dominios y los cambios del entorno técnico según las necesidades de las comunidades que vayan a usar la información digital.

1.2.2 Programas y políticas de preservación digital.

En el marco de la Carta sobre la Preservación del Patrimonio Digital³, la UNESCO a través de la Biblioteca Nacional de Australia promulgó las directrices para la preservación del patrimonio digital. Dentro de estas características se fundamenta la importancia de las políticas y programas de preservación digital como mecanismos articuladores del desarrollo, creación, almacenamiento y uso de los objetos digitales.

Los programas de preservación tal como están concebidos en las directrices de la UNESCO, incluyen la formulación de una política y el establecimiento de aspectos prácticos para su ejecución.

Las políticas deben constituirse como una responsabilidad administrativa e institucional en el marco de los planes estratégicos, presupuestales y humanos. (Sánchez & Bia, 2002). Así entonces, la fundamentación, o condición si es permitido llamarla de esta manera, es el compromiso institucional por preservar su información en formatos digitales. Estas políticas de preservación digital deben ser formuladas comprendiendo los medios de almacenamiento digital, los procedimientos de preservación (encapsulado, autodocumentación, autosuficiencia y sistema de recuperación), la preservación de los medios originales de producción del objeto digital y los formatos aceptados y ampliamente usados. Además, debe considerar estrategias de preservación, señaladas por la UNESCO en sus directrices, de la siguiente forma:

- Preservación de la tecnología: Consiste en conservar y mantener los programas y equipos informáticos originales utilizados para presentar los objetos digitales. Se trata de la medida más básica, y a veces la más importante, para preservar el acceso si no se ha aplicado ninguna otra estrategia. (Biblioteca Nacional de Australia, 2003)

³ Carta sobre la Preservación del Patrimonio Digital. UNESCO, 2003

- Emulación: Consiste en utilizar programas informáticos que hacen funcionar una tecnología con las características de otra. (Biblioteca Nacional de Australia, 2003)
- Migración: Consiste en transferir materiales digitales de una generación de un equipo o un programa informático a otro. La migración supone la transformación de la forma lógica de un objeto digital de modo que el objeto conceptual pueda ser restituido o presentado por nuevos equipos o programas informáticos. (Biblioteca Nacional de Australia, 2003)

En esta misma línea, otra estrategia de preservación que debe considerarse es el replicado.

Este es concebido como:

- Replicado/renovación del soporte/refreshing: es el proceso que busca preservar la integridad de la información digital. Para ello copia el contenido de un medio de almacenamiento a otro, lo que requiere conocer de antemano por cuánto tiempo la información digital podrá permanecer registrada en un medio determinado sin que peligre su integridad. (Muñoz de Solano y Palacios, 2005)

1.2.3 Repositorios digitales de archivo

Según PREMIS, un repositorio digital es “un repositorio que bien como responsabilidad única o como parte de múltiples responsabilidades desempeña la preservación a largo plazo de los objetos digitales bajo su custodia”. (Premis, 2008). De esta forma, se constituye el repositorio digital como un medio para administrar, almacenar, preservar y hacer accesibles los objetos digitales.

Pepita Raventós, acuñando a la autora canadiense Laura Millar, establece que pueden existir tres tipos de repositorios digitales de archivos (Raventós, 2011):

Tipo de repositorio	Descripción
Repositorio centralizado	La institución crea su repositorio digital y en este mantiene sus documentos.
Repositorio descentralizado	Funciona a través una institución quien recibe y conserva los documentos de archivo

	de las instituciones que los crearon, y contrata sus servicios como proveedor.
Repositorio descentralizado en un tercero	Una institución crea el repositorio y provee tecnología e infraestructura a otras instituciones más pequeñas, a cambio de un pago por el almacenamiento y la conservación.

Tabla 1. Tipos de repositorios. Fuente: (Raventós, 2011)

1.2.4 Modelos de preservación digital

La gestión documental electrónica, gracias a políticas universales como la Carta sobre la Preservación del Patrimonio Digital de la UNESCO, dispone de unas normas y modelos de preservación ya estandarizados. Estas normas han sido tratadas conforme a los procesos de la gestión documental, aunque no necesariamente tienen un origen archivístico, tal como lo señala Jordi Serra Serra en “La gestión y conservación de documentos electrónicos desde la perspectiva archivística: un nuevo escenario de actuación”.

Estos modelos de preservación digital constituyen un soporte para el desarrollo de las políticas de preservación digital en las instituciones. Dentro de estos, tenemos los siguientes:

- Open Archival Information System (OAIS), llevado a norma internacional como ISO 14721, permite definir el funcionamiento y características de un archivo digital a largo plazo.
- Producer-Archive Interface Methodology Abstract Standard (PAMIAS), llevado a norma internacional como ISO 20652, permite identificar, definir y proporcionar la estructura de las relaciones e interacciones entre un productor y un archivo digital⁴.
- COP – Chain of preservation Model del Proyecto interPARES2.
- BDR – Business-Driven Recordkeeping Model del Proyecto interPARES2.

Tal como lo reseña Raventós, el modelo OAIS es el principal estándar y modelo de referencia para la gestión documental, pues “ofrece un panorama completo de lo que se necesita para preservar los objetos digitales de cualquier tipo a través del tiempo, teniendo en cuenta los

⁴ Raventós, 2011.

cambios tecnológicos y cuando ya no se utilizan dentro de su ambiente original". Raventós, 2011.

El modelo de referencia Open Archival Information System (OAIS) se ha erigido como el modelo sobre el cual muchos repositorios de archivo para la conservación a largo plazo han basado su arquitectura. Su éxito ha radicado en que ha sabido definir la conservación más ampliamente que otros modelos anteriores, que se basaban exclusivamente en la tecnología, en requisitos de hardware y software para la preservación de los objetos a través del tiempo. OAIS va más allá. Un sistema de conservación debe asegurar que un documento de archivo está completo, es veraz y que puede usable a lo largo del tiempo. (Raventós, 2011)

Raventós, señala que el modelo OAIS se basa en cinco funcionalidades y las cita de una forma breve, explicativa y concisa:

Función de adquisición, donde recibe la información de los productores, la prepara para almacenarla y gestionarla en el repositorio; función de gestión de archivo, que define el uso del repositorio, el mantenimiento de paquetes de información de archivo, responsable de asegurar que el contenido que se ha archivado se ha hecho de forma adecuada para garantizar su mantenimiento a largo plazo; función de gestión de los datos, que permite describirlos; función de administración que gestiona las operaciones diarios del archivo; función de acceso que ayuda a los usuarios a identificar y obtener la información y permite consulta.

Para conseguir dar cumplimiento a estas funcionalidades el modelo define tres etapas diferenciadas: la adquisición, la conservación y el acceso. Raventós, las explica de la siguiente manera:

La adquisición se puede producir de dos maneras, por entrada directa o después de un proceso de valoración, por lo que el paquete de información puede ser recibido en el formato original o como objeto digital. Su denominación es de Submission Information Package (SIP). Una vez en el sistema el objeto digital se transformará en un objeto digital preservable, el Archival Information Package (AIP), junto con sus metadatos asociados. El nuevo objeto digital se configura a su vez en cuatro paquetes de información sobre el contenido (Content Information), el documento original (Content Data Object), la información de representación (Representation Information) y la información relativa a la conservación (Preservation Description Information).

La conservación se puede conseguir gracias al repositorio de archivo y a las estrategias de preservación seleccionadas, con el fin de que el sistema de archivo no

quede obsoleto tecnológicamente y se conserven los objetos digitales estables, al igual que las herramientas que permiten su uso.

El acceso se consigue a través la representación del objeto digital (espejo) del objeto digital para facilitar la consulta por parte del usuario, y evitar el riesgo de modificación por uso del objeto original. Su denominación es Dissemination Información Package.

La continua aplicación del modelo OAIS por parte de diferentes instituciones, han llevado a que sirva como referente para la creación de repositorios o archivos digitales confiables, pues además de que lleva asociadas las herramientas tecnologías específicas para la preservación, se soportan sobre la base de los procesos de un archivo después de su ciclo de transferencia, este incluido.

1.2.5 Esquemas de metadatos

De acuerdo con la norma ISO 23081, los metadatos son “información estructurada o semiestructurada que posibilita la creación, registro, clasificación, acceso, conservación y disposición de los documentos a lo largo del tiempo”.

Para el caso de la información orgánica, la esencia de un documento de archivo, y lo que lo distingue de otros tipos de objetos digitales, es la existencia de metadatos que definen el contenido, el contexto y la estructura del documento a lo largo del tiempo.

En la gestión documental, los metadatos son concebidos desde dos ámbitos posibles: la producción o creación de los documentos y la tramitación, uso y organización de los mismos. Así lo reseña el Archivo General de la Nación en su guía para la formulación de un esquema de metadatos para la gestión de los documentos. Habría que considerar además, la preservación como aquella fase en la que se integran metadatos que sostienen la perdurabilidad de la información, pero en el marco de la guía del AGN, esta fase para la inclusión de nuevos o mejores metadatos es concebida después de la creación de los documentos.

La disponibilidad de estas fases y estos metadatos son imprescindibles para establecer la diferencia entre un documento de archivo o no, sobre todo cuando se analizan en períodos más largos de tiempo. La Norma ISO 15489-1 entiende la gestión de metadatos como una parte inseparable de la gestión de documentos, los metadatos se definen “como datos que describen el contexto, contenido y estructura de los documentos, así como su gestión a lo largo del tiempo”.

Los metadatos pueden estar almacenados con el objeto digital o se pueden almacenar por separado. Lo más común es que se almacenen en una base de datos y se vinculen al objeto descrito.

2 Metodología de investigación

La presente investigación cuantitativa fue de tipo descriptivo y de enfoque crítico-social, pues se recolectaron datos o componentes sobre diferentes aspectos relacionados con las políticas sobre preservación digital en Colombia, específicamente, en los organismos regulados por la Ley General de Archivos 594 de 2000, y se realizó un análisis de medición sobre su nivel de implementación, con el cual se buscó validar estrategias de transformación de la forma en que dichos organismos cumplen con la normativa.

La aplicación del método cuantitativo se realizó por encuestas estudiando poblaciones grandes, con las cuales se seleccionaron y estudiaron muestras tomadas de la población, para descubrir la incidencia, distribución e interrelaciones relativas de variables representativas de acuerdo con la estructura administrativa del país.

Por su parte, con la investigación cuantitativa de tipo descriptivo se llegó a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limitó a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

Así mismo, con el enfoque crítico-social se intentó “desentrañar las pautas de conocimiento y las condiciones sociales que contribuyen a la conformación de una determinada forma de pensar la realidad. Con la identificación de en qué medida la forma en que pensamos, argumentamos y razonamos está limitada por la propia sociedad, se pretende no sólo la revisión de nuestras percepciones, sino también una mejor comprensión de la realidad para su posterior transformación. Este es un enfoque radicalmente sustantivo y normativo, ya que no sólo pretende la comprensión de la sociedad, sino propiciar el cambio”. Por lo tanto, con el solo hecho de estudiar el nivel de implementación de una norma, se trataron aspectos críticos que, en el caso de la preservación digital en Colombia, están condicionadas al desconocimiento de las técnicas que encierran su ejecución. De allí que, con el esquema de preservación digital propuesto, se estará proyectando una mejor comprensión de la realidad normativa que, en todo caso, permitirá, si así se desea, una transformación.

Con la presente investigación se analizó información en profundidad sobre normas y políticas relacionadas con la preservación digital en Colombia desde la perspectiva archivística. La investigación analizó el nivel de implementación de estas políticas en los organismos regulados por la Ley General de Archivos 594 de 2000, y una vez tabulada la información recolectada, se estableció un esquema de preservación digital que incluyó los elementos técnicos, tecnológicos y archivísticos, que se espera sirva como referente para la implementación de la normativa existente.

El propósito de esta triangulación fue la recolección de información con el fin de analizar el fenómeno desde diferentes fuentes a través de la revisión de documentos y la realización de cuestionarios a las instituciones públicas reguladas por la Ley 594 de 2000 según la muestra representativa seleccionada, al Archivo General de la Nación como ente rector de la política archivística y mediante el análisis de contenido de la normativa aplicable al objeto de estudio: la preservación digital desde la perspectiva archivística en Colombia.

2.1 Población y muestra

La presente investigación buscó analizar la preservación digital en Colombia desde la perspectiva archivística categorizando, por un lado, una estructura para establecer el nivel de cumplimiento de la normativa relacionada con la preservación digital en Colombia, y por otro lado, diseñando un esquema que incluya todos los elementos técnicos, tecnológicos y archivísticos que garanticen la preservación de los documentos electrónicos a largo plazo, y de esta forma, determinar la viabilidad de la normativa actual. Por lo tanto, la población objeto de estudio fueron las instituciones públicas y privadas que cumplen funciones públicas en el país, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Archivos 594 de 2000, correspondientes a un total aproximado de 3.710 instituciones públicas del orden nacional y territorial. Información tomada del directorio de entidades públicas de la Contaduría General de la Nación de Colombia, sistema CHIP a marzo de 2017⁵.

Teniendo en cuenta entonces que al considerar las instituciones públicas y privadas que cumplen funciones públicas en el país, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Archivos 594 de 2000, corresponden a 3.710 instituciones, se procedió a calcular la muestra dando como resultado un total de 350 entidades⁶, sin embargo, considerando el tiempo de ejecución para realizar el proyecto de investigación, se acordó con el asesor Raimon Nualart, que la selección se realizaría tomando en consideración instituciones representativas de la variedad administrativa de Colombia.

De esta forma, la muestra correspondió a las entidades del nivel nacional, del orden departamental, del orden distrital y del orden municipal, acogiendo lo preceptuado en el artículo 8 de la Ley General de Archivos 594 de 2000, que establece lo siguiente:

⁵ Entidades sector público. Contaduría General de la Nación. [En línea]. Recuperado de: <http://www.contaduria.gov.co/wps/portal/internetes/home/accesos/entidades/entidades-sector-publico/>

⁶ La muestra se calculó en la “calculadora para obtener el tamaño de una muestra” del Departamento de Biblioteca de la Universidad Nacional del Nordeste de Argentina. [En línea]. Recuperado de: <http://med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm>

“ARTÍCULO 8º. Archivos territoriales. Los archivos, desde el punto de vista territorial, se clasifican en:

- a) Archivos de entidades del orden nacional;
- b) Archivos de entidades del orden departamental;
- c) Archivos de entidades del orden distrital;
- d) Archivos de entidades del orden metropolitano;
- e) Archivos de entidades del orden municipal;
- f) Archivos de entidades del orden local;
- g) Archivos de las nuevas entidades territoriales que se creen por ley;
- h) Archivos de los territorios indígenas, que se crearán cuando la ley los desarrolle”.

En este sentido, la muestra seleccionada fue representativa para establecer unos resultados acordes a la realidad variopinta administrativa de Colombia, que incluyó la Presidencia de la República con sus Agencias Presidenciales, los Ministerios, las Gobernaciones de los 32 estados departamentales del país y las cuatro (4) alcaldías de las ciudades capitales más importantes de Colombia.

La muestra entonces fue de 63 instituciones públicas correspondientes a 27 entidades del orden nacional, 32 entidades del orden departamental, 2 entidades del orden distrital y 2 entidades del orden municipal.

Item	Institución	Clasificación desde el punto de vista territorial
1	Archivo General de la Nación	Nacional
2	Agencia Nacional de la Defensa Jurídica del Estado	Nacional
3	Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia	Nacional
4	Alcaldía de Barranquilla, Distrito Especial, Industrial y Portuario	Distrital
5	Alcaldía de Bogotá D.C. - Distrito Capital	Distrital
6	Alcaldía de Medellín	Municipal
7	Alcaldía de Santiago de Cali	Municipal
8	Departamento Administrativo - Dirección Nacional de Inteligencia	Nacional
9	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación	Nacional
10	Departamento Administrativo de la Función Pública	Nacional
11	Departamento Administrativo de la Presidencia de la República	Nacional

12	Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre	Nacional
13	Departamento Administrativo Nacional de Estadística	Nacional
14	Departamento Administrativo para la Prosperidad Social	Nacional
15	Departamento Nacional de Planeación	Nacional
16	Gobernación de Antioquia	Departamental
17	Gobernación de Arauca	Departamental
18	Gobernación de Bolívar	Departamental
19	Gobernación de Boyacá	Departamental
20	Gobernación de Caldas	Departamental
21	Gobernación de Casanare	Departamental
22	Gobernación de Córdoba	Departamental
23	Gobernación de Cundinamarca	Departamental
24	Gobernación de la Guajira	Departamental
25	Gobernación de Nariño	Departamental
26	Gobernación de Risaralda	Departamental
27	Gobernación de Santander	Departamental
28	Gobernación de Sucre	Departamental
29	Gobernación del Amazonas	Departamental
30	Gobernación del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Departamental
31	Gobernación del Atlántico	Departamental
32	Gobernación del Caquetá	Departamental
33	Gobernación del Cauca	Departamental
34	Gobernación del Cesar	Departamental
35	Gobernación del Chocó	Departamental
36	Gobernación del Guainía	Departamental
37	Gobernación del Guaviare	Departamental
38	Gobernación del Huila	Departamental
39	Gobernación del Magdalena	Departamental
40	Gobernación del Meta	Departamental
41	Gobernación del Norte de Santander	Departamental
42	Gobernación del Putumayo	Departamental
43	Gobernación del Quindío	Departamental
44	Gobernación del Tolima	Departamental
45	Gobernación del Valle del Cauca	Departamental
46	Gobernación del Vaupés	Departamental
47	Gobernación del Vichada	Departamental
48	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Nacional

49	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Nacional
50	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Nacional
51	Ministerio de Defensa Nacional	Nacional
52	Ministerio de Educación Nacional	Nacional
53	Ministerio de Hacienda y Crédito Público	Nacional
54	Ministerio de Justicia y del Derecho	Nacional
55	Ministerio de la Cultura	Nacional
56	Ministerio de Minas y Energía	Nacional
57	Ministerio de Relaciones Exteriores	Nacional
58	Ministerio de Salud y Protección Social	Nacional
59	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Nacional
60	Ministerio de Transporte	Nacional
61	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Nacional
62	Ministerio del Interior	Nacional
63	Ministerio del Trabajo	Nacional

Tabla 2. Muestra para la investigación. (Fuente: propia)

2.2 Técnicas de Investigación

Esta investigación implicó un acercamiento al objeto de estudio mediante aproximaciones sucesivas, es decir, la revisión de documentos y normas relacionadas con la preservación digital en Colombia y la aplicación de encuestas por parte de las instituciones públicas y privadas que cumplen funciones públicas en el país, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Archivos 594 de 2000, con el fin de entender y comprender la metodología y los procedimientos establecidos para la implementación de planes, programas o proyectos relacionados con el objeto de estudio, permitiendo así, la existencia de múltiples mediaciones que se previeron en el proceso de investigación y su análisis.

Así entonces, los instrumentos de recolección de datos fueron:

- **Revisión de documentos o análisis de fuentes de información:**

La revisión de documentos o análisis de contenido es “una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación”. (Berelson, 1952). Según esta definición el análisis de contenido ha de someterse a ciertas reglas. La “objetividad” se refiere al empleo de procedimientos que puedan ser utilizados por otros investigadores de modo que los resultados obtenidos sean susceptibles de verificación. La “sistematización” hace referencia a pautas ordenadas que abarquen el total del contenido

observado. La “cuantificación” pide que se pueda cifrar numéricamente la información - codificación- para obtener el recuento de las unidades e indicadores de los fenómenos que estamos interesados en mostrar. (Abela, 2000)

Con el fin de identificar las políticas y aspectos normativos en Colombia relacionados con la preservación documental digital, se requiere realizar la revisión de la normativa expedida, publicada o recopilada por el Archivo General de la Nación, como ente rector de la política archivística en el país. Para lograr este fin, se solicitó la información referente a la normativa vigente sobre preservación digital en Colombia al Archivo General de la Nación para realizar la revisión y análisis de los contenidos y, de esta forma, establecer las categorías que permitirán generar los criterios para determinar el nivel de cumplimiento del objeto de estudio por parte de las entidades según la muestra definida; pero además, para identificar lo sustancial de la norma en términos técnicos, tecnológicos y archivísticos.

La técnica de revisión de documentos ha de distinguir varios elementos o pasos diferentes en su proceso:

- “1.- Determinar el objeto o tema de análisis.
- 2.- Determinar las reglas de codificación.
- 3.- Determinar el sistema de categorías.
- 4.- Comprobar la fiabilidad del sistema de codificación-categorización.
- 5.- Inferencias.” (Abela, 2000)

La revisión de documentos permite conocer dónde está la organización y para dónde va. Se pueden revisar documentos cualitativos y cuantitativos. Los documentos cuantitativos pueden ser memorandos, consultas y manuales de procedimiento y políticas. De esta forma, el análisis de la revisión de políticas permitirá determinar un posible cumplimiento de los objetivos iniciales de la presente investigación.

- **Cuestionario o encuesta:**

“Un cuestionario es, por definición, el instrumento estandarizado que utilizamos para la recogida de datos durante el trabajo de campo en algunas investigaciones cuantitativas, fundamentalmente, las que se llevan a cabo con metodologías de encuestas. En pocas palabras, se podría decir que es la herramienta que permite al científico social plantear un conjunto de preguntas para recoger información estructurada sobre una muestra de personas,

utilizando el tratamiento cuantitativo y agregado de las respuestas para describir la población a la que pertenecen o contrastar estadísticamente algunas relaciones entre variables de su interés". (Meneses & Rodríguez, 2011)

En este sentido, la muestra planteada requirió ser delimitada a través de mecanismos que permitieran consolidar información sobre el cumplimiento de las políticas sobre preservación digital y las estrategias llevadas a cabo para establecer programas, planes, herramientas y medidas técnicas para la preservación a largo plazo de los documentos digitales.

"La razón fundamental por la que utilizamos los cuestionarios es porque queremos obtener medidas cuantitativas válidas y fiables, cumpliendo con las exigencias que el método científico plantea". (Meneses & Rodríguez, 2011)

El cuestionario se aplicará mediante el aplicativo de Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias que tienen las instituciones en el portal web, para que a través del canal de atención al ciudadano lo direccionen a los funcionarios que laboran en el área de archivo, área o dirección de gestión documental, centro de administración documental o área o dirección de sistema, informática o TIC, en cada una de las sesenta y dos entidades públicas objeto de estudio. "...un cuestionario pertenece necesariamente a dos grandes tipos de cuestiones principales: las preguntas factuales y las subjetivas". (Meneses & Rodríguez, 2011). Por tanto, a través de las preguntas factuales se recogerá información sobre los procedimientos, estrategias, técnicas, modelos o herramientas utilizadas en estas entidades para la preservación a largo plazo de los documentos digitales, con el fin de contrastar y analizar el nivel de cumplimiento de las políticas establecidas por el Archivo General de la Nación para la preservación digital.

A través de preguntas cerradas, y unas cuantas abiertas⁷, se aplicará el cuestionario a los funcionarios encargados de aplicar las políticas de preservación digital que para el efecto ha expedido el Archivo General de la Nación, para lo cual se desarrollará una lista de preguntas para recuperar información sobre la comprensión de la normativa actual sobre el objeto de estudio, el sistema integrado de conservación, el plan de conservación documental, el plan de preservación digital y la existencia de repositorios digitales enmarcados en algún modelo de preservación.

Las preguntas cerradas, además de su "inestimable capacidad para generar datos cuantitativos, este tipo de preguntas permiten incrementar la precisión con la que los participantes informan. Por un parte, reduciendo los errores de comprensión sobre la

⁷ En la encuesta se definieron tres preguntas abiertas, con el fin de ampliar el criterio de aplicación de las políticas de preservación digital.

pregunta, así como ayudando al juicio ofreciendo un conjunto determinado de alternativas al informador...”. Por su parte, “...las preguntas abiertas son aquellas en las que proporcionamos el máximo grado de libertad a la expresión de la respuesta. Generalmente se concretan mediante un espacio libre de respuesta verbal, con dimensiones no determinadas de una cierta extensión como para suscitar unas palabras o unas frases.” (Meneses & Rodríguez, 2011)

El objetivo de combinar preguntas cerradas con preguntas abiertas, aunque estas son proporcionalmente mínimas, permiten cualificar un poco la estructura rigurosa de las respuestas en el marco de las políticas relacionadas con la preservación digital. En este sentido, las tres preguntas abiertas fueron concebidas para que los encuestados manifestaran las problemáticas institucionales para el cumplimiento de la normativa y garantizar la aplicación de algunas estrategias de preservación.

Además, de los cuestionarios aplicados a las instituciones públicas según la muestra representativa seleccionada, se aplicó una encuesta especial al Archivo General de la Nación como ente rector de la política archivística en Colombia encargado, entre otras funciones, de ejercer el control y vigilancia a la función archivística del país en el marco del Título VIII de la Ley General de Archivos 594 de 2000 y al Título VIII del Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura 1080 de 2015.

En este caso, la mayoría de preguntas fueron abiertas pues el objetivo era determinar el nivel de cumplimiento de las normas sobre preservación digital en Colombia. En este sentido, el Archivo General de la Nación, en el marco de sus funciones puede apoyar la delimitación del objeto de estudio en relación con la indicación cuantitativa de las entidades del orden nacional, departamental, distrital y municipal que han implementado la normativa sobre preservación digital. Las preguntas entonces estuvieron orientadas a indicar el número de entidades que han aplicado la normativa sobre preservación digital, pero aún más, para comprender el funcionamiento de los repositorios digitales que utiliza el Archivo General de la Nación y la normalización que ha ejercido para los terceros que tienen esta misión, entendiendo en todo caso, la importancia de los modelos de preservación digital para lograr estos propósitos.

2.3 Instrumentos de recolección de datos

Cuestionario 1:

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA ESCUELA SUPERIOR DE ARCHIVÍSTICA Y GESTIÓN DE DOCUMENTOS MÁSTER EN GESTIÓN DOCUMENTAL, TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN	 Escola Superior d'Arxivística i Gestió de Documents <small>Adscrita a la UAB</small>
ENCUESTA PARA TRABAJO DE FIN DE MÁSTER TITULADO "PRESERVACIÓN DIGITAL EN COLOMBIA DESDE LA PERSPECTIVA ARCHIVÍSTICA. ANÁLISIS DE POLÍTICAS Y NIVELES DE CUMPLIMIENTO"	

Nombre de la Entidad:

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN -SIC

1. ¿Conoce y comprende el Acuerdo del Archivo General de la Nación 006 del 15 de octubre de 2014?

Si, lo conozco y comprendo	
Lo conozco, pero no lo comprendo	
No lo conozco	

2. ¿Conoce y comprende el Acuerdo del Archivo General de la Nación 003 del 17 de febrero de 2015?

Si, lo conozco y comprendo	
Lo conozco, pero no lo comprendo	
No lo conozco	

3. ¿El sistema de archivo electrónico implementado en su entidad, garantiza la autenticidad, integridad, confidencialidad y conservación a largo plazo de los documentos electrónicos de archivos?

Si	
No	

4. ¿Ha realizado procesos estratégicos encaminados a la conservación a largo plazo de los documentos electrónicos?

Migración	
Emulación	
Replicado	
Refreshing	
Otro, ¿Cuál?	

5. ¿Tiene identificados los documentos que se producen de forma electrónica en las Tablas de Retención Documental?

Si	
----	--

	No
6. ¿Ha aplicado algún proceso de retención de documentos electrónicos después de cumplida su vigencia, tales como eliminación, selección o conservación permanente?	
	Si
	No
7. ¿Cómo garantiza que los documentos electrónicos no pierdan su integridad durante su almacenamiento o recuperación?	
Respuesta:	
8. ¿Cuenta su entidad con un diagnóstico integral de archivos siguiendo los criterios metodológicos establecidos por el Archivo General de la Nación?	
	Si
	No
9. ¿Cuenta su entidad con un Sistema Integrado de Conservación para los documentos?	
	Si
	No
10. ¿El Sistema Integrado de Conservación fue aprobado por el Comité de Desarrollo Administrativo o Comité Interno de Archivos?	
	Si
	No
11. ¿Cuenta su entidad con un Plan de Conservación Documental (aplica para documentos creados en medios físicos y/o análogos)?	
	Si
	No
12. ¿Cuenta su entidad con un Plan de Preservación Digital a Largo Plazo (aplica para documentos digitales y/o electrónicos)?	
	Si
	No
13. ¿Cuenta su entidad con un Programa de Conservación Preventiva para los documentos?	
	Si
	No
14. Si la respuesta anterior es afirmativa, señale cuales:	
Capacitación y Sensibilización	
Inspección y mantenimiento de sistemas de almacenamiento e instalaciones físicas	
Saneamiento ambiental: desinfección, desratización y desinsectación	
Monitoreo y control de condiciones ambientales	
Almacenamiento y re-almacenamiento	
Prevención de emergencias y atención de desastres	

PRESERVACIÓN DIGITAL

15. ¿Cuenta su entidad con políticas de preservación para los documentos digitales y/o electrónicos de archivos?

Si	
No	

16. ¿Cuenta su entidad con una metodología para la creación, uso, mantenimiento, retención, acceso y preservación de la información digital y/o electrónica?

Si	
No	

17. ¿Tiene identificadas las limitaciones de la Entidad para la preservación a largo plazo, en cuanto a recursos económicos, jurídicos, técnicos y de infraestructura tecnológica?

Si	
No	

18. Si la respuesta anterior fue afirmativa, señale cuáles son las limitaciones que tiene identificadas

Respuesta:

19. Señale si su Plan de Preservación Digital contiene lo siguiente:

Contexto de la preservación	
Identificación de medios de almacenamiento y formatos digitales	
Evaluación de los aspectos técnicos, riesgos y diferentes estrategias de preservación	
Resultados de la evaluación realizada	
Estrategia de preservación seleccionada	
Funciones y responsabilidades	
Presupuesto	
Modelo de financiación	

20. Señale si su entidad tiene identificados y documentados los siguientes riesgos para la preservación de los documentos electrónicos y/o digitales a largo plazo:

Obsolescencia y degradación del soporte físico	
Obsolescencia del formato del documento digital	
Obsolescencia del software	
Obsolescencia del hardware	
Desastres naturales	
Ataques deliberados a la información	
Fallas organizacionales	
Errores humanos	

21. ¿Cuál (cuáles) es (son) la(s) estrategia(s) de preservación seleccionada(s) por su Entidad?

Respuesta:

22. ¿Cuenta su entidad con un esquema de metadatos para los documentos electrónicos y/o digitales?

Si
No

23. ¿Cuenta su entidad con un repositorio digital para la preservación de los documentos electrónicos de archivos?

Si
No

24. Si la respuesta anterior es afirmativa, mencione cuál es la forma de selección y/o adquisición del repositorio digital:

Repositorio digital diseñado por la Entidad
Contratado con un tercero (icloud)
Repositorio compartido con otras entidades
Otro, ¿Cuál?

25. ¿Su entidad ha aplicado, diseñado o contratado algún modelo de preservación de los documentos a largo plazo?

Si
No

26. Si la respuesta anterior es afirmativa, mencione cuál:

Modelo OAIS
Modelo RODA
Modelo de InterPares "Cadena de Preservación - COP"
Otro, ¿Cuál?

Tabla 3. Cuestionario para las instituciones públicas según muestra representativa seleccionada.
(Fuente: propia)

Cuestionario 2:

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA
ESCUELA SUPERIOR DE ARCHIVÍSTICA Y GESTIÓN DE DOCUMENTOS
MÁSTER EN GESTIÓN DOCUMENTAL, TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA
INFORMACIÓN**

 Escola Superior
d'Arxivística i Gestió
de Documents
Adscrita a la UAB

**ENCUESTA PARA TRABAJO DE FIN DE MÁSTER TITULADO "PRESERVACIÓN DIGITAL
EN COLOMBIA DESDE LA PERSPECTIVA ARCHIVÍSTICA. ANÁLISIS DE POLÍTICAS Y
NIVELES DE CUMPLIMIENTO"**

Nota: Esta encuesta se aplica al Archivo General de la Nación como ente rector de la política archivística en Colombia y como coordinador del Sistema Nacional de Archivos. El objetivo es determinar el nivel de cumplimiento de las normas sobre preservación digital en Colombia.

1. ¿En las entidades del orden nacional, cuál es el nivel de implementación del Acuerdo 006 del 15 de octubre de 2014? Por favor tomar en consideración los siguientes términos:

Si las entidades cuentan con un Sistema Integrado de Conservación aprobado, corresponde a un 100% de nivel de implementación

Si las entidades cuentan con un Plan de Conservación Documental aprobado, corresponde a un 50% de nivel de implementación

Si las entidades cuentan con un Plan de Preservación Digital a Largo Plazo aprobado, corresponde a un 50% de nivel de implementación

Respuesta:

2. ¿En las entidades del orden departamental, cuál es el nivel de implementación del Acuerdo 006 del 15 de octubre de 2014? Por favor tomar en consideración los siguientes términos:

Si las entidades cuentan con un Sistema Integrado de Conservación aprobado, corresponde a un 100% de nivel de implementación

Si las entidades cuentan con un Plan de Conservación Documental aprobado, corresponde a un 50% de nivel de implementación

Si las entidades cuentan con un Plan de Preservación Digital a Largo Plazo aprobado, corresponde a un 50% de nivel de implementación

Respuesta:

3. ¿En las entidades del orden municipal, cuál es el nivel de implementación del Acuerdo 006 del 15 de octubre de 2014? Por favor tomar en consideración los siguientes términos:

Si las entidades cuentan con un Sistema Integrado de Conservación aprobado, corresponde a un 100% de nivel de implementación

Si las entidades cuentan con un Plan de Conservación Documental aprobado, corresponde a un 50% de nivel de implementación

Si las entidades cuentan con un Plan de Preservación Digital a Largo Plazo aprobado, corresponde a un 50% de nivel de implementación

Respuesta:

4. A nivel general, ¿Cuál es el nivel de implementación del Acuerdo 006 del 15 de octubre de 2014 en Colombia? Por favor tomar en consideración los siguientes términos:

Si las entidades cuentan con un Sistema Integrado de Conservación aprobado, corresponde a un 100% de nivel de implementación

Si las entidades cuentan con un Plan de Conservación Documental aprobado, corresponde a un 50% de nivel de implementación

Si las entidades cuentan con un Plan de Preservación Digital a Largo Plazo aprobado, corresponde a un 50% de nivel de implementación

Respuesta:

5. ¿Cuáles son los lineamientos o requisitos que ha establecido el Archivo General de la Nación para el cumplimiento de los repositorios digitales confiables de expedientes electrónicos, de que trata el párrafo del artículo 17 del Acuerdo 003 de 2015?

Respuesta:

6. ¿El Archivo General de la Nación cuenta con un repositorio digital confiable de expedientes electrónicos?

Si	
----	--

	No
7. Si la respuesta anterior es afirmativa, mencione cuál es la forma de selección y/o adquisición del repositorio digital:	
Repositorio digital diseñado por la Entidad	
Contratado con un tercero	
Repositorio compartido con otras entidades	
Otro, ¿Cuál?	
8. ¿El AGN ha aplicado, diseñado o contratado algún modelo de preservación de los documentos a largo plazo?	
Si	
No	
9. Si la respuesta anterior es afirmativa, mencione cuál:	
Modelo OAIS	
Modelo RODA	
Modelo de InterPares "Cadena de Preservación - COP"	
Otro, ¿Cuál?	
10. ¿El Archivo General de la Nación presta el servicio de repositorio digital para aquellas entidades que no cuentan con la infraestructura tecnológica?	
Si	
No	
11. Si la respuesta anterior es afirmativa, mencione cuál es el modelo de repositorio digital:	
Respuesta:	

¡Muchas gracias!

Tabla 4. Cuestionario para el Archivo General de la Nación. (Fuente: propia)

3 Presentación y análisis de resultados

3.1 Identificación de políticas y aspectos normativos en Colombia relacionados con la preservación digital

El objetivo inicial de la presente investigación era identificar las políticas y aspectos normativos en Colombia relacionados con la preservación documental digital, pues a partir de este conocimiento se pueden calcular los niveles de cumplimiento por parte de los organismos objeto de la muestra.

El Archivo General de la Nación de Colombia, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1989 “Por la cual se crea el Archivo General de la Nación y se dictan otras disposiciones”, es el ente rector de la política archivística en el país, quien además tiene la función de orientar y coordinar el Sistema Nacional de Archivos. En este sentido, el Archivo General de la Nación cumple su función de dictaminar la política archivística a través de: Acuerdos, Circulares y Resoluciones con base en las Leyes y Decretos aplicables por el sector Cultura (área a la que pertenece institucionalmente) y por otros sectores que fundamentan su accionar en los archivos y a través de la gestión documental.

Mediante comunicación oficial, radicado No. 2-2017-02554 del 5 de abril de 2017, el Archivo General de la Nación informa que se encuentra “trabajando actualmente en el desarrollo de lineamientos y directrices sobre preservación digital, con el fin de brindar orientación a las entidades de la administración pública para asegurar la permanencia y accesibilidad de los documentos digitales, manteniendo sus atributos de autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad por el tiempo que sea necesario”.

La base normativa entonces que presenta el Archivo General de la Nación en la citada comunicación oficial, para la preservación digital en Colombia, se encuentra establecida así:

- Ley 594 de 2000 “Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto 1080 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura”, Título II sobre patrimonio archivístico donde compila los decretos reglamentarios de la Ley 594 de 2000.
- Acuerdo 006 de 2014 “Por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI “Conservación de documentos” de la Ley 594 de 2000”.

- Acuerdo 003 de 2015 “Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en el capítulo IV de la Ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la Ley 594 de 2000 y el capítulo IV del Decreto 2609 de 2012”.

Con el fin de precisar el objeto de estudio “preservación digital”, se presenta a continuación un breve análisis de los apartados donde se hace referencia a los elementos normativos de la preservación a largo plazo desde el enfoque archivístico en Colombia:

3.1.1 Ley 594 de 2000 “Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones”.

A partir de los años 80 del siglo XX, el término informática irrumpió como la técnica que permitía el tratamiento automático de la información, el cual en su aplicación a los archivos generó bastante acogida debido a la automatización de algunas actividades archivísticas en el marco de la Sociedad de la Información y la Comunicación. Así lo reseña Lluís-Esteve Casellas i Serra cuando menciona que: “Su aplicación al mundo de los archivos tuvo, evidentemente, una buena acogida, ya que suponía la posibilidad de automatizar algunos procesos caracterizados por su penosidad como por ejemplo la búsqueda en voluminosos instrumentos de descripción, la gestión del espacio de los depósitos, etc”. (Casellas, 1999)

Precisamente, es a finales del siglo XX y principios del siglo XXI que, particularmente en Latinoamérica, la apropiación de conceptos tecnológicos aplicables a los archivos como: automatización, digitalización, tecnologías de la información y la comunicación, sistemas de gestión de documentos electrónicos, se concibieron como elementos técnicos en la aplicación, conformación de archivos y sustentos normativos para concebir la organización de los mismos en sus diferentes soportes. Por su parte, también la preservación digital encuentra secuencialidad en los años 90, tomando como referencia el proyecto INTERPARES, el cual desde 1999 ha buscado desarrollar los conocimientos esenciales para la preservación a largo plazo de registros auténticos creados y/o mantenidos en forma digital y proporcionar la base para las normas, políticas, estrategias y planes de acción capaces de asegurar la longevidad de este tipo de material y la capacidad de sus usuarios a confiar en su autenticidad⁸.

⁸ Traducido y tomado de: <http://www.interpares.org/>

En Colombia, con la promulgación de la Ley General de Archivos 594 de 2000, apenas se vislumbra el reconocimiento normativo de los elementos que giran alrededor de la gestión electrónica de documentos, incluida la preservación digital, la cual no se menciona como tal en ningún apartado de la Ley, pues solo incluyen los conceptos aceptados en ese momento para la conservación de nuevos soportes.

Por esta razón los términos que se encuentran en esta normativa en razón al objeto de estudio de esta investigación son conservación, preservación o reproducción de soportes análogos convencionales.

En los artículos 11 y 13 de la Ley 594 de 2000, se establece la “creación, organización, **preservación** y control de los archivos, teniendo en cuenta los principios de procedencia y orden original, el ciclo vital de los documentos y la normatividad archivística” (**negrita fuera del texto**), en consonancia con la apropiación de mecanismos que garanticen “espacios y las instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de sus archivos” (Congreso de Colombia, 2000).

En esta misma línea, el Título XI “Conservación de documentos”, aborda a través de cuatro artículos la reglamentación de la conservación, obligando a las instituciones a crear un Sistema Integrado de Conservación en las tres fases del ciclo vital de los documentos⁹. Este título hace hincapié en la conservación de los soportes, incluida la fase de preservación y planeación de los soportes a utilizar en el momento de la creación de los documentos de archivo.

Finalmente, frente a la relación con el concepto actual de preservación digital, someramente acuña que se deben establecer “pautas y normas técnicas generales sobre conservación de archivos, incluyendo lo relativo a los documentos en nuevos soportes”. (Congreso de Colombia, 2000).

Nótese entonces que, como la Ley General de Archivos de Colombia data del año 2000, y es alrededor de este período que se empiezan a generar estudios técnicos e investigaciones ligadas al uso de las tecnologías y la informática aplicables a los archivos, particularmente en Latinoamérica, la Ley en si misma considera la conservación para los documentos análogos en razón a los depósitos, condiciones ambientales y soportes, pero la estimación de la preservación a largo plazo como un proceso de la gestión documental relacionada con la preservación en el tiempo de los documentos electrónicos de archivo, deviene como

⁹ En Colombia, las tres fases del ciclo vital de los documentos son: Archivo de Gestión, Archivo Central y Archivo Histórico.

consecuencia de los resultados propios de las investigaciones en este campo y de las experiencias de los archivos en su realidad por preservar los documentos generados en ambientes digitales. Este efecto entonces es normalizado por el Ministerio de Cultura y por el Archivo General de la Nación a través de Decretos o Acuerdos que, mediante interpretaciones y articulaciones, reglamenta lo concerniente a la conservación ligada a las nuevas estrategias digitales de preservación, pero varios años después.

3.1.2 Decreto 1080 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura”, Título II sobre patrimonio archivístico donde compila los decretos reglamentarios de la Ley 594 de 2000.

A partir del año 2012, el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Cultura, expidió los siguientes Decretos:

- Decreto 2578 de 2012 “Por el cual se reglamenta el Sistema Nacional de Archivos, se establece la Red Nacional de Archivos, se deroga el Decreto 4124 de 2004 y se dictan otras disposiciones relativas a la administración de los archivos del Estado”.
- Decreto 2609 de 2012 “Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 2000, parcialmente los artículos 58 y 59 de la Ley 1437 de 2011 y se dictan otras disposiciones en materia de Gestión Documental para todas las Entidades del Estado”.
- Decreto 1515 de 2013 “Por el cual se reglamenta la Ley 80 de 1989 en lo concerniente a las transferencias secundarias y de documentos de valor histórico al Archivo General de la Nación, a los archivos generales de los entes territoriales, se derogan los Decretos 1382 de 1995 y 998 de 1997 y se dictan otras disposiciones.”
- Decreto 2758 de 2013 “Por el cual se corrige el artículo 8° y los literales 5 y 6 del artículo 12° del Decreto 1515 de 2013 que reglamenta las trasferencias secundarias y de documentos de valor históricos al Archivo General de la Nación y a los archivos generales territoriales.”
- Decreto 1100 de 2014 “Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 397 de 1997, modificada por la Ley 1185 de 2008 en lo relativo al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza documental archivística y la Ley 594 de 2000 y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto 029 de 2015 “Por medio del cual se reglamenta el proceso de entrega y lo transferencia de los archivos públicos de las entidades que se suprimen, fusionen,

privaticen o liquiden; se desarrolla el artículo 20 de la Ley 594 de 2000 y el artículo 39 del Decreto Ley 254 de 2000 y se dictan otras disposiciones”.

- Decreto 0103 de 2015 “Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto 0106 de 2015 “Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 594 de 2000 en materia de inspección, vigilancia y control a los archivos de las entidades del Estado y a los documentos de carácter privado declarados de interés cultural; y se dictan otras disposiciones”.

En el año 2014, por recomendación de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), el país conformó una entidad encargada de depurar el ordenamiento jurídico mediante Decreto 1052 “Por el cual se crea la Comisión Intersectorial para la Armonización Normativa”. Así lo reseña Carmen Helena Gutiérrez, redactora Ámbito Jurídico: “La política de mejora normativa implementada en el país parte desde las recomendaciones entregadas por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y busca facilitar el ingreso de Colombia a esta organización internacional”. (Gutiérrez, 2016).

Una de las acciones de esta Comisión fue compilar la normativa por cada uno de los sectores que conforman la estructura ejecutiva del país. Dentro de esta compilación, se expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura 1080 de 2015 que, para el caso de los archivos, reunió los Decretos citados anteriormente.

Para el objeto de estudio de esta investigación, la preservación digital fue incluida desde la promulgación del Decreto 2609 de 2012 que reglamentó la gestión documental y la gestión documental electrónica en Colombia; y a partir de este Decreto se hace extensivo el término y la práctica de la preservación a largo plazo en los subsiguientes Decretos, así:

- Inclusión de la preservación a largo plazo como uno de los ocho (8) procesos de la gestión documental, definiéndola como el: “Conjunto de acciones y estándares aplicados a los documentos durante su gestión para garantizar su preservación en el tiempo independientemente de su medio y forma de registro o almacenamiento”. (artículo 2.8.2.5.9)
- Las entidades deben garantizar la preservación de los documentos en ambientes electrónicos a través de la autenticidad, integridad, confidencialidad, disponibilidad, legibilidad e interpretación, independientemente de la tecnología de creación o almacenamiento utilizada. Además, establece que los procesos de migración,

emulación o refreshing son medidas de conservación preventiva a largo plazo. (Artículo 2.8.2.6.3)

- Establecimiento de unos requisitos para la preservación y conservación de los documentos electrónicos de archivo, entre los cuales se encuentran (Artículo 2.8.2.7.8):
 1. “El documento electrónico de archivo debe estar relacionado con las actividades que desarrolla la organización.
 2. Se pueden conservar los documentos de archivo simultáneamente en formato análogo y digital de acuerdo con criterios jurídicos, las necesidades de la organización y el valor que las normas procesales, le otorguen a cada formato.
 3. El proceso de conservar documentos electrónicos de archivo se extiende a lo largo de todo el ciclo de vida de los documentos.
 4. Resguardar y mantener la accesibilidad de copias auténticas de documentos de archivo digitales.
 5. Asegurar que los componentes de los documentos de archivo existirán durante todo el tiempo necesario para que las estrategias de preservación entren en aplicación.
 6. La conservación de los documentos electrónicos de archivo debe considerar y atender los principios de preservación en el tiempo, longevidad de los medios de almacenamiento, valoración, vulnerabilidad y disponibilidad, sea que se encuentre en propiedad de los creadores o de las dependencias responsables del archivo de la misma.
 7. Teniendo en cuenta que el documento electrónico no es el mismo que era ni antes de ser almacenado ni después de su recuperación, se debe asegurar que cualquier acción que afecte al modo en que se presentan los documentos proteja su integridad, a través del respeto por la cadena de conservación.
 8. Proteger la información y los datos personales de conformidad con lo señalado en la ley 1273 de 2009 y ley 1581 de 2012”. (Ministerio de Cultura, 2015)
- La transferencia de los documentos electrónicos al Archivo General de la Nación o a los archivos generales territoriales solo podrán realizarse si los medios de almacenamiento tienen garantía de disponibilidad y consulta a largo plazo, de acuerdo con estándares de preservación digital avalados por el Archivo General de la Nación. (Artículo 2.8.2.11.1)

- Los sujetos de naturaleza privada que están obligados a cumplir con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública deben contar con un Programa de Gestión Documental que contenga, entre otras directrices, el diseño de políticas para la gestión de sus documentos electrónicos, incluyendo políticas de preservación y custodia digital. (Artículo 2.8.5.4.4)
- El Archivo General de la Nación podrá realizar visitas de inspección y vigilancia cuando las instituciones públicas contraten con terceros, procesos de preservación a largo plazo. (Artículo 2.8.8.8.1)
- El Archivo General de la Nación establecerá los estándares para la transferencia de documentos electrónicos de archivo, de forma que se asegure su integridad, autenticidad, preservación y consulta a largo plazo. (Artículo 2.8.10.17)

De esta forma, el país en su estructura jerárquica normativa reglamentó las condiciones generales de preservación a largo plazo que deben cumplir las instituciones públicas en la gestión de sus documentos electrónicos de archivo. Estas condiciones son, en todo caso, generales pues las condiciones técnicas o estándares fueron delegados en el Archivo General de la Nación para que imparta o recomiende las políticas que deben surtir las instituciones para la preservación de sus documentos electrónicos.

Los resultados entonces del análisis de contenido del Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura son en doble vía. Por un lado, la inclusión de la preservación a largo plazo como uno de los procesos de la gestión documental en Colombia, y, por otro lado, la delegación en el Archivo General de la Nación para que establezca los estándares técnicos para la preservación digital.

3.1.3 Acuerdo 006 de 2014 “Por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI “Conservación de documentos” de la Ley 594 de 2000”.

El Archivo General de la Nación expidió el Acuerdo 006 en el año 2014, con el objeto de establecer el Sistema Integrado de Conservación -SIC como un instrumento archivístico que tiene como finalidad “garantizar la conservación y preservación de cualquier tipo de información, independientemente del medio o tecnología con la cual se haya elaborado, manteniendo atributos tales como unidad, integridad, autenticidad, inalterabilidad,

originalidad, fiabilidad, accesibilidad, de toda la documentación de una entidad desde el momento de la producción, durante su período de vigencia, hasta su disposición final, de acuerdo con la valoración documental". (Archivo General de la Nación, 2014)

El Sistema Integrado de Conservación, de acuerdo con lo establecido en este Acuerdo, está conformado por dos componentes: 1) el Plan de Conservación Documental que aplica para los documentos de archivo en soportes análogos y, 2) el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo que aplica para los documentos digitales y/o electrónicos de archivo. Además, establece la estructura que deben contener ambos planes.

Frente al Plan de Conservación Documental, el cual no es objeto de estudio de la presente investigación pues hace referencia a los documentos análogos, establece los niveles de intervención básicos: la conservación preventiva como aquella que permite la realización de intervenciones menores que buscan prevenir el deterioro de los documentos; y la conservación-restauración que busca corregir el deterioro repontencializando la condición de los documentos.

Ahora, frente al Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, es concebido como "el conjunto de acciones a corto, mediano y largo plazo que tienen como fin implementar los programas, estrategias, procesos y procedimientos, tendientes a asegurar la preservación a largo plazo de los documentos electrónicos de archivo, manteniendo sus características de autenticidad, integridad, confidencialidad, inalterabilidad, fiabilidad, interpretación, comprensión y disponibilidad a través del tiempo". (Archivo General de la Nación, 2014). Este Plan, debe contener como mínimo los siguientes elementos:

- "Políticas de preservación de la entidad: marco conceptual y conjunto de estándares para la gestión de la información electrónica; metodología general para la creación, uso, mantenimiento, retención, acceso y preservación de la información; programa de gestión documental; mecanismos de cooperación, articulación y coordinación permanente entre las áreas de tecnologías de la información, gestión documental, auditorías internas y usuarios.
- Obligaciones legales: aspectos jurídicos del sector, la entidad y de gestión documental.
- Limitaciones de la entidad, en términos jurídicos, financieros y las limitaciones técnicas, respecto de la infraestructura tecnológica con que cuenta la entidad.
- Necesidades de los usuarios, en cuanto a medios tecnológicos y capacitación, con base en la evaluación de la capacidad técnica de la entidad y el nivel de conocimiento de los usuarios.

- Buenas prácticas establecidas al interior de la entidad, guías, normas técnicas y estándares vigentes.” (Archivo General de la Nación, 2014)

Además, reglamenta la elaboración de medidas de prevención de los riesgos asociados a la preservación de los documentos digitales, tales como: la obsolescencia de la tecnología en formatos, hardware y software, los desastres naturales, los ataques cibernéticos, las fallas o errores organizacionales o humanos. Para mitigar estos riesgos, el Archivo General de la Nación determina que se pueden utilizar estrategias de preservación a largo plazo, las cuales deben estar debidamente documentadas y justificadas de acuerdo con la selección que realice cada institución. Las estrategias son: la migración, la emulación, el replicado o el refreshing.

Esta reglamentación entonces tiende a la formulación de planes de conservación documental y planes de preservación digital, es decir, no incluye estándares o especificaciones técnicas que deben cumplir las instituciones para abordar la preservación de los documentos digitales de archivo. En este caso, se podría interpretar que el Archivo General de la Nación a través de esta reglamentación, indicó que las instituciones son las encargadas de incluir en su Sistema Integrado de Conservación, y particularmente en el Plan de Preservación Digital, los mecanismos, estrategias y modelos para la preservación a largo plazo de sus documentos electrónicos y/o digitales de archivo. Esta consideración sin duda pone en riesgo la preservación de la memoria documental del país, pues hay que considerar el hecho de la realidad archivística del país, en la cual los archivos están a cargo de funcionarios que, en su mayoría, no poseen la formación profesional adecuada, además de que los recursos son limitados para el contexto social de cada uno de los territorios, siendo el Archivo General de la Nación quien de acuerdo con nuestras particularidades sociales, políticas y culturales debe dictar no solo la reglamentación sino las características técnicas para darle cumplimiento.

En este sentido, los estándares que debe formular el Archivo General de la Nación para la preservación a largo plazo, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1080 de 2015, fueron abordados a través de políticas generales enmarcadas en reglamentar los planes de preservación digital a largo plazo para las instituciones públicas, o a más bien decir, son las instituciones quienes deben cumplir con la normativa que, en este caso, es la formulación de un plan, en el cual deben condicionar y delimitar todos los aspectos técnicos para la preservación de sus documentos digitales. Por su parte, el Archivo General de la Nación en ningún caso, o por lo menos bajo la interpretación de este Acuerdo, establece estándares, modelos, estrategias, instrumentos o herramientas técnicas normalizadas para la preservación de los documentos electrónicos y/o digitales de archivo, en el país.

3.1.4 Acuerdo 003 de 2015 “Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en el capítulo IV de la Ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la Ley 594 de 2000 y el capítulo IV del Decreto 2609 de 2012”.

El Archivo General de la Nación expidió el Acuerdo 003 en el año 2015, con el objeto de reglamentar la gestión de documentos electrónicos en las entidades del Estado, generados y recibidos como resultado del uso de medios electrónicos en los procedimientos administrativos, de conformidad con lo establecido en el Capítulo IV, Título III de la Ley 1437 de 2011¹⁰.

En este Acuerdo, tomando en consideración que los documentos electrónicos de archivo requieren el uso de la tecnología para facilitar su acceso, pero además deben mantener las características de autenticidad, integridad y fiabilidad, propias de un documento de archivo, es necesaria la disposición de mecanismos de preservación a largo plazo, pues estos se deben conservar electrónicamente, es decir, en el mismo medio en el cual fueron originados. La preservación digital a largo plazo entonces es abordada desde el artículo 13 al 17, de la siguiente forma:

- Se debe garantizar la conservación de los documentos electrónicos en el mismo formato en que se originaron inicialmente, o en cualquier otro que, a través de procesos de migración según la Tabla de Retención Documental, garanticen la autenticidad, integridad, disponibilidad y confiabilidad.
- Se debe garantizar la preservación a largo plazo de los documentos electrónicos y los componentes que lo integran, tales como los metadatos, la firma digital, el estampado cronológico y la constancia de verificación del certificado electrónico, a través de mecanismos de neutralidad tecnológica.
- Se deben adoptar políticas, medidas y estándares necesarios para la conservación a largo plazo de los documentos electrónicos por parte de las autoridades e instituciones para facilitar el acceso a largo plazo.

¹⁰ Mediante la Ley 1437 de 2011 se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo en Colombia, y en el capítulo IV del Título III establece todas las medidas para que los procedimientos y trámites administrativos con el Estado puedan realizarse a través de medios electrónicos.

- Los repositorios digitales de expedientes electrónicos que sean prestados como un servicio por parte de las autoridades o instituciones, deben ser confiables para la preservación a largo plazo de acuerdo con lo establecido en las Tablas de Retención Documental de cada institución. Mínimamente se debe garantizar lo siguiente:
 - “a) El acceso a largo plazo de los documentos electrónicos de archivo producidos por las autoridades.
 - b) El monitoreo, planeación y mantenimiento de todos los documentos electrónicos de archivo generados.
 - c) El mantenimiento, así como la estrategia para la implementación de programas de preservación a largo plazo”. (Archivo General de la Nación, 2015).
- El Archivo General de la Nación debe definir los requisitos que deben cumplir las entidades y empresas que presten servicios de custodia electrónica y almacenamiento de documentos electrónicos públicos.
- Se establece además que el Archivo General de la Nación podrá ofrecer servicios de repositorio digital confiable para las instituciones públicas que no cuenten con la infraestructura tecnológica adecuada.

Esta reglamentación establece un grado mayor de profundidad en cuanto a las características propias de la preservación digital pues incluye la apropiación de los repositorios digitales confiables como mecanismos para conservar los documentos electrónicos y/o digitales de archivo a largo plazo, en Colombia. Sin embargo, a pesar de establecer algunas medidas de garantía de los repositorios digitales, al igual que con el Acuerdo 006 de 2014, no establece estándares, modelos, estrategias, instrumentos o herramientas técnicas normalizadas para la preservación de los documentos electrónicos y/o digitales de archivo, y deja que las instituciones públicas sean las encargadas de definirlas y aplicarlas, poniendo en riesgo la preservación del patrimonio documental digital debido a la realidad archivística del país, en la cual los archivos están a cargo de funcionarios que, en su mayoría no poseen la formación profesional adecuada, además de que los recursos son limitados para el contexto social de cada uno de los territorios.

En este sentido, los estándares que debe formular el Archivo General de la Nación para la preservación a largo plazo, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1080 de 2015, fueron abordados a través de políticas generales enmarcadas en reglamentar la preservación digital

a través de requisitos generales que deben cumplir las empresas que prestan el servicio de repositorios digitales, o a más bien decir, son las instituciones quienes deben condicionar y delimitar todos los aspectos técnicos para la preservación de sus documentos digitales. Por su parte, el Archivo General de la Nación en ningún caso, o por lo menos bajo la interpretación de este Acuerdo, establece estándares, modelos, estrategias, instrumentos o herramientas técnicas normalizadas para la preservación de los documentos electrónicos y/o digitales de archivo, en el país, más allá del establecimiento de los repositorios digitales con garantía de confiabilidad, y del Archivo General de la Nación como una institución que podría, en ciertos casos, servir de repositorio digital confiable.

3.1.5 Otros documentos formulados por el Archivo General de la Nación que no adquieran condición normativa.

El Archivo General de la Nación, además de los Acuerdos Reglamentarios citados, ha publicados otros documentos de interés que, sin duda, son aplicables al objeto de estudio de la presente investigación. Sin embargo, por efectos del alcance, no serán abordados ni analizados desde el enfoque propio de esta investigación por no adquirir condición normativa, pero si requieren ser mencionados en el marco de las funciones de esta Entidad:

- Minimanual archivamiento de redes sociales: conceptos básicos, estrategias y mejores prácticas. Publicado en el año 2015, este minimanual tiene como objetivo: “promover un acercamiento teórico-práctico al archivamiento de medios sociales, para que sirva como referente en la estructura y planteamiento de estrategias de preservación de registros producidos en herramientas sociales, de acuerdo con las estrategias de modernización de la gestión documental y el gobierno en línea en el país”. (Archivo General de la Nación, 2015)
- Guía para la formulación de un esquema de metadatos para la gestión de documentos. La guía tiene como objetivo: “servir de apoyo a los profesionales de gestión documental y de informática de las entidades y organizaciones que tienen a su cargo el diseño implementación de esquemas de metadatos para la gestión de documentos”. (Archivo General de la Nación, 2014)
- Guía de implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – SGDEA. Esta guía tiene como propósito que “las organizaciones tengan una visión clara de las necesidades, implicaciones y retos que conllevan a adquirir e implementar una solución informática que apoye los procesos de la gestión

documental, basada en la adopción de mejores prácticas y metodologías aplicables durante el ciclo de vida del proyecto". (Archivo General de la Nación, 2017)

- Guía N° 6 de la estrategia Cero Papel en la Administración Pública liderada por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en conjunto con la Alta Consejería para el Buen Gobierno y la Eficiencia Administrativa, el Departamento Administrativo de la Función Pública y el Archivo General de la Nación. La guía N° 6 titulada "Sistemas de gestión de documentos electrónicos".

3.2 Nivel de cumplimiento de la normativa relacionada con la preservación digital en Colombia por parte de los organismos regulados en la Ley General de Archivos 594 de 2000.

Se ha reiterado durante la presente investigación que el Archivo General de la Nación es el ente rector de la política archivística en Colombia y que, en virtud del método de triangulación adoptado, una fuente de información principal es esta Entidad.

Por esta razón, una vez recopiladas, identificadas, interpretadas y analizadas las normas relacionadas con la preservación digital en Colombia desde el enfoque archivístico, se inició la tarea titánica de explorar el nivel de cumplimiento de estas normas por parte de los organismos regulados en la Ley General de Archivos 594 de 2000, con base en la muestra representativa seleccionada.

La base entonces fue la realización de una encuesta al Archivo General de la Nación para que, en el marco de sus funciones de inspección y vigilancia, estableciera un posible nivel de cumplimiento de la normativa por parte de las entidades de los diferentes niveles: orden nacional, orden departamental y orden municipal, la cual fue respondida en su totalidad.

Conjuntamente, se aplicó una encuesta a la muestra, con el propósito de contar con una segunda fuente de información basada en la realidad del país, representada en 63 entidades, heterogéneas administrativamente, de Colombia, que incluyen la Presidencia de la República con sus Agencias Presidenciales, los Ministerios, las Gobernaciones de los 32 estados departamentales del país y las cuatro (4) alcaldías de las ciudades capitales más importantes de Colombia.

3.2.1 La preservación digital desde el enfoque del Archivo General de la Nación como ente regulador con funciones de inspección y vigilancia de la política archivística en Colombia.

La aplicación de la encuesta dos (2) al Archivo General de la Nación como encargado de las funciones de inspección y vigilancia, dio los siguientes resultados que enmarcan un posible nivel de cumplimiento de la normativa sobre preservación digital por parte de las entidades de los diferentes niveles: orden nacional, orden departamental y orden municipal. A continuación, los resultados de la encuesta dos (2) según los niveles de las entidades:

3.2.1.1 Nivel de implementación del Acuerdo AGN 006 de 2014 por parte de las entidades del orden nacional.

El Archivo General de la Nación respondió la encuesta dos (2), con base en los resultados del Formulario Único Reporte de Avances de la Gestión – FURAG¹¹ del año 2016, determinando el nivel de cumplimiento del Acuerdo AGN 006 de 2014 mediante el establecimiento de un Sistema Integrado de Conservación - SIC por parte de las Entidades, es decir, si una institución ha elaborado, aprobado, implementado o publicado el SIC se considera en un determinado nivel de cumplimiento, por lo tanto, cada una de estas acciones es considerada una variable. Recordemos, para efectos de esta investigación, que el Sistema Integrado de Conservación debe contener el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.

De una muestra de entidades del orden nacional, seleccionada por el Archivo General de la Nación, correspondiente a 147 entidades de acuerdo con los resultados obtenidos para el año 2016 del FURAG, 89 entidades no tienen el Sistema Integrado de Conservación lo que representa un 60% de la muestra. Por su parte, 29 entidades elaboraron a 2016 el SIC y 7 entidades han elaborado y aprobado el SIC por parte del Comité Institucional de Desarrollo Administrativo, correspondientes a un 20% y 5% respectivamente. Solo 5 entidades han elaborado, aprobado e implementado el SIC y 17 entidades han elaborado, aprobado, implementado y publicado el SIC al terminar el año 2016. (Ver figura 1).

¹¹ El FURAG es una herramienta del Departamento Administrativo de la Función Pública a través de la cual se capturan, monitorean y evalúan los avances sectoriales e institucionales en la implementación de las políticas de desarrollo administrativo de la vigencia anterior al reporte. El diligenciamiento del Furag, conforme a lo señalado en el Decreto 2482 de 2012, le corresponde únicamente a las entidades del orden nacional, informando la vigencia inmediatamente anterior.

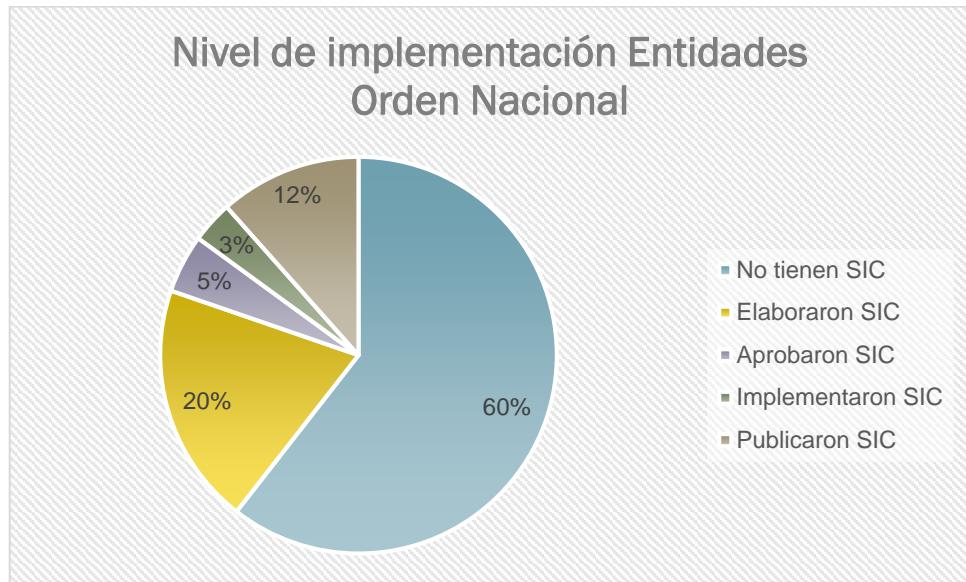


Figura 1. Nivel de implementación del Acuerdo 006 del 15 de octubre de 2014 en las entidades del orden nacional en Colombia. (Fuente: propia)

3.2.1.2 Nivel de implementación del Acuerdo AGN 006 de 2014 sobre preservación digital por parte de las entidades del orden departamental.

Para el caso de las entidades del orden departamental, el Archivo General de la Nación respondió la encuesta, con base en los resultados del Índice de Gobierno Abierto – IGA¹² del año 2015¹³, determinando el nivel de cumplimiento del Acuerdo AGN 006 de 2014 mediante el establecimiento de un Sistema Integrado de Conservación - SIC por parte de las Entidades. El Archivo General de la Nación manifestó que según las características de las entidades departamentales (gobernaciones), para el año 2015, 8 de las 32 Gobernaciones tienen un Sistema Integrado de Conservación -SIC. (Ver figura 2).

¹² El Índice de Gobierno Abierto es un indicador sintético de la Procuraduría General de la Nación que mide el cumplimiento de normas estratégicas anticorrupción, dentro de las cuales está la Ley General de Archivos 594 de 2000.

¹³ A junio de 2017, los resultados del IGA del año 2016, aún no han sido analizados por el Archivo General de la Nación, según la información brindada en la encuesta.

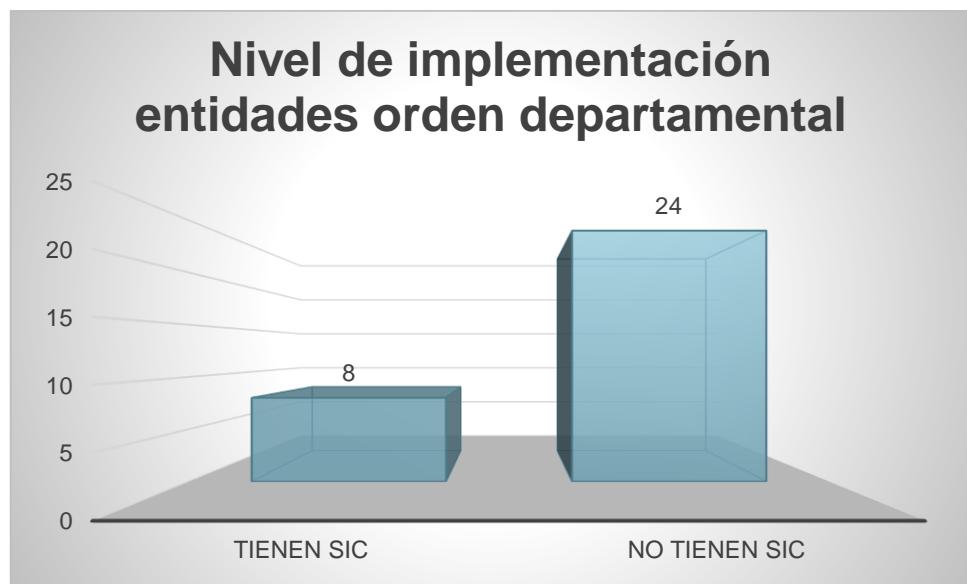


Figura 2. Nivel de implementación del Acuerdo 006 del 15 de octubre de 2014 en las entidades del orden departamental en Colombia. (Fuente: propia)

3.2.1.3 Nivel de implementación del Acuerdo AGN 006 de 2014 sobre preservación digital por parte de las entidades del orden municipal.

Para el caso de las entidades del orden municipal, también el Archivo General de la Nación respondió la encuesta con base en los resultados del Índice de Gobierno Abierto – IGA¹⁴ del año 2015¹⁵, determinando el nivel de cumplimiento del Acuerdo AGN 006 de 2014 mediante el establecimiento de un Sistema Integrado de Conservación - SIC por parte de las Entidades. El Archivo General de la Nación manifestó que según las características de las entidades municipales (alcaldías), para el año 2015, 173 de las 1.101 Alcaldías tienen un Sistema Integrado de Conservación -SIC. (Ver figura 3).

¹⁴ El Índice de Gobierno Abierto es un indicador sintético de la Procuraduría General de la Nación que mide el cumplimiento de normas estratégicas anticorrupción, dentro de las cuales está la Ley General de Archivos 594 de 2000.

¹⁵ A junio de 2017, los resultados del IGA del año 2016, aún no han sido analizados por el Archivo General de la Nación, según la información brindada en la encuesta.

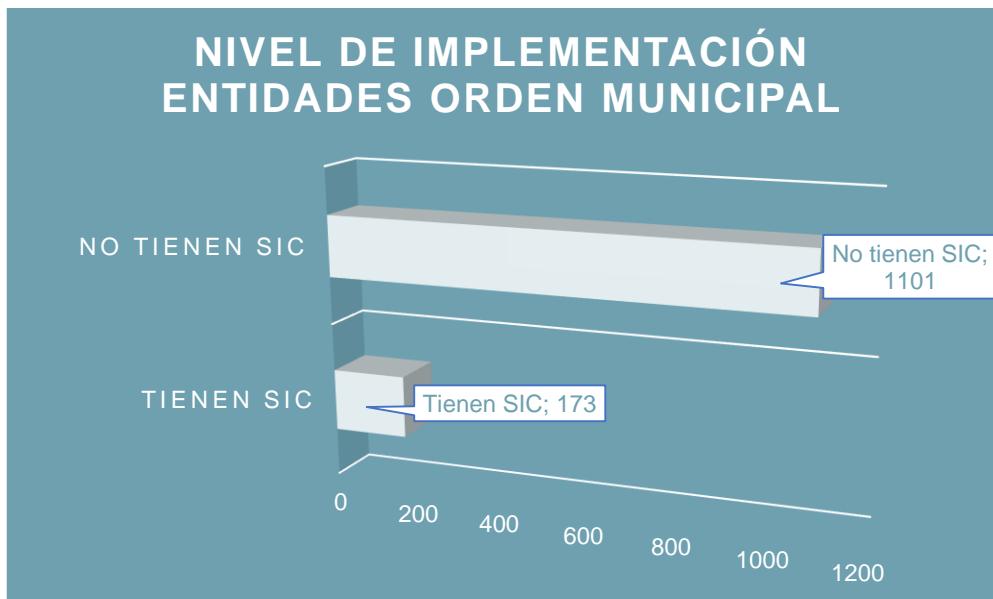


Figura 3. Nivel de implementación del Acuerdo 006 del 15 de octubre de 2014 en las entidades del orden municipal en Colombia. (Fuente: propia)

3.2.1.4 Estándares técnicos, lineamientos o requisitos que ha establecido el Archivo General de la Nación para el cumplimiento de los repositorios digitales confiables de expedientes electrónicos.

Se le preguntó al Archivo General de la Nación, cuáles era los lineamientos o requisitos que ha establecido para el cumplimiento de los repositorios digitales confiables de expedientes electrónicos de que trata el parágrafo del artículo 17 del Acuerdo AGN 003 de 2015.

Al respecto informó el marco normativo de referencia que deben cumplir los repositorios digitales confiables de expedientes electrónicos, el cual, es el mismo referenciado en el numeral 3.1 de la presente investigación, a saber:

- Ley 594 de 2000 o Ley General de Archivos.
- Decreto 1080 de 2015 o Decreto Único del Sector Cultura.
- Acuerdo 02 de 2014, por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI “Conservación de documentos” de la Ley 594 de 2000.
- Acuerdo 03 de 2015, por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en

el capítulo IV de la Ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la Ley 594 de 2000 y el capítulo IV del Decreto 2609 de 2012

Pero además, manifestó que actualmente tienen en ejecución un convenio con el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC, para la adopción de normas y estándares técnicos internacionales aplicables a la gestión documentales, de los cuales el Archivo General de la Nación recomienda la NTC-ISO 16363:2017: Sistemas de Transferencia de Información y Datos Espaciales. Auditoría y Certificación de Repositorios Digitales de Confianza.

Esta base si da a entender que el Archivo General de la Nación, en conjunto con otras instituciones del campo técnico de normalización, viene trabajando en la formulación de estándares propios para la preservación digital y sus componentes, particularmente, desde los repositorios digitales de confianza.

3.2.1.5 Repositorio digital confiable del Archivo General de la Nación y forma de selección o adquisición.

Se indagó si el Archivo General de la Nación contaba con un repositorio digital confiable de expedientes electrónicos y cuál había sido su forma de adquisición, afirmando que cuentan con uno que fue adquirido a través de la contratación con un tercero llamado Alfresco¹⁶.

3.2.1.6 Modelo que ha aplicado, diseñado o contratado el Archivo General de la Nación para la preservación de los documentos a largo plazo.

Se le preguntó al Archivo General de la Nación si habían aplicado, diseñado o contratado algún modelo de preservación de los documentos a largo plazo, y cuál era dicho modelo. Al respecto, el Archivo General de la Nación respondió que ha aplicado el modelo OAIS para la preservación de los documentos a largo plazo. Cabe aclarar que sobre estos elementos no se ahondó más allá del puro conocimiento de los repositorios o modelos con los que cuenta el Archivo General como ente regulador del Sistema Nacional de Archivos de Colombia.

¹⁶ Alfresco es un sistema de administración de contenidos CMS (Content Management System) de código fuente libre, desarrollado en Java, basado en estándares abiertos y de escala empresarial para sistemas operativos tipo Windows, Unix Solaris y algunas versiones de Linux. Alfresco incluye un repositorio de contenidos donde va todo el contenido aportado por los usuarios, y este es el elemento central sobre el que gira toda la arquitectura y funcionamiento del sistema.

3.2.1.7 Prestación de servicio de repositorio digital por parte del Archivo General de la Nación.

Se le preguntó al Archivo General de la Nación si prestaban el servicio de repositorio digital para aquellas entidades que no cuentan con la infraestructura tecnológica, de conformidad con lo establecido en el parágrafo 2 del artículo 17 del Acuerdo 003 de 2015. Al respecto manifestó es no presta este servicio, lo que indica un incumplimiento parcial de la norma sobre preservación digital. Este elemento es destacable en la medida en que, como se ha reiterado, nos encontramos en un país con una realidad archivística y un contexto social, económico y cultural que no permite la articulación de los elementos y el desarrollo de estrategias ligadas a la preservación digital a largo plazo para las entidades en sus diferentes niveles que no cuentan con la tecnología suficiente ni los recursos para garantizarla.

3.2.2 La implementación de la normatividad sobre preservación digital desde las instituciones colombianas.

La encuesta uno (1) fue aplicada a la muestra representativa conformada por 63 entidades, heterogéneas administrativamente de Colombia, que incluyen la Presidencia de la República con sus Agencias Presidenciales, los Ministerios, las Gobernaciones de los 32 estados departamentales del país y las cuatro (4) alcaldías de las ciudades capitales más importantes de Colombia. De esta muestra, un total de 48 entidades respondieron la encuesta uno (1).

- **Instituciones que negaron responder la Encuesta**

De las instituciones objeto de muestra, dos objetaron dar respuesta a la encuesta aduciendo que el Archivo General de la Nación, en el marco de sus funciones de inspección, vigilancia y control, es la única entidad encargada de requerir el tipo de información que se estaba solicitando, y una entidad manifestó que no aplicaría la encuesta pues no contaba con el Sistema de Integrado de Conservación.

La Dirección Nacional de Inteligencia manifestó, además, que la información solicitada se encontraba bajo el carácter de reserva. Por su parte el Departamento Nacional de Planeación informó que no contaba con el Sistema Integrado de Conservación y que actualmente se encontraban realizando un proyecto de inversión para la elaboración de este instrumento archivístico.

Item	Institución	Justificación
------	-------------	---------------

7	Departamento Administrativo Dirección Nacional de Inteligencia	-	<p>"...El Programa de Gestión Documental y las Tablas de Retención Documental aprobados para la Dirección Nacional de Inteligencia, son documentos reservados según lo establece el artículo 33 de la Ley 1621 de 2013 en concordancia con el artículo 6 Lit. d) de la Ley 1712 de 2014..."</p> <p>"...la documentación e información atinente a la gestión archivística de la entidad, si bien no está disponible para el público en general, sí está disponible para los organismos de control y de vigilancia que lo requieran como es el caso del Archivo General de la Nación..."</p>
15	Departamento Nacional de Planeación		<p>"...la entidad no cuenta con el Sistema Integrado de Conservación – SIC; a la fecha se encuentra en proceso un proyecto de inversión para la elaboración de este documento durante la presente vigencia. Por tanto, no aplica dar respuesta a la encuesta".</p>
50	Ministerio de Defensa Nacional		<p>"La única Entidad que tiene la competencia y función de solicitar esta información es el Archivo General de la Nación"</p>

Tabla 5. Entidades públicas que objetaron realizar la encuesta. (Fuente: propia)

Al respecto es importante aclarar que, de acuerdo con las justificaciones dadas por estas instituciones y el marco regulatorio o administrativo bajo el que se amparan, es un hecho que el Archivo General de la Nación es quien ejerce el control y vigilancia a la función archivística del país, pero los ciudadanos podemos ejercer control a la función pública sin estar amparados en alguna organización, tal como lo determina la Ley 850 de 2003 “Por medio de la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas”¹⁷, mediante la solicitud respetuosa de que trata la Ley

¹⁷ Ley 850 de 2003. “Artículo 1° Definición. Se entiende por Veeduría Ciudadana el mecanismo democrático de representación que le permite a los ciudadanos... ejercer vigilancia sobre la gestión pública, respecto a las autoridades, administrativas, políticas, judiciales, electorales, legislativas y órganos de control, así como de las entidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales

1755 de 2015 “Por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”. Más aun tratándose de un trabajo académico tal como fue mencionado en la solicitud realizada a cada una de las entidades.

En el caso de la Dirección Nacional de Inteligencia, la justificación tiene fundamento en la reserva legal de su información de acuerdo con lo establecido en la normativa que mencionan, y sobre esta situación es clara y contundente la negación.

Frente a la justificación del Departamento Administrativo de Planeación, es importante aclarar también que la encuesta va más allá de identificar si las entidades cuentan con el Sistema Integrado de Conservación pues el objeto de la presente investigación es la preservación digital a la luz de la normativa vigente en Colombia, hecho dentro del cual el SIC solo es una parte de la preservación a largo plazo.

- **Instituciones que no dieron respuesta a la Encuesta**

De las 63 entidades, un total de 15 entidades correspondientes a un 24% de la muestra, no respondieron la Encuesta a pesar de que se solicitó ejerciendo el derecho de petición en el buzón de Atención al Ciudadano por sus portales web (Módulo de PQRS-Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias), en el marco de lo establecido en la Ley 1755 de 2015 “Por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”. Frente a este hecho habría que considerar otra situación que amerita una posible investigación, y es precisamente el nivel de injerencia que tienen las áreas de gestión documental en el cumplimiento del derecho fundamental de petición y acceso a la información pública por parte de las instituciones colombianas¹⁸, afín de que respondan las solicitudes recibidas por cualquier medio, incluido el electrónico, dentro de los términos legales.

de carácter nacional o internacional que operen en el país, encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio público.

Dicha vigilancia, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 270 de la Constitución Política y el artículo 100 de la Ley 134 de 1994, se ejercerá en aquellos ámbitos, aspectos y niveles en los que en forma total o parcial, se empleen los recursos públicos, con sujeción a lo dispuesto en la presente ley”.

¹⁸ En el año 2014 el autor de la presente investigación realizó un proyecto de investigación para optar el título de Profesional en Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística en la Universidad del Quindío, Colombia. El título de la investigación fue: “Flujos documentales electrónicos en las entidades oficiales descentralizadas casos: Teleantioquia, Instituto para el Desarrollo de Antioquia -IDEA y Empresa de Vivienda de Antioquia -VIVA, del orden departamental de la Gobernación de Antioquia”.

Las 15 entidades que no respondieron la encuesta incumpliendo además los términos para dar respuesta a las solicitudes de información que presentan los ciudadanos en Colombia, fueron:

Item	Institución	Clasificación desde el punto de vista territorial
16	Gobernación de Arauca	Departamental
17	Gobernación de Bolívar	Departamental
18	Gobernación de Boyacá	Departamental
21	Gobernación de Córdoba	Departamental
23	Gobernación de la Guajira	Departamental
24	Gobernación de Nariño	Departamental
26	Gobernación de Santander	Departamental
29	Gobernación de Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Departamental
31	Gobernación de Caquetá	Departamental
34	Gobernación de Chocó	Departamental
35	Gobernación de Guainía	Departamental
39	Gobernación de Meta	Departamental
41	Gobernación de Putumayo	Departamental
45	Gobernación de Vaupés	Departamental
61	Ministerio del Interior	Nacional

Tabla 6. Entidades públicas que no respondieron la encuesta. (Fuente: propia)

Aunque un 24% del total de la muestra podría resultar significativo, es prudente aclarar que la técnica de triangulación de datos adoptada para la investigación permite que a través de

Esta investigación tenía como objetivo: “Identificar los procedimientos establecidos de flujos documentales electrónicos para la solución de los trámites administrativos en Teleantioquia, Instituto para el Desarrollo de Antioquia –IDEA- y Empresa de Vivienda de Antioquia –VIVA–, dentro del cual se analizaron los procedimientos establecidos con respecto a la recepción de solicitudes de información por las páginas web y se compararon los tiempos de respuesta a las solicitudes de información elevadas por los ciudadanos por medios electrónicos.

Aunque el alcance de la investigación fue en solo tres entidades públicas de uno de los 32 departamentos de Colombia, las conclusiones fueron contundentes:

- a) Los portales web para la recepción de solicitudes de información electrónicas deben estar ligados al proceso de gestión y trámite, en cuanto a radicación, control y seguimiento de los documentos electrónicos.
- b) Todas las solicitudes de información recibidas por medios electrónicos deben ser respondidas de acuerdo con lo establecido en la Ley 1437 de 2011, o la que la sustituya, modifique o derogue.
- c) Las instituciones deben diseñar flujos documentales electrónicos para la atención oportuna de las solicitudes de información que se reciban por los portales web.
- d) La gestión de documentos está asociada a la actividad administrativa del Estado, al cumplimiento de las funciones y al desarrollo de los procesos de todas las entidades del Estado, por lo tanto, es necesario ahondar en políticas archivísticas relacionadas con la gestión documental electrónica afín de permitir la interacción electrónica en las páginas web por parte de los ciudadanos, y establecer medidas de control al interior de las entidades a través de sus sistemas e instrumentos archivísticos para garantizar la resolución de trámites administrativos.

diferentes fuentes de información se dé mayor validación a los resultados pues, de una forma holística, se analiza el objeto de estudio desde diferentes perspectivas.

En este caso, de las 15 entidades que no respondieron, 14 corresponden a Gobernaciones, es decir, de 32 departamentos que existen en Colombia a las cuales se les envío la encuesta, 14 no respondieron. En consonancia con esta situación y a la objetividad de la técnica de triangulación, se reitera la respuesta que dio el Archivo General de la Nación (numeral 3.2.1), siendo esta Entidad una de las tres fuentes de información utilizadas para la presente investigación:

Nivel de implementación del Acuerdo AGN 006 de 2014 sobre preservación digital por parte de las entidades del orden departamental: El Archivo General de la Nación manifestó que según las características de las entidades departamentales (gobernaciones), para el año 2015, 8 de las 32 Gobernaciones tienen un Sistema Integrado de Conservación -SIC. (Ver figura 2).

Se podría inferir entonces que la situación no ha tenido mucha variación desde el año 2015 hasta la fecha, y las Gobernaciones aun no cuentan con un Sistema Integrado de Conservación, el cual es uno de los elementos de la Preservación Digital en Colombia. De allí, que no se hayan obtenido respuestas a la encuesta por parte de 14 Gobernaciones de Colombia.

La restante entidad que no respondió la encuesta una entidad del orden nacional, el Ministerio del Interior.

De acuerdo con este análisis entonces, la muestra es significativa si se tienen en cuenta las 14 Gobernaciones, pero no es representativa en relación con la respuesta del Archivo General de la Nación, pues hay una fuerte congruencia entre el indicador dado por esta Entidad y la ausencia de respuesta de estas Gobernaciones.

Por su parte, 21 entidades del orden nacional, 18 entidades del orden departamental, dos entidades del orden municipal y dos entidades del orden distrital, correspondientes a ciudades capitales, si contestaron la encuesta, tal como veremos a continuación.

3.2.2.1 Resultados de las encuestas diligenciadas por las instituciones públicas colombianas: EL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN – SIC (Preguntas 1 a la 14).

- a) *Frente al conocimiento y comprensión de los Acuerdos del Archivo General de la Nación 006 de 2014 y 003 de 2015, que reglamentan la conservación documental y la preservación digital (preguntas 1 y 2):*

De acuerdo con la revisión de documentos, específicamente la comunicación oficial radicado No. 2-2017-02554 del 5 de abril de 2017 del Archivo General de la Nación, en la que respondían la base normativa que regula la conservación documental y la preservación digital en Colombia, se les preguntó a las entidades si conocían o comprendían los Acuerdos 006 de 2014 y 003 de 2015:

- Acuerdo 006 de 2014 “Por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI “Conservación de documentos” de la Ley 594 de 2000”.
- Acuerdo 003 de 2015 “Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en el capítulo IV de la Ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la Ley 594 de 2000 y el capítulo IV del Decreto 2609 de 2012”.

Estas dos normas son las que el Archivo General de la Nación ha establecido para reglamentar la preservación digital en Colombia, y aunque en estas no establecen estándares, modelos, estrategias, instrumentos o herramientas técnicas normalizadas para la preservación de los documentos electrónicos y/o digitales de archivo en el país, es importante indagar por el conocimiento que tienen las Entidades sobre estos Acuerdos ya que la Encuesta se desarrolló tomándolos como base.

El Acuerdo AGN 006 de 2014 regula la conservación documental en Colombia y establece que las entidades deben garantizarla a partir de la elaboración y aprobación de un Sistema Integrado de Conservación – SIC que comprende un Plan de Conservación Documental para los documentos análogos y un Plan de Preservación Digital para los documentos electrónicos y/o digitales. Al respecto, un 93% de las Entidades encuestadas manifestó conocer y

comprender el Acuerdo 006 de 2014, mientras que un 5% no lo conoce y un 2% lo conoce, pero no lo comprende (ver figura 4).

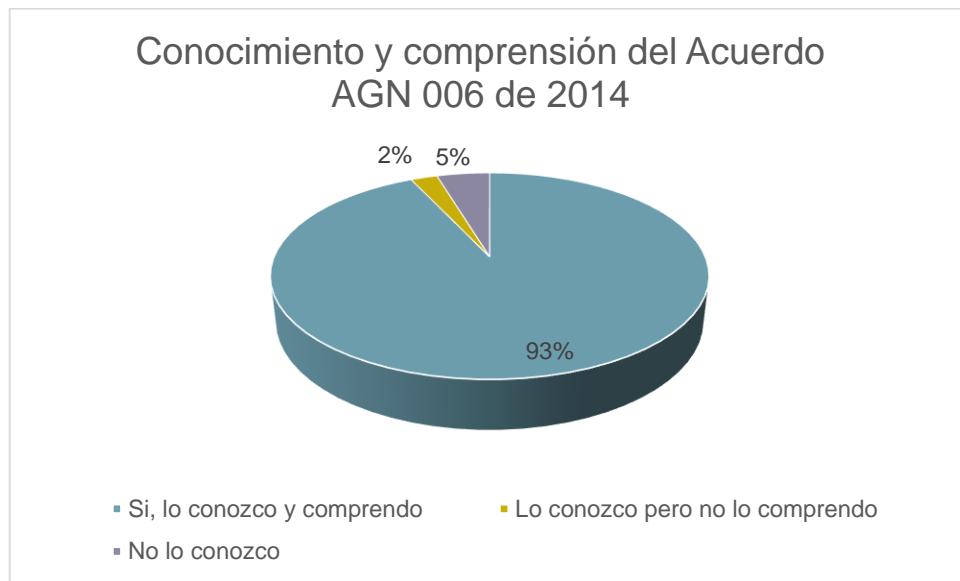


Figura 4. Conocimiento y comprensión del Acuerdo AGN 006 de 2014 por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)

Por su parte, el Acuerdo AGN 003 de 2015 reglamenta lineamientos para la gestión de documentos electrónicos, dentro de los cuales se encuentra la preservación digital. En este se establecen medidas como el establecimiento de políticas relacionadas con la preservación y el uso de repositorios digitales confiables. El 91% de las entidades encuestadas manifestó conocerlo y comprenderlo, mientras que un 7% lo conoce, pero no lo comprende y un 2% no lo conoce (ver figura 5).

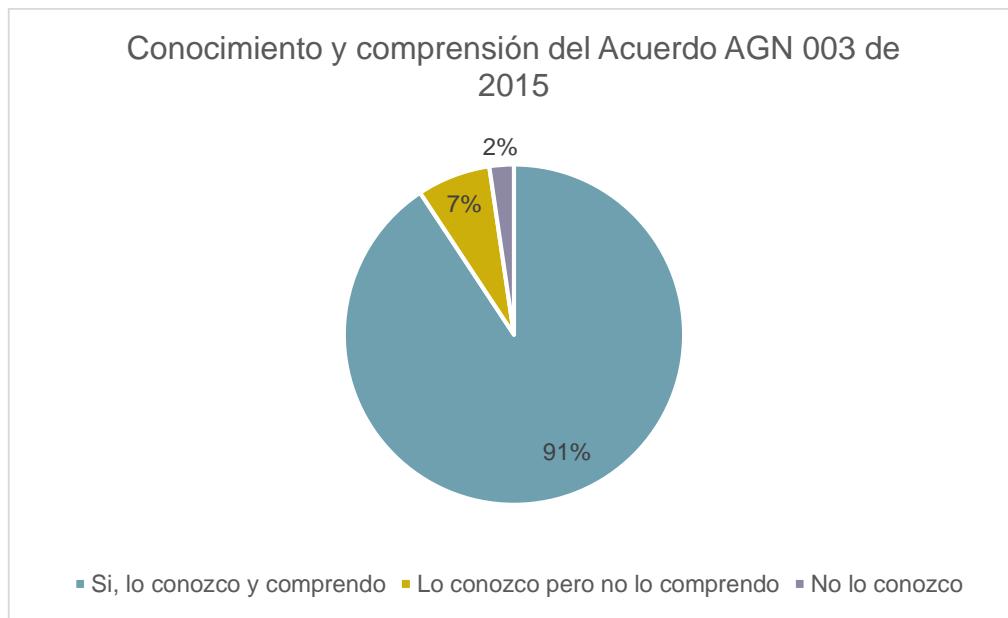


Figura 5. Conocimiento y comprensión del Acuerdo AGN 003 de 2015 por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)

Frente a la base normativa que regula la preservación digital en Colombia hay un vasto reconocimiento, pues entre 39 y 40 entidades encuestadas conoce y comprende los Acuerdos que ha reglamentado el Archivo General de la Nación frente a este tema; y entre tres y cuatro entidades tienen dudas o no conocen esta reglamentación.

Sorprende que el Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación conozca, pero no comprenda el Acuerdo 006 de 2014 en el cual se establece la formulación de un Plan de Preservación Digital. Tema dentro del cual, este Ministerio ha trabajado en los últimos años con el Archivo General de la Nación en la formulación de políticas encaminadas a la gestión electrónica de documentos en el país¹⁹.

Las otras tres entidades que tienen dudas o no conocen esta reglamentación, son tres entidades del nivel departamental correspondientes a tres Gobernaciones y una entidad del orden nacional correspondiente a una Agencia Presidencial.

¹⁹ En el marco de la iniciativa Cero Papel en la Administración Pública, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Archivo General de la Nación, participaron en la elaboración y revisión de seis (6) guías cuyo objetivo es brindar a las entidades orientaciones que les permita avanzar en la implementación de estrategias que contribuyan a obtener una mayor eficiencia y reducir el consumo de papel.

b) *Frente a la garantía por la autenticidad, integridad confidencialidad y conservación de los documentos electrónicos en el sistema electrónico de archivo (pregunta 3):*

Los sistemas electrónicos de archivo implementados en las entidades deben garantizar la gestión y administración de los documentos electrónicos con el propósito de que estos no pierdan la autenticidad e integridad y se permita la confidencialidad y conservación a largo plazo.

Al respecto se les preguntó a los encuestados si el sistema de archivo electrónico implementado garantizaba estos criterios. Dieciséis (16) entidades manifestaron que el sistema de archivo electrónico si lo garantizaba, mientras que 22 entidades manifestaron lo contrario. Por su parte, 5 entidades del orden nacional correspondientes a dos Agencias Presidenciales y tres Ministerios no cuentan con un sistema electrónico de archivo (ver figura 6).

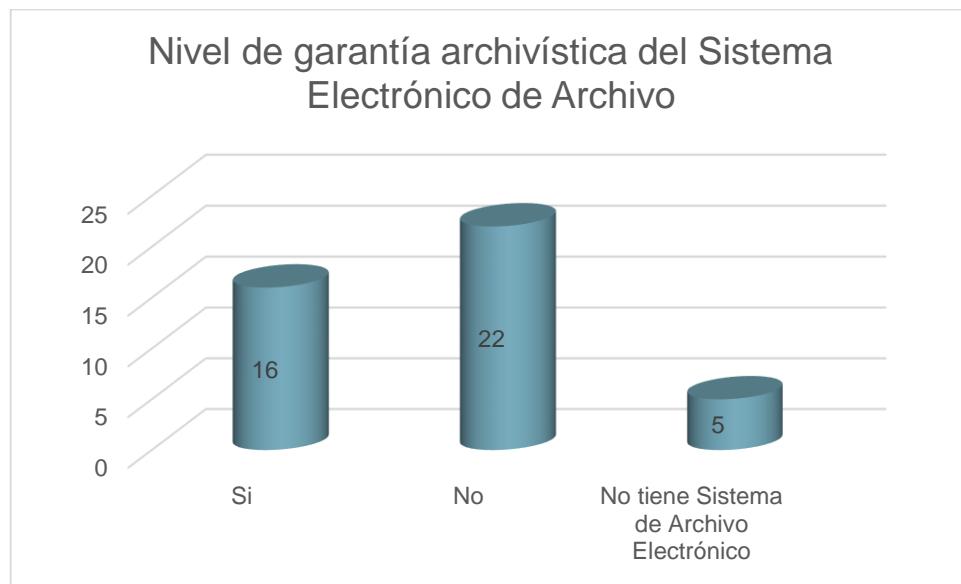


Figura 6. ¿El sistema de archivo electrónico implementado en su entidad, garantiza la autenticidad, integridad, confidencialidad y conservación a largo plazo de los documentos electrónicos de archivos?

(Fuente: propia)

c) *Frente a los procesos estratégicos de preservación a largo plazo de los documentos electrónicos (pregunta 4):*

Se indagó por la realización de procesos estratégicos encaminados a la preservación a largo plazo de los documentos electrónicos, dentro de los cuales se encuentran: la migración, la emulación, el replicado y el refreshing.

La reglamentación en Colombia ha establecido que las estrategias de preservación a largo plazo que pueden aplicarse, sin perjuicio de utilizar otras en el futuro son:

- “Migración: Cambio a nuevos formatos/plataformas (hardware y software) o nuevos medios.
- Emulación: Recreación en sistemas computacionales actuales del entorno software y hardware para permitir la lectura de formatos obsoletos.
- Replicado: Copias de la información digital establecidas según la política de seguridad de la información de la entidad.
- Refreshing: Actualización de software o medios”. (Archivo General de la Nación, 2014)

Sorprende que un total de 30 entidades correspondientes al 70% de las entidades que respondieron la encuesta no ha realizado ningún proceso estratégico de preservación a largo plazo, ya sea porque no cuentan con un sistema electrónico de archivo, por desconocimiento de las estrategias o por la inexistencia de un plan de preservación digital. Esta situación será analizada más adelante.

Por su parte, la estrategia de preservación más utilizada por las entidades que manifestaron si realizar algún proceso estratégico de preservación a largo plazo, es la migración, seguida del replicado²⁰. Y solo tres entidades han utilizado el refreshing y la emulación (ver figura 7).

²⁰ Dos entidades, la Alcaldía de Cali y el Departamento Administrativo de la Función Pública manifestaron que realizan Backup como proceso estratégico de preservación, pero para efectos de normalización y computación de los datos, el backup hace referencia al proceso de replicado, por lo tanto, los datos de estas entidades fueron calculados en el ítem “replicado”.



Figura 7. Realización de procesos estratégicos de preservación a largo plazo por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)

d) *Frente al tiempo de retención y la disposición final de los documentos electrónicos y/o digitales de archivo (preguntas 5 y 6):*

Las Tablas de Retención Documental son el listado de series y subseries a las cuales se les indica el tiempo de retención en las dos primeras fases de formación de los archivos: gestión y central, y su disposición final, ya sea eliminación, selección o conservación permanente.

En el caso de las series o subseries conformadas por documentos electrónicos, es necesario indicar en la Tabla de Retención Documental el soporte y el formato en el que se encuentran, dado que el uso de tecnologías de la información ha favorecido la gestión de documentos electrónicos.

Debido a esta situación, ya el Archivo General de la Nación ha manifestado que la disposición final señalada en la TRD puede ampliarse, en concordancia con el uso de las TIC's:

- “CT/CP: Transferir al Archivo General (de la Nación, Departamental, Distrital Municipal).
- Eliminar
- Borrar (para el caso de documentos o series electrónicas).
- Conservar y Digitalizar.
- Conservar y Microfilmear.

- Migrar (para el caso de documentos o series electrónicas o de información electrónica conservada en sistemas de información, bases de datos o aplicaciones).
- Para el caso de información electrónica almacenada en sistemas de información, se debe indicar en las TRD la periodicidad establecida para realizar su transferencia a otros sistemas de almacenamiento (Archiving); ejemplo: realizar copia cada 24 horas; cada 5 días; cada 30 días, etc. También se debe indicar en la TRD la dirección (URL) donde se almacenarán los documentos recogidos de forma automática y el nombre del servidor en el cual se habrán de conservar, y explicar la estructura del directorio bajo el cual se almacenaron los archivos y documentos electrónicos". (Archivo General de la Nación, 2015)

Se les preguntó entonces a las entidades, objeto de la muestra, si tenían identificados los documentos que se producen de forma electrónica en las Tablas de Retención Documental, pues esta es la base para determinar las variables de las posibles estrategias de preservación a largo plazo. Además, si han aplicado algún proceso de disposición de documentos electrónicos después de cumplida su vigencia, tales como eliminación, selección o conservación permanente.

Un 58% de la muestra, tiene identificados los documentos que producen de forma electrónica en las Tablas de Retención, mientras que un 42% no los tiene identificados. Y en cuanto a la aplicación de procesos de disposición, un 93% no ha realizado eliminación, selección o conservación permanente para sus documentos electrónicos (ver figuras 8 y 9).

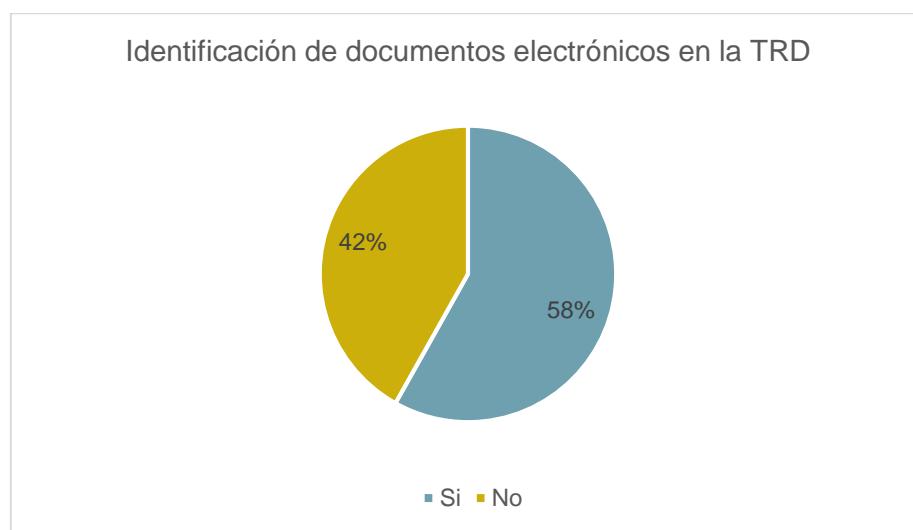


Figura 8. Identificación de documentos electrónicos en TRD por parte de las entidades encuestadas.

(Fuente: propia)

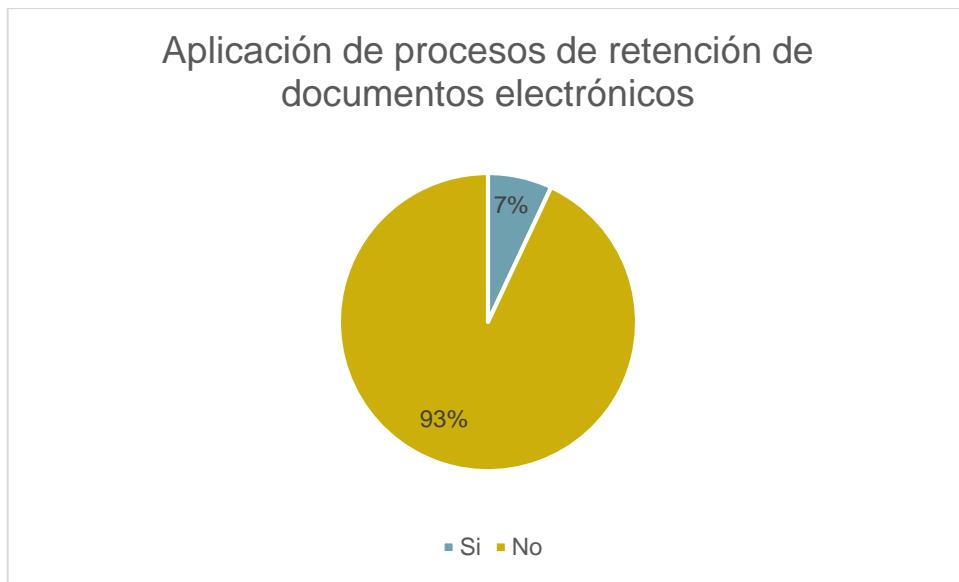


Figura 9. Aplicación de procesos de retención a los documentos electrónicos por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)

Sorprende que el 93% de los encuestados no haya realizado algún proceso de retención de documentos electrónicos, pues es una variable que indica la ausencia de políticas de gestión documental encaminadas hacia los documentos electrónicos. Se podría inferir entonces que los documentos electrónicos, a pesar de estar identificados en las TRD, no son aplicables en razón a los tiempos de retención que deben cumplir, quedando almacenados en los servidores o bases de datos a pesar de haber cumplido su trámite, vigencia y conclusión de los valores primarios.

Y es de rescatar que dos entidades del nivel nacional y una del nivel municipal, los Ministerios de Comercio Industria y Turismo, de Justicia y del Derecho y la Alcaldía de Medellín, han realizado procesos de retención a sus documentos electrónicos, aunque es una cifra poco significativa y representativa en razón a la muestra total.

- e) *Frente a los procesos, procedimientos o actividades utilizadas por las entidades para que los documentos electrónicos no pierdan su integridad durante su almacenamiento o recuperación (pregunta 7):*

Sin lugar a duda, todas las instituciones públicas producen y reciben documentos electrónicos para el desarrollo de sus funciones, sin embargo, estos pueden perder fácilmente sus condiciones de integridad si no se preservan adecuadamente durante su fase de

almacenamiento o aún, cuando son consultados. Por esta razón, se les preguntó a las entidades objeto de la muestra, cómo garantizan que los documentos electrónicos no pierdan su integridad durante su almacenamiento o recuperación.

Al respecto, solo 20 entidades de 43 que respondieron la encuesta, correspondiente a un 47%, manifestaron algún método, proceso, procedimiento, actividad, criterio o herramienta para garantizar la integridad de sus documentos electrónicos (ver tabla 6).

Item	Institución	Método, proceso, procedimiento, actividad, criterio o herramienta
1	Gobernación de Atlántico	Tienen protocolo SSL fundamentado en un certificado de firma digital.
2	Colciencias	Realizan copias de seguridad y establecen permisos de acceso únicamente a los interesados.
3	Gobernación de Caldas	Mediante políticas de seguridad, consistentes en contraseñas, Usuarios, Accesos, Recursos Compartidos, Data storage.
4	Ministerio de Transporte	Restricción de acceso al sistema de almacenamiento mediante niveles de seguridad.
5	Agencia de Cooperación Internacional	Realizan copias de seguridad
6	Agencia para la Defensa Jurídica del Estado	Certificado electrónico para la digitalización, segmentación y niveles de seguridad de acceso, logs de usuarios
7	Alcaldía de Barranquilla	Realizan copias de seguridad
8	Alcaldía de Cali	Control de acceso y permisos a base de datos
9	Alcaldía de Medellín	Respaldos en cintas (replicado) y conservación de esas copias en una bodega adecuada.
10	Gobernación de Huila	Realizan copias de seguridad
11	Gobernación de Magdalena	Realizan copias de seguridad
12	Gobernación de Quindío	Realizan copias de seguridad
13	Gobernación de Risaralda	Realizan copias de seguridad
14	Gobernación de Valle del Cauca	Migración de formatos electrónicos
15	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Mediante la mediante firma electrónica que les da validez a los documentos
16	Ministerio de Cultura	A través de la contratación de un repositorio digital con un tercero para conservar los documentos electrónicos durante el tiempo de retención establecido en la TRD.
17	Ministerio de Hacienda y Crédito Público	Realizando copias de seguridad de manera periódica, cifrando los documentos, conservando los documentos electrónicos en formato PDF/A el cual no permite realizar modificaciones. Además,

		el sistema cuenta con protocolos de seguridad de acceso a los documentos.
18	Ministerio de Salud	Realizando copias de seguridad y mantenimiento mensual a los canales de almacenamiento de los documentos electrónicos
19	Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Estableciendo permisos de acceso en el sistema
20	Ministerio de Relaciones Exteriores	Mediciones periódicas para verificar el estado del servidor o base de datos y definir proyecciones de crecimiento, controles de acceso a través de contraseñas y políticas de seguridad, uso firmas digitales para los documentos

Tabla 7. Métodos, procesos, procedimientos, actividades, criterios o herramientas utilizadas por las entidades para garantizar la integridad de sus documentos electrónicos (Fuente: propia)

La integridad de un documento electrónico “hace referencia al carácter completo e inalterado del documento electrónico”, por lo tanto, es pertinente que las instituciones establezcan medidas para que los documentos estén protegidos contra modificaciones no autorizadas; igualmente, qué cambios pueden realizar después de que los documentos han sido creados y establecer claramente en qué circunstancias pueden realizarse para garantizar la preservación a largo plazo, teniendo en cuenta que estas modificaciones deben ser debidamente controladas y monitoreadas²¹.

Aunque las entidades que respondieron esta pregunta, en alguna medida, tienen procedimientos para garantizar la integridad de los documentos electrónicos, mínimamente la realización de copias de seguridad es preciso mencionar las entidades que tienen los requisitos suficientes para garantizarlo de una forma técnica, tecnológica y archivística: la Agencia para la Defensa Jurídica del Estado, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Ministerio de Relaciones Exteriores.

En este mismo sentido, sorprende que la mayoría de las entidades no tienen o tienen criterios mínimos para garantizar que los documentos electrónicos no pierdan su integridad y, por el contrario, sean fácilmente modificables y alterables, poniendo en riesgo la validez probatoria, jurídica, administrativa, fiscal o contable de la Institución, o más aún, su historia institucional.

²¹ Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2012). Guía N° 3, Documentos Electrónicos. Cero papel en la administración pública.

f) *Frente a la elaboración de diagnósticos integrales de archivos (pregunta 8):*

Uno de los requisitos para la estructuración de un sistema de gestión documental base en soporte papel es el diagnóstico integral de archivos, pues este tiene como objetivo establecer el estado de la documentación, de los depósitos, de la organización, de la conservación y de la administración de los archivos. Por lo tanto, si esta herramienta es imprescindible para la gestión documental análogo, lo es mucho más para la gestión documental electrónica.

Se preguntó entonces a las entidades objeto de la muestra, si contaban con un diagnóstico integral de archivos siguiendo los criterios metodológicos establecidos por el Archivo General de la Nación desde el año 2003²². El 79% cuentan con un diagnóstico integral de archivos, mientras que el 21% aún no lo han formulado (ver figura 10).

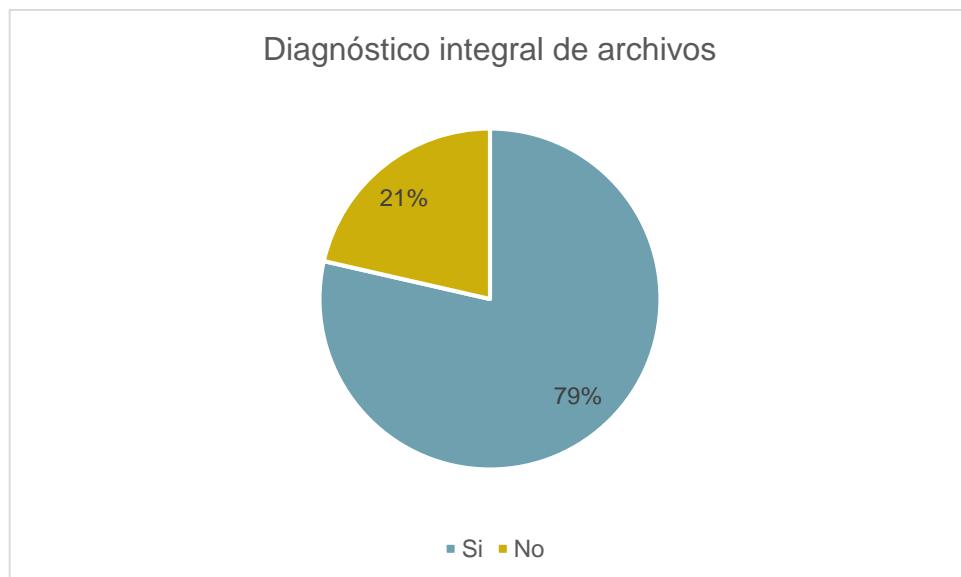


Figura 10. ¿Cuenta su entidad con un diagnóstico integral de archivos? (Fuente propia).

g) *Frente al Sistema Integrado de Conservación SIC (preguntas 9, 10, 11, 12 y 13):*

Una de las variables fundamentales para la preservación digital a largo plazo en Colombia, es la formulación de un Sistema Integrado de Conservación, el cual debe estar conformado por un Plan de Conservación Documental para los documentos físicos y/o análogos y un Plan de

²² El Archivo General de la Nación publicó en el año 2003 la cartilla Pautas para diagnóstico integral de archivos. JAÍMES Luis Ernesto, GARCÍA María Clemencia, Pautas para diagnóstico integral de archivos. Bogotá, Archivo General de la Nación de Colombia, Laboratorio de Restauración, Imprenta Nacional de Colombia, 2003. 86 p.

Preservación Digital para los documentos electrónicos y/o digitales, es decir, que el Sistema Integrado de Conservación es un programa por medio del cual se establecen metas a corto, mediano y largo para la conservación de los documentos físicos y electrónicos por parte de las instituciones públicas en Colombia.

Se les preguntó a las instituciones públicas, objeto de la muestra, si contaban con un Sistema Integrado de Conservación -SIC, con un Plan de Conservación Documental, con un Plan de Preservación Digital y, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo AGN 006 de 2014, si contaban con un Programa de Conservación Preventiva, aplicables a ambos planes o a alguno de ellos.

Para efectos de análisis de los niveles de cumplimiento de acuerdo con lo establecido en el Acuerdo AGN 006 de 2014, el Sistema Integrado de Conservación – SIC incluye la formulación del Plan de Conservación Documental y el Plan de Preservación Digital, por lo tanto, aquellas entidades que manifestaron contar con un SIC pero no con alguno de los planes, se tabuló como que, en realidad, no contaban con un SIC, pero si contaban con alguno de los dos planes se calculó la formulación del plan que señalaron. Tal es el caso del Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre – Coldeportes, quien señaló contar con un SIC pero solo tenía formulado el Plan de Conservación Documental.

El 81% de las entidades no cuentan con un Sistema Integrado de Conservación – SIC, mientras que el 19% correspondiente a 7 entidades, ya lo han formulado, integrado entonces por un Plan de Conservación Documental y un Plan de Preservación Digital (ver figura 11).

De estas 7 entidades, el 87% ha aprobado el SIC por parte del Comité de Desarrollo Administrativo o por el Comité Interno de Archivo²³, y solo el 13% no ha surtido el proceso de aprobación (ver figura 12).

²³ El artículo Artículo 2.8.2.1.4 del Decreto Único del Sector Cultura, establece las instancias asesoras en materia de aplicación de la política archivística. En el orden nacional el Comité de Desarrollo Administrativo establecido en el Decreto 2482 de 2012, el cual cumplirá entre otras las funciones de Comité Interno de Archivo; y en las entidades territoriales los Comités Internos de Archivo creados en las entidades públicas.



Figura 11. ¿Cuenta su entidad con un Sistema Integrado de Conservación para los documentos?
(Fuente: propia)

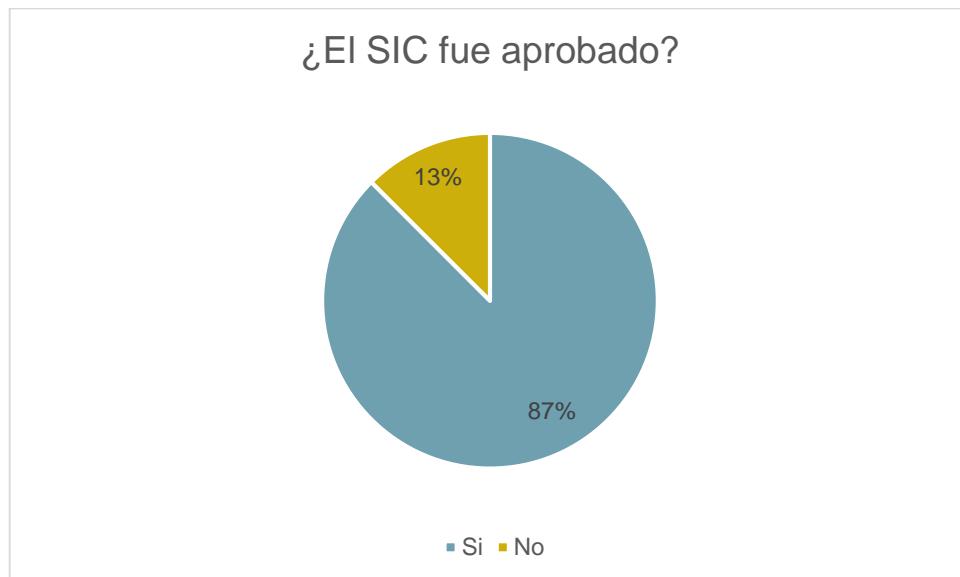


Figura 12. Aprobación del SIC por el Comité respectivo. (Fuente: propia)

Haciendo uso de la técnica de triangulación, y tomando como referencia la información presentada por el Archivo General de la Nación quien manifestó que un 60% de 147 entidades del orden nacional no tienen SIC, y solo 8 de 32 entidades del orden departamental (Gobernaciones), cuenta con un SIC.

Para realizar una comparación entre ambas fuentes, tenemos que, de acuerdo con el cuestionario aplicado a la muestra de entidades, solo 4 de 19 entidades del orden nacional cuentan con un SIC, es decir, que un 79% de las entidades del orden nacional no cuentan con un SIC. Ahora, frente a las entidades departamentales, 2 de 32 Gobernaciones cuentan con un SIC.

De acuerdo con esta situación, hay una variable que, contrastando dos fuentes de información, van en diferente sentido. En el caso de esta investigación, algunas entidades señalaron que contaban con un Sistema Integrado de Conservación, pero no con un Plan de Preservación Digital. Esta variable, que, para efectos de este análisis, se tomó como un NO para calcular la formulación de los SIC por parte de las entidades, pudiera ser el foco que no permite establecer una base entre ambas fuentes. Es probable entonces que el Archivo General de la Nación solo tome como soporte el acto administrativo o acta de comité en el cual se aprueba la formulación del Sistema Integrado de Conservación por parte de las entidades, pero no toma como referencia el contenido del SIC, es decir, si cuentan con un Plan de Conservación Documental y un Plan de Preservación Digital.

Ahora, con el propósito de validar si las entidades cuentan con los componentes de un Sistema Integrado de Conservación, se les preguntó si contaban con un Plan de Conservación Documental para los documentos físicos y un Plan de Preservación Digital para los documentos electrónicos y/o digitales.

El 38% de las entidades cuentan con un Plan de Conservación Documental (ver figura 13). Y solo el 19% de las entidades cuentan con un Plan de Preservación Digital (ver figura 14).

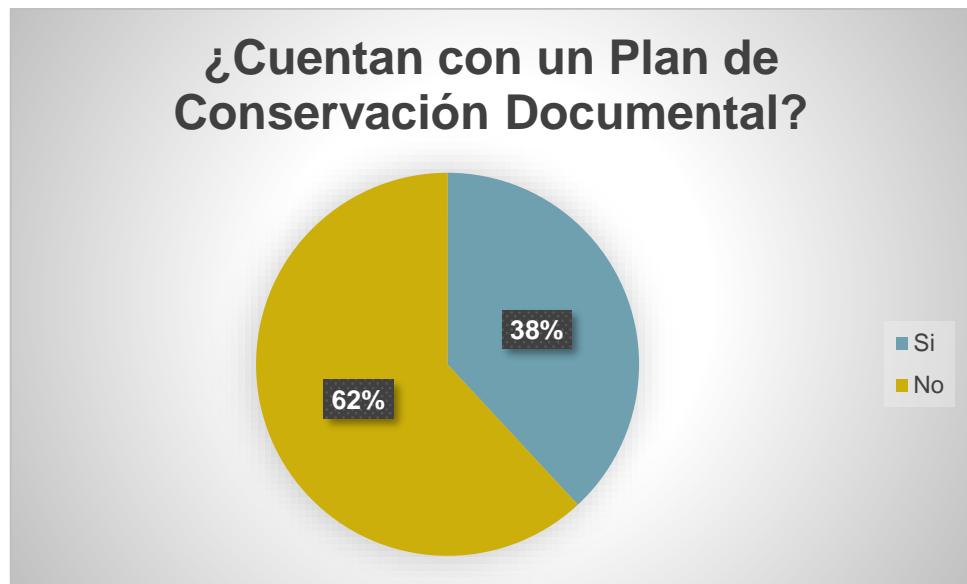


Figura 13. Porcentaje de las entidades que cuentan con un Plan de Conservación Documental para los documentos físicos y/o análogos. (Fuente: propia)

Es claro el hecho, en relación con los datos del Sistema Integrado de Conservación, que la mayoría de las entidades no cuentan ni con un Plan de Conservación Documental ni con un Plan de Preservación Digital; pero lo es más aún, al comparar el nivel de formulación de la conservación de los documentos físicos y/o análogos y la preservación de los documentos electrónicos y/o digitales. En este sentido, las entidades se han ocupado de la conservación de los documentos en soporte papel o análogos, pero aún no enfrentan la preservación de los documentos producidos en ambientes electrónicos.



Figura 14. Porcentaje de las entidades que cuentan con un Plan de Preservación Digital a Largo Plazo para los documentos electrónicos y/o digitales. (Fuente: propia)

Solo 7 entidades del total de la muestra correspondientes a cuatro entidades del orden nacional, dos del orden departamental y una del orden municipal, han formulado su Plan de Preservación Digital. Siendo estas, la Agencia Nacional de la Defensa Jurídica del Estado, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Ministerio de Salud y Protección Social, la Gobernación de Cundinamarca, la Gobernación de Tolima y la Alcaldía de Medellín.

h) Frente a los programas de conservación preventiva (preguntas 13 y 14):

Finalmente, frente al Sistema Integrado de Conservación, se les preguntó por la existencia de un Programa de Conservación Preventiva. Este programa es el “conjunto de procesos y procedimientos de conservación aplicables al Plan de Conservación Documental y al Plan de Preservación Digital a largo plazo”. Los programas de conservación preventiva son: a) Capacitación y Sensibilización, b) Inspección y mantenimiento de sistemas de almacenamiento e instalaciones físicas, c) Saneamiento ambiental: desinfección, desratización y desinsectación, d) Monitoreo y control de condiciones ambientales, e) Almacenamiento y re-almacenamiento y f) Prevención de emergencias y atención de desastres. (Archivo General de la Nación, 2014)

El 48% de las entidades cuentan, por lo menos, con un Programa de Conservación Preventiva, independientemente si tienen un Sistema Integrado de Conservación o si solo cuentan con

uno de los dos planes (ver figura 15). Este porcentaje es representativo tomando como referencia que los programas de conservación preventiva señalados son exigidos desde la formulación de otros instrumentos archivísticos como el Programa de Gestión Documental, el diseño de procesos con sus respectivos mapas de riesgos, las Tablas de Retención o de Valoración Documental.

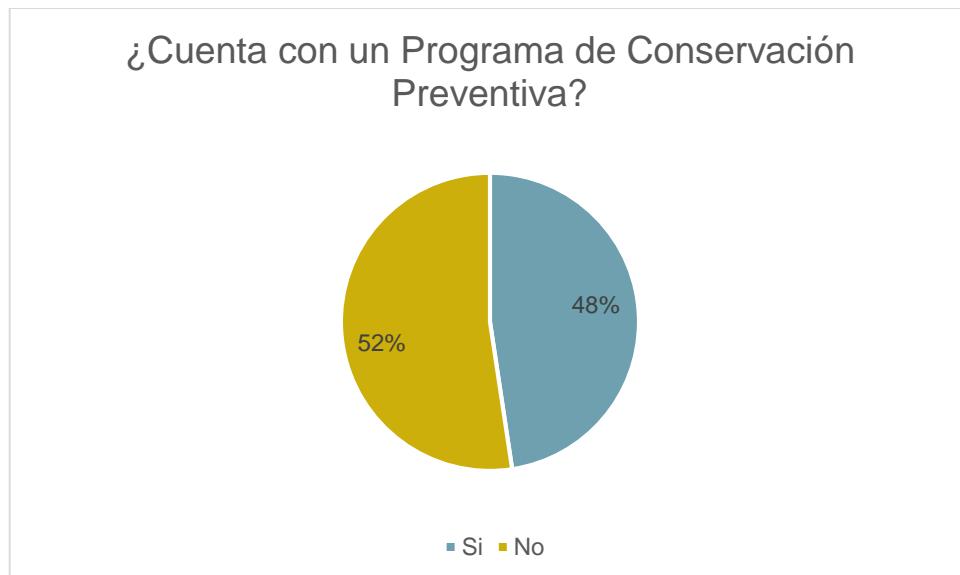


Figura 15. Porcentaje de las entidades que cuentan con un Programa de Conservación Preventiva.
(Fuente: propia)

Del 48% de entidades que cuentan con un Programa de Conservación Preventiva, es de rescatar que el Programa más utilizado es el de “Inspección y mantenimiento de sistemas de almacenamiento e instalaciones físicas”, seguido del programa de “Saneamiento ambiental: desinfección, desratización y desinsectación” (ver figura 16).

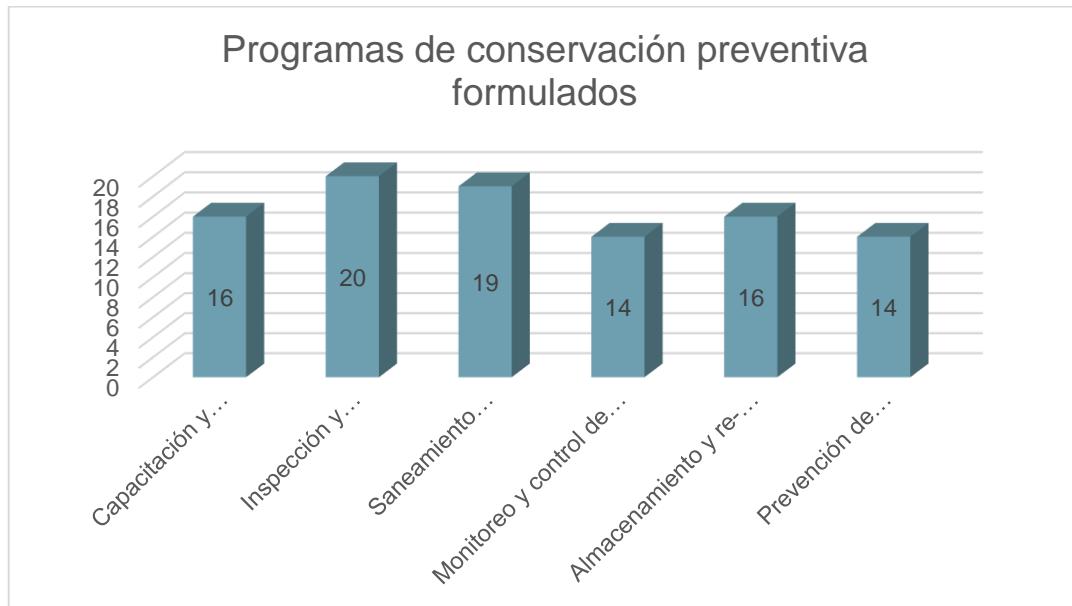


Figura 16. Programas de Conservación Preventiva aplicados por las entidades (Fuente propia).

3.2.2.2 Resultados de las encuestas diligenciadas por las instituciones públicas colombianas: EL PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL (Preguntas 15 a la 26).

- a) *Frente a las políticas de preservación digital y la identificación de limitaciones para la preservación de sus documentos electrónicos y/o digitales (pregunta 15):*

Independiente si las instituciones cuentan con un Sistema Integrado de Conservación o un Plan de Preservación Digital, es probable que formulen políticas para la preservación digital a largo plazo, y de esta forma, mitigar los riesgos de pérdida de información contenida en los documentos electrónicos y/o digitales.

Sin embargo, hay fuerte congruencia entre la elaboración de los planes de preservación digital y la formulación de políticas sobre este tema en las instituciones, pues solo el 21%, correspondiente a 6 entidades del orden nacional, 2 entidades del orden departamental y 1 del orden municipal, cuentan con políticas de preservación para sus documentos digitales y/o electrónicos de archivos (ver figura 17).



Figura 17. ¿Cuentan las entidades con políticas de preservación digital? (Fuente: propia)

Desde este enfoque entonces, la probabilidad de establecer políticas o metodologías de preservación digital a largo plazo, por fuera de los Sistemas Integración de Conservación, es decir, sin la elaboración de este instrumento, es baja. Hay una fuerte relación, por parte de las entidades objeto de la muestra, en la ausencia de un SIC y la falta de políticas de preservación. Solo en el caso de tres entidades, cuentan con políticas o metodologías de preservación digital, sin contar con el Sistema Integrado de Conservación.

Se destacan las siguientes entidades por contar con políticas o metodologías de preservación para sus documentos electrónicos y/o digitales: Agencia para la Defensa Jurídica del Estado, Dirección Nacional de Estadística, Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre-Coldeportes, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Cultura, Gobernación de Antioquia, Gobernación de Cundinamarca, Gobernación de Quindío, Gobernación de Risaralda y Alcaldía de Medellín.

De estas entidades, quienes poseen alguna política o metodología para la preservación de sus documentos electrónicos y/o digitales, las siguientes cuentan con un Sistema Integrado de Conservación, un Plan de Conservación Documental o un Plan de Preservación Digital:

Entidad	¿Cuenta con SIC?
Agencia para la Defensa Jurídica del Estado	Sistema Integrado de Conservación
Dirección Nacional de Estadística	Sistema Integrado de Conservación
Coldeportes	Plan de Conservación Documental para los documentos físico y/o análogos
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Sistema Integrado de Conservación
Ministerio de Hacienda y Crédito Público	No cuenta con ninguno
Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Plan de Conservación Documental para los documentos físico y/o análogos
Ministerio de Cultura	No cuenta con ninguno
Gobernación de Cundinamarca	Sistema Integrado de Conservación
Gobernación de Quindío	No cuenta con ninguno
Gobernación de Risaralda	Plan de Conservación Documental para los documentos físico y/o análogos
Alcaldía de Medellín	Sistema Integrado de Conservación

Tabla 8. Entidades que cuentan con políticas o metodologías de preservación digital

(Fuente: propia)

b) Frente a las metodologías para la creación, uso, mantenimiento, retención, acceso y preservación de la información digital y/o electrónica (pregunta 16):

En esta misma línea, se indagó por las entidades que cuentan con una o unas metodologías para la creación, uso, mantenimiento, retención, acceso y preservación de la información digital y/o electrónica; el 21%, correspondientes a 4 entidades del orden nacional, 4 entidades del orden departamental y una del orden municipal, manifestaron que si cuentan con alguna metodología (ver figura 18).

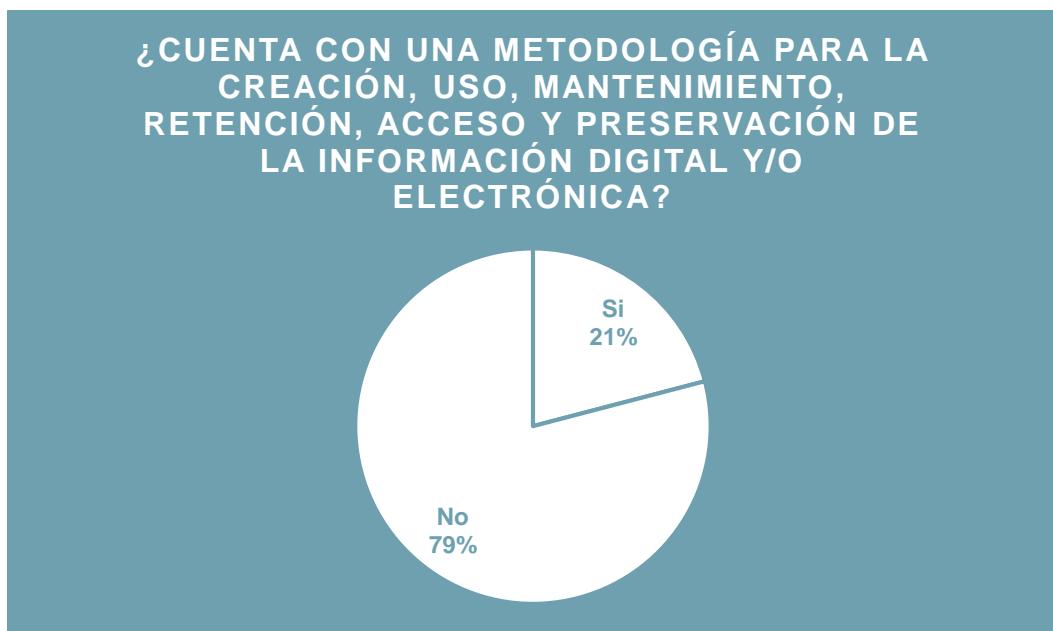


Figura 18. ¿Cuentan las entidades con metodología para la creación, uso, mantenimiento, retención, acceso y preservación digital? (Fuente: propia)

c) *Frente a las limitaciones para la preservación a largo plazo (preguntas 17 y 18):*

Otra variable importante es la identificación de las limitaciones para la preservación a largo plazo de sus documentos electrónicos y/o digitales, en cuanto a recursos económicos, jurídicos, técnicos y de infraestructura tecnológica.

Del total de entidades que respondieron la encuesta, 25 tienen identificadas sus limitaciones para la preservación digital y 18 entidades aún no las han identificado, lo que denota una poca importancia de la preservación de sus documentos electrónicos y/o digitales, pues es un hecho que no cuenten con los instrumentos, planes o programas de preservación, pero otro es el desinterés por encontrar sus limitaciones institucionales para con este tema.

Las 25 entidades que tienen identificadas sus limitaciones para la preservación digital manifiestan que son las siguientes:

- Limitaciones técnicas: no contar con el Sistema Integrado de Conservación ni con políticas de preservación digital, desactualización de las Tablas de Retención Documental.
- Limitaciones económicas: los sistemas de almacenamiento son costosos y requieren grandes cantidades de inversión, falta de presupuesto asignado por la alta dirección a

este tema y la complejidad en cuanto a cantidad de trámites y burocracia para comprometer recursos a largo plazo para el almacenamiento y modificaciones al sistema de almacenamiento.

- Limitaciones tecnológicas: Falta de infraestructura tecnológica o insuficiencia de ella y la información se encuentra almacenada en formatos obsoletos
- Limitaciones administrativas: falta de capacitación, el personal que trabaja en los archivos no está formado profesionalmente en archivística, desconocimiento de la importancia de la preservación digital de la información por parte de la alta dirección y el espacio físico es inadecuado.

d) *Frente a la identificación de riesgos y las estrategias de preservación digital a largo plazo (preguntas 20 y 21):*

“Las estrategias técnicas de preservación se identifican de acuerdo con los aspectos técnicos de los diferentes tipos de información, soportes y formatos digitales en función de los riesgos de la preservación digital”.

Teniendo en cuenta la variable de riesgos asociados a la preservación digital, el Archivo General de la Nación estableció que las entidades deben identificar, documental y evaluar, mínimamente los siguientes riesgos:

- Obsolescencia y degradación del soporte físico.
- Obsolescencia del formato del documento digital.
- Obsolescencia del software.
- Obsolescencia del hardware.
- Desastres naturales.
- Ataques deliberados a la información.
- Fallas organizacionales.
- Errores humanos que pudiesen afectar la preservación de la información.

Del total de los encuestados, solo diez entidades han identificado y documentado uno o algunos de los riesgos asociados a la preservación digital, siendo estas, tres entidades del orden nacional (Agencia para la Defensa Jurídica del Estado, Departamento Administrativo Nacional de Estadística y Ministerio de Cultura), seis entidades del orden departamental

(Gobernación de Antioquia, Gobernación de Cesar, Gobernación de Guaviare, Gobernación de Quindío, Gobernación de Risaralda, Gobernación de Tolima) y una entidad del orden municipal (Alcaldía de Medellín).

De estas diez entidades, solo tres tienen identificados y documentados todos los riesgos asociados a la preservación digital, de acuerdo con lo establecido en la norma: Gobernación de Quindío, Gobernación de Risaralda y Alcaldía de Medellín.

Ahora, frente a la cantidad de riesgos identificados para la preservación de los documentos electrónicos, el riesgo “Desastres naturales” es el que ha sido documentado por la mayoría de entidades que respondieron positivamente esta variable. Es de aclarar que el riesgo “desastres naturales”, es un riesgo que aplica para las instituciones independientemente si es para la preservación de documentos, en este sentido, quienes han documentado este riesgo lo han hecho en virtud del contexto geográfico en el que se encuentran, y ha sido aplicado para la documentación, tanto física como electrónica.

Otro riesgo que mayor identificación tuvo fue el ataque deliberado a la información el cual tiene fuerte coherencia con la preservación de objetos digitales; otros riesgos con un grado de importancia alta y que fueron atenuados por las entidades que contestaron afirmativamente la encuesta fueron la obsolescencia y degradación del soporte físico y la obsolescencia del formato del documento digital, siendo esta última una variable directamente relacionada con la preservación digital (ver figura 20).



Figura 19. Identificación y documentación de riesgos asociados a la preservación digital. (Fuente: propia)

e) *Frente a los esquemas de metadatos: (pregunta 22):*

Se preguntó a las entidades si cuentan con un esquema de metadatos para los documentos electrónicos y/o digitales. Solo el 22%, correspondientes a 8 entidades, cuentan con un esquema de metadatos (ver figura 20).

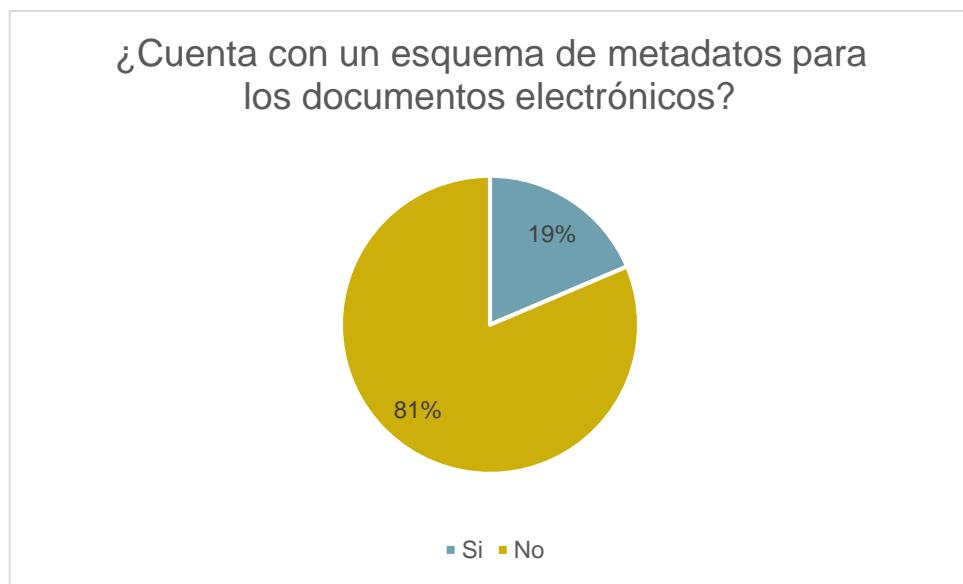


Figura 20. Esquemas de metadatos para los documentos electrónicos por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)

- f) *Frente a los repositorios digitales confiables para los documentos y/o expedientes electrónicos y los modelos de preservación digital a largo plazo (preguntas 23, 24, 25 y 26):*

Los repositorios digitales confiables son reglamentados por el Archivo General de la Nación en el Acuerdo 003 de 2015. A través de estos se busca gestionar, almacenar, preservar, difundir y facilitar el acceso a los documentos electrónicos y/o digitales que alberga.

El Archivo General de la Nación ha reglamentado algunas consideraciones o requisitos que deben utilizar las empresas que presten el servicio de repositorio digital a las instituciones públicas, pero no ha definido el modelo que deben seguir para que, realmente, sean confiables.

Se les preguntó a las entidades si contaban con un repositorio digital para la preservación de los documentos electrónicos de archivos y cuál fue la forma de selección o adquisición, siendo: 1) repositorio digital diseñado por la Entidad, 2) contratado con un tercero (icloud) o 3) repositorio compartido con otras entidades.

Del total de las entidades encuestadas, solo un 36% cuenta con un repositorio digital para la preservación de sus documentos electrónicos (ver figura 21). Y de las entidades que cuentan con un repositorio digital, trece entidades lo diseñaron y cuatro contrataron a un tercero (icloud). En el caso de dos entidades, Colciencias y Gobernación de Caldas, ambas diseñaron el repositorio digital pero también lo contrataron con un tercero (icloud). (Ver figura 22).



Figura 21. Entidades que cuentan con un repositorio digital. (Fuente: propia)

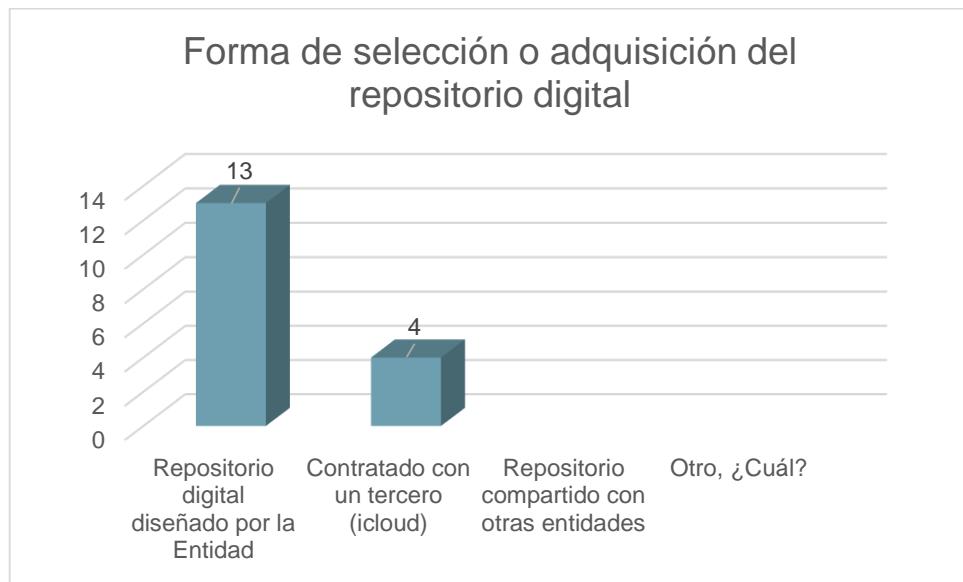


Figura 22. Forma de selección o adquisición del repositorio digital. (Fuente: propia)

La selección o adquisición de un repositorio digital debe contener ciertas características, tanto administrativas y técnicas como archivísticas. Por lo tanto, el hecho de contar con un repositorio digital no es una variable representativa para determinar que sea confiable y que garantice la preservación de los documentos electrónicos y/o digitales a largo plazo, tomando en consideración la utilización de formatos y las estrategias de preservación seleccionadas.

Es necesario que los repositorios digitales apliquen algún sistema o modelo de preservación digital a largo plazo.

Se indagó con las entidades si han aplicado, diseñado o contratado algún modelo de preservación de los documentos a largo plazo; si es así, que indicaran el modelo, dentro del cual estaban los siguientes: 1) Modelo OAIS - Open Archival Information System Iso 14721:2013, 2) Modelo RODA - Repository of Authentic Digital Objects y 3) Modelo de InterPares "Cadena de Preservación - COP".²⁴

Del total de las entidades encuestadas, solo un 10%, correspondientes a cuatro entidades, han aplicado, diseñado o contratado algún modelo de preservación de los documentos a largo plazo. (ver figura 23), siendo estas: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Gobernación de Cundinamarca, Alcaldía de Medellín y Alcaldía de Cali. En la figura 24 se muestra qué modelos han utilizado estas entidades para la preservación de sus documentos electrónicos y/o digitales.

La Alcaldía de Medellín ha utilizado el modelo de preservación digital OAIS, mientras que el Departamento Administrativo Nacional de Estadística ha optado por el modelo de preservación de Interpares “Cadena de preservación COP”. En el caso de la Gobernación de Cundinamarca y la Alcaldía de Cali han utilizado el Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos Moreq 2 que, aunque propiamente no es un modelo para la preservación digital sino para la gestión de documentos electrónicos, si incluye los requisitos que debe contener un repositorio digital confiable como parte de la gestión documental electrónica (ver figura 24).

²⁴ Existen otros modelos de preservación digital a larzo plazo, pero se seleccionaron aquellos principales modelos con trayectoria y reconocimiento en el ámbito archivístico.

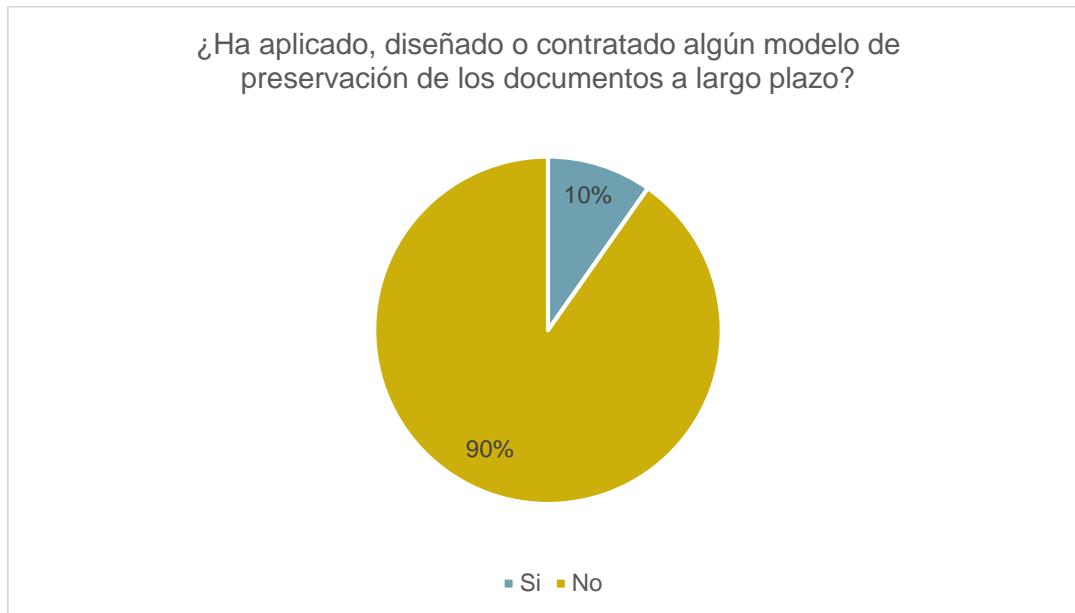


Figura 23. Aplicación de modelos de preservación digital a largo plazo. (Fuente: propia)

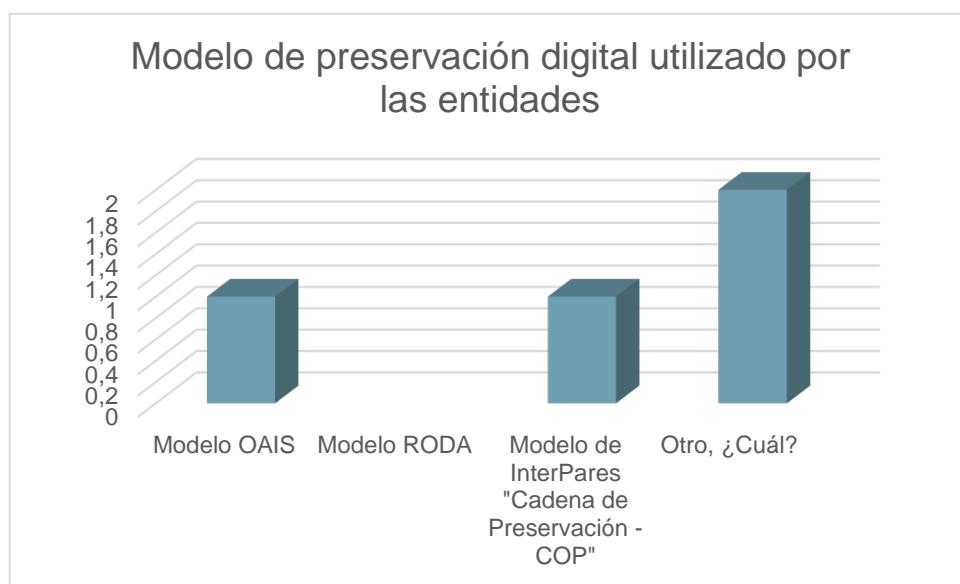


Figura 24. Utilización de modelos de preservación digital por parte de las entidades encuestadas. (Fuente: propia)

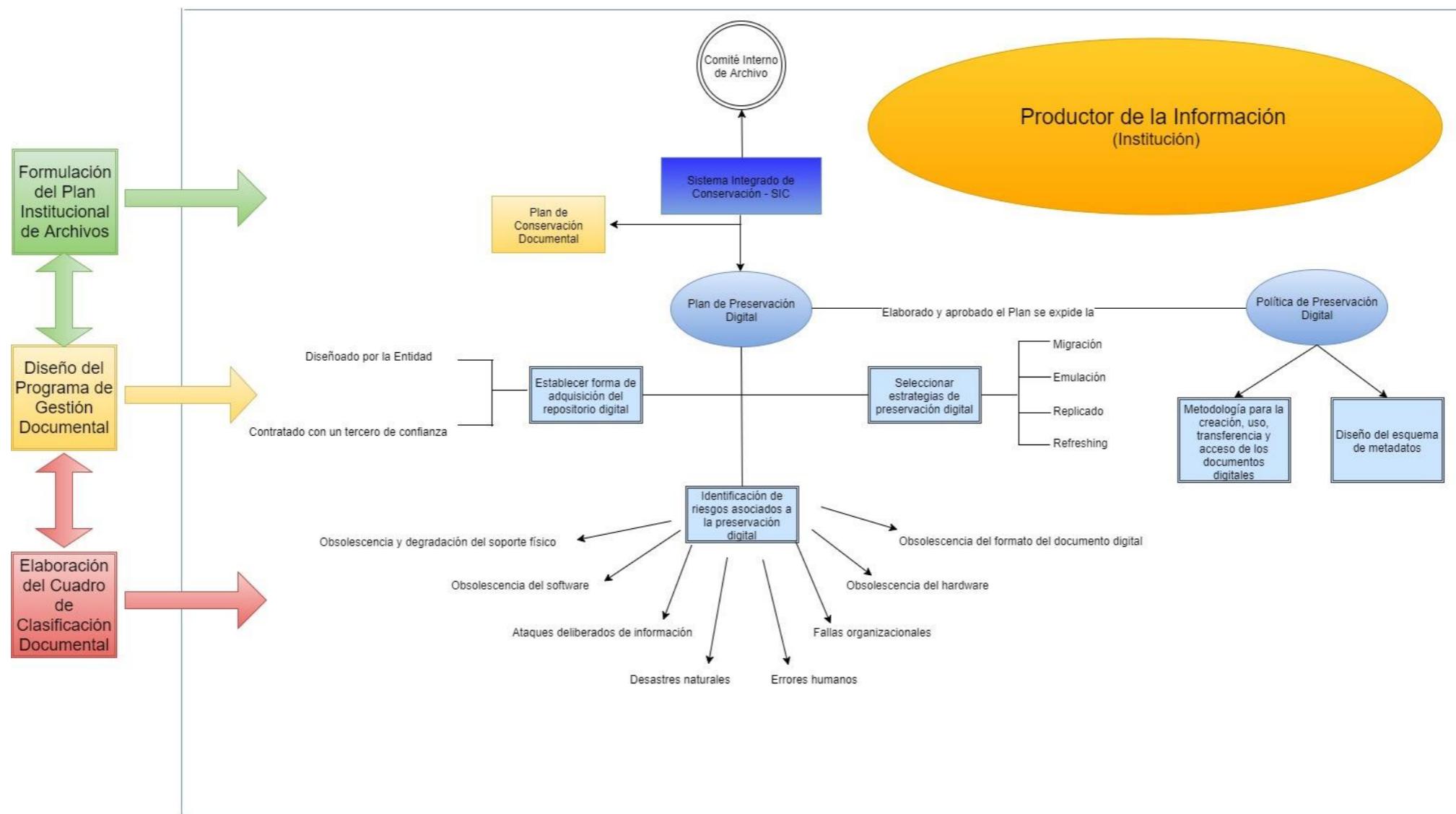
El porcentaje de utilización de un modelo para la preservación digital, es de los más bajos del cuestionario aplicado a las entidades, pues si se toma como variable que un repositorio digital confiable es uno de los requisitos fundamentales y, quizás un fin en sí mismo de la preservación de los documentos electrónicos y/o digitales, pero las entidades colombianas aún no han formulado un Sistema Integrado de Conservación ni mucho menos, han diseñado un Plan de Preservación Digital a largo plazo, es por obvias razones probable, que no cuenten con un

repositorio digital confiable siguiendo un modelo de preservación digital, tales como el modelo OAIS, el modelo RODA o el modelo de Interparés “Cadena de preservación COP”.

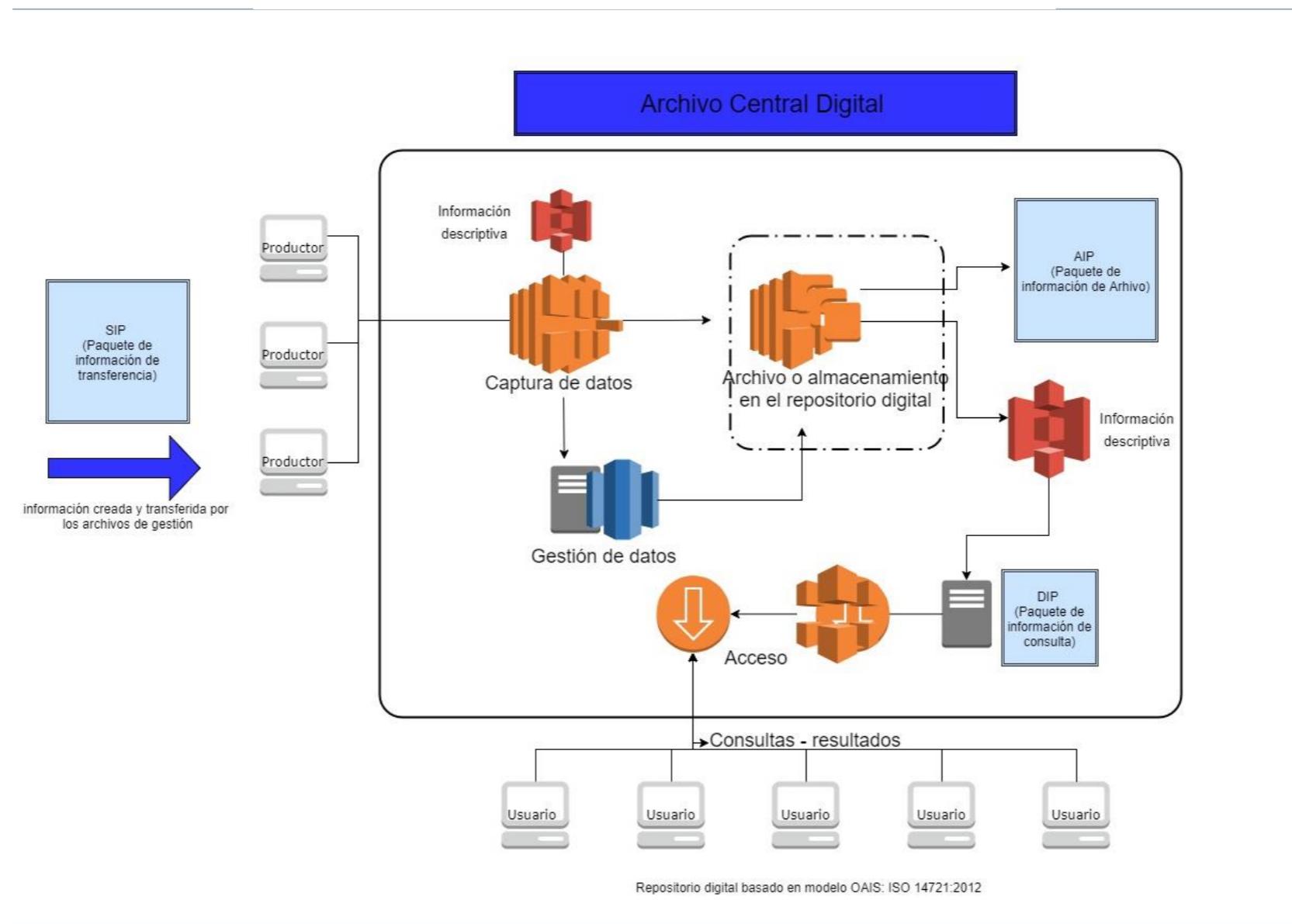
3.3 Esquema de preservación digital para Colombia.

A partir del análisis de las normas que sobre preservación digital existen en Colombia, y del posterior análisis de los resultados obtenidos de la muestra representativa seleccionada, se procedió a realizar un esquema de preservación digital para Colombia que incluyera los elementos técnicos, tecnológicos y archivísticos, necesarios para darle soporte a la normativa estudiada.

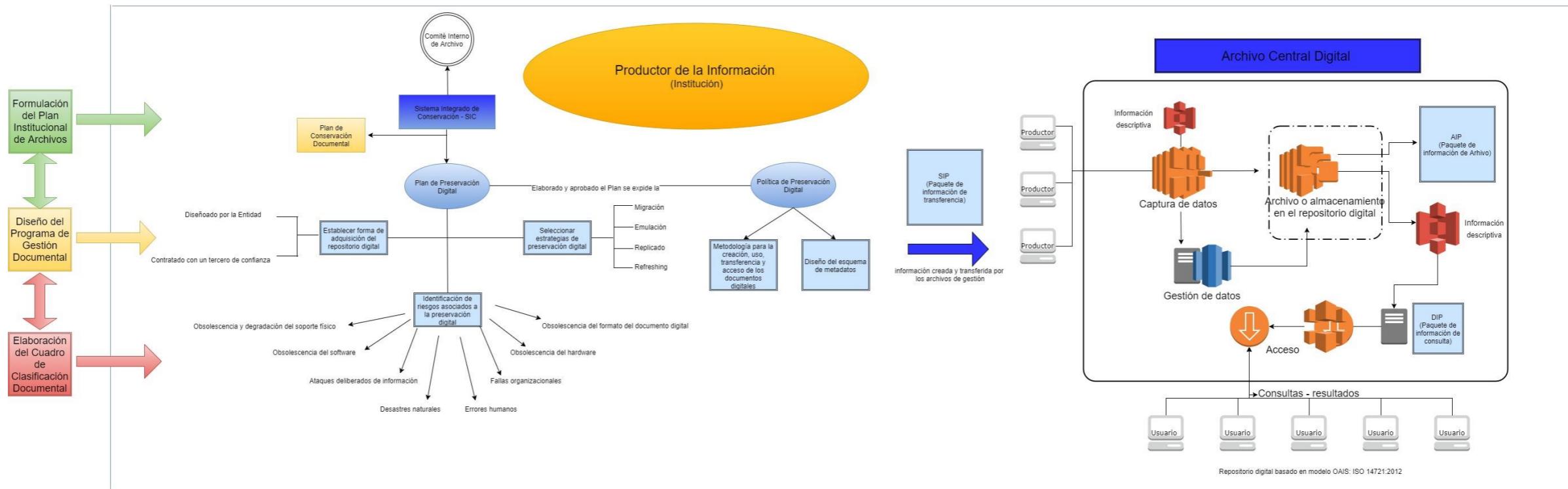
Esquema de preservación digital para Colombia (parte 1)



Esquema de preservación digital para Colombia (parte 2)



Esquema de preservación digital para Colombia (completo)



3.3.1 Aspectos metodológicos y explicativos que determinan el esquema de preservación digital para Colombia:

1. Cada entidad debe diseñar los instrumentos archivísticos básicos para la gestión documental: Plan Institucional de Archivos – PINAR, Programa de Gestión Documental – PGD y Cuadro de Clasificación Documental – CCD. Estos instrumentos archivísticos tienen como función principal desarrollar la gestión documental y permitir la implementación de la función archivística en las entidades. Estos instrumentos archivísticos, específicamente el Cuadro de Clasificación Documental, debe estar parametrizado en el sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo-SGDEA.
2. Cada entidad debe elaborar el Sistema Integrado de Conservación – SIC, el cual debe estar conformado por:
 - Plan de Conservación Documental para los documentos análogos.
 - Plan de Preservación Digital para los documentos electrónicos y/o digitales.

El Sistema Integrado de Conservación – SIC, debe ser aprobado por el Comité Interno de Archivo de cada entidad.

3. La estructura del plan de preservación digital que debe elaborar cada entidad debe contener como mínimo lo siguiente:
 - Establecer la forma de adquisición del repositorio digital de acuerdo con las condiciones archivísticas de cada entidad y los recursos económicos, administrativos y tecnológicos con los que cuenta: diseño o contratación de un repositorio digital confiable basado en el modelo de preservación digital OAIS.
 - Identificar los riesgos institucionales para la preservación digital: a) Obsolescencia y degradación del soporte físico, b) Obsolescencia del formato del documento digital, c) Obsolescencia del software, d) Obsolescencia del hardware, e) Desastres naturales, f) Ataques deliberados a la información, g) Fallas organizacionales y h) Errores humanos. Esta identificación debe permitir establecer los mecanismos y controles para mitigar el riesgo general de pérdida de información digital.

- De acuerdo con los riesgos identificados, seleccionar las estrategias de preservación adecuadas para las características de los documentos digitales que conserva la institución: a) Migración, b) Emulación, c) Replicado y d) Refreshing. Estas estrategias son fundamentales como mecanismos de seguridad para preservar los documentos digitales en el repositorio digital.
4. Cada entidad debe formular la política de preservación digital con base en los elementos descritos, identificados y seleccionados en el Plan de preservación digital. Esta política debe contener lo siguiente:

- Metodología para la creación, uso, retención, transferencia y acceso de la información digital y/o electrónica. (Dentro de esta metodología deben estar incluidas las tablas de retención documental en las cuales se identifiquen aquellas series, subseries o unidades documentales producidas en formato digital).

Dentro de esta metodología, se deben establecer los formatos aceptados para la producción documental digital, tomando en consideración que los documentos deben guardarse en el formato en que se reciben o generan, y como formato estándar para la preservación a largo plazo en el archivo central digital (repositorio digital) se debe utilizar PDF/A; además, el formato de encapsulado en el repositorio digital debe realizarse en formato XML. Los formatos admitidos para la producción documental en las entidades son:

Tipo de documento	Formato
Texto	PDF/A
	PDF
	XML
	CSV
	RTF
Imagen	PDF/A
	TIFF

	JPG
	PNG
Audio	MP3
	AAC
Video	MPEG-4
	H.264 AVC
	AVI
	MP4
	OGM
	MKV
	FLV

Tabla 9. Formatos aceptados para la creación de documentos digitales (Fuente: propia)

- Diseño del esquema de metadatos para los documentos.

De acuerdo con la guía para la formulación de un esquema de metadatos²⁵ del Archivo General de la Nación y el estándar PREMIS²⁶ de metadatos de preservación, las entidades deben formular, mínimamente el siguiente esquema de metadatos:

Nombre del metadato	Obligatorio	Opcional
Metadatos de descripción		
Nombre de la institución productora		✓
Nombre de la dependencia o sección		✓
Nombre de la serie o subserie documental		✓
Nombre de la unidad documental		✓
Descripción de la unidad documental		✓
Fecha de inicio de la unidad documental		✓
Fecha final de la unidad documental		✓

²⁵ (Archivo General de la Nación, 2014)

²⁶ PREMIS: Preservation Metadata Maintenance Activity

Metadatos de gestión	
Índice electrónico	✓
Tiempo de retención AG	✓
Tiempo de retención AC	✓
Disposición final	✓
Algoritmo de la certificación digital	✓
Tipo de firma digital	✓
Formato de firma digital	✓
Nombre de la persona firmante	✓
Rol de la persona firmante	✓
Nombre de la institución firmante	✓
Metadatos de trazabilidad	
Trámite documental	✓
Descripción del trámite documental	✓
Usuario de trámite	✓
Modificación de los metadatos	✓
Historial de las modificaciones	✓
Metadatos de seguridad	
Nivel de seguridad	✓
Clasificación de acceso	✓
Código de accesibilidad	✓
Metadatos de preservación	
Nombre del formato	✓
Extensión del archivo	✓
Versión del archivo	✓
Resolución	✓

Tamaño	✓
Estrategia de preservación a aplicar (migración, emulación, replicado o refreshing)	✓
Período de aplicación de la estrategia de preservación	✓

Tabla 10. Metadatos mínimos y admitidos para los documentos digitales (Fuente: propia)

5. Diseñar el repositorio digital con base en el modelo OAIS (Open Archival Information System). El repositorio digital debe ser preferiblemente centralizado en el área de tecnologías; o contratado con un tercero de acuerdo con las políticas establecidas por la institución, en todo caso, deberá estar administrado por el área de gestión documental y debe contener los siguientes elementos:
 - Elementos de la información digital que se debe conservar en el repositorio digital (paquetes de información):
 - a) paquete de información de transferencia (SIP): creada y transferida al repositorio por el productor.
 - b) paquete de información de archivo (AIP): paquete que se conserva en el repositorio y comprende información de contenido, información descriptiva de conservación, información de encapsulado e información descriptiva.
 - c) paquete de información de consulta (DIP): versión espejo que se entrega al usuario.
 - d) encapsulado o empaquetamiento: agrupar la información de contenido y la información descriptiva de conservación. El encapsulado debe realizarse siempre en formato XML.
 - Módulo de captura de datos. Ingreso al repositorio digital (Archivo Central Digital):
 - a) identificar la información a transferir de acuerdo con lo establecido en la Tabla de Retención Documental.
 - b) Ejecución de la transferencia automática.
 - c) Validación de la información transferida para verificar autenticidad, integridad y fiabilidad de los documentos electrónicos.
 - d) Generación y reporte de errores; y solución a los mismos.

- e) Generación del paquete de información de archivo (AIP).
- f) Generación de información descriptiva.

- Control de transferencia

Para establecer el control de las transferencias, es necesario determinar la forma de adquisición del repositorio digital, el cual, tal como se ha considerado en el desarrollo de este trabajo, se debe operar bajo el modelo OAIS. Estas transferencias deben realizarse de forma automática.

Si es un repositorio digital diseñado por la entidad, el control de las transferencias debe ser acordado entre el área de tecnologías y el área de gestión documental, afín de concebir las condiciones de ingreso acorde con las tablas de retención documental y las condiciones de preservación en el repositorio. En todo caso, estos acuerdos deben estar documentados en la política de preservación digital y aprobados por el Comité Interno de Archivo de cada entidad.

Por su parte, si el repositorio digital es contratado con un tercero, en el contrato o acuerdo de suscripción, se deben establecer las condiciones de ingreso, las cuales deben estar en concordancia con las tablas de retención documental y, en todo caso, la aplicación del cronograma de transferencias anual; es decir, mensualmente se harán las transferencias de los documentos digitales de aquellas dependencias que, según la tabla de retención documental, han cumplido su tiempo de retención en los archivos de gestión. En todo caso, es el área de gestión documental quien debe administrar las transferencias tomando en consideración la tabla de retención documental de la entidad.

- Módulo de archivo o almacenamiento en el repositorio digital (Archivo Central Digital):
 - a) Recepción del paquete de información de archivo
 - b) Aplicación de las medidas preventivas de seguridad y preservación
 - c) Diseño e implementación del mapa de riesgos establecido para el repositorio digital y recuperación en caso de desastres.

- b) Generar las copias (espejos) del paquete de información de archivos para consulta.
- Módulo de Gestión de datos
 - a) Administrar la base de datos del repositorio digital.
 - b) Aplicar actualizaciones de la base de datos.
 - c) Proporcionar herramientas de administración a través de la generación de informes estadísticos, inventarios, etc.
- Módulo de Administración
 - a) Gestión de usuarios
 - b) Políticas de acceso, retención, formatos.
 - c) gestión de plantillas
 - d) Gestión de las agrupaciones documentales de acuerdo con la estructura organizacional de la Entidad.
 - e) Auditoría y trazabilidad de las acciones realizadas (consultas, usuarios, etc).
- Módulo de Acceso
 - a) Interfaz para acceder al repositorio digital.
 - b) Aplicación de las políticas de acceso.
 - c) Formulación de las tablas de control de acceso.
 - d) Descargar copia del paquete de información de archivo

La definición del esquema de preservación digital garantiza que la preservación de los documentos electrónicos a largo plazo en Colombia se convierta en un complemento para la normativa actual, ya que establece las condiciones para un adecuado nivel de implementación de los Sistemas Integrados de Conservación – SIC, de los planes de preservación digital y de los criterios de conformación de un repositorio digital.

4 Conclusiones

- La base normativa colombiana para la preservación digital, aunque presenta las condiciones generales: plan y política de preservación digital, esquema de metadatos, y repositorio digital, no es suficiente para comprender la estructura archivística, técnica y tecnológica de la preservación digital, y en ninguna aborda los modelos aceptados de preservación digital:

Ley 594 de 2000 “Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones”

Decreto 1080 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura”, Título II sobre patrimonio archivístico donde compila los decretos reglamentarios de la Ley 594 de 2000.

Acuerdo 006 de 2014 “Por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI “Conservación de documentos” de la Ley 594 de 2000”.

Acuerdo 003 de 2015 “Por el cual se establecen lineamientos generales para las entidades del Estado en cuanto a la gestión de documentos electrónicos generados como resultado del uso de medios electrónicos de conformidad con lo establecido en el capítulo IV de la Ley 1437 de 2011, se reglamenta el artículo 21 de la Ley 594 de 2000 y el capítulo IV del Decreto 2609 de 2012”.

Esta situación es aceptada por el Archivo General de la Nación, quien actualmente tiene en ejecución un convenio con el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC, para la adopción de normas y estándares técnicos internacionales aplicables a la gestión documental, de los cuales el Archivo General de la Nación recomienda la NTC-ISO 16363:2017: Sistemas de Transferencia de Información y Datos Espaciales. Auditoría y Certificación de Repositorios Digitales de Confianza.

- A pesar de que el Archivo General de la Nación ha establecido algunas medidas de preservación a largo plazo como la formulación de los planes de preservación digital reglamentados en el Acuerdo 006 de 2014 o la garantía de preservación a través de la normalización de repositorios digitales confiables según Acuerdo 003 de 2015, realmente no establece estándares, modelos, estrategias, instrumentos o herramientas técnicas normalizadas para la preservación de los documentos electrónicos y/o digitales de archivo y, por el contrario, deja que las instituciones

públicas sean las encargadas de definirlas y aplicarlas, poniendo en riesgo la preservación del patrimonio documental digital debido a la realidad archivística del país, en la cual los archivos están a cargo de funcionarios que, en su mayoría no poseen la formación profesional adecuada, además de que los recursos son limitados para el contexto social de cada uno de los territorios.

En este sentido, los estándares formulados por el Archivo General de la Nación para la preservación a largo plazo, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1080 de 2015, han sido políticas generales enmarcadas en reglamentar los planes de preservación digital a largo plazo para las instituciones públicas y la apropiación de los repositorios digitales confiables como mecanismos para conservar los documentos electrónicos y/o digitales de archivo a largo plazo, pero son las instituciones quienes deben cumplir con la normativa en la cual deben condicionar y delimitar todos los aspectos técnicos para la preservación de sus documentos digitales. Por su parte, el Archivo General de la Nación en ningún caso, o por lo menos bajo la interpretación de la normativa objeto de la investigación, establece estándares, modelos, estrategias, instrumentos o herramientas técnicas normalizadas para la preservación de los documentos electrónicos y/o digitales de archivo, en el país.

- El Archivo General de la Nación aún no presta el servicio de repositorio digital para aquellas entidades que no cuentan con la infraestructura tecnológica, incumpliendo lo establecido en el párrafo 2 del artículo 17 del Acuerdo 003 de 2015. Este elemento es destacable en la medida en que nos encontramos en un país con una realidad archivística y un contexto social, económico y cultural que no permite la articulación de los elementos y el desarrollo de estrategias ligadas a la preservación digital a largo plazo para las entidades en sus diferentes niveles que no cuentan con la tecnología suficiente ni los recursos para garantizarla. De este modo, si el Archivo General de la Nación no presta este servicio, es probable que muchas entidades se encuentren en riesgo de perder su información digital por sus limitaciones técnicas, administrativas, económicas y tecnológicas.
- Las limitaciones para la preservación digital en Colombia son:

Limitaciones técnicas: poca elaboración de los instrumentos archivísticos básicos: Plan Institucional de Archivos, Programa de Gestión Documental y Cuadro de Clasificación Documental; desactualización de las tablas de retención documental; inexistencia del Sistema Integrado de Conservación ni establecimiento de políticas de preservación digital.

Limitaciones económicas: los sistemas de almacenamiento son costosos y requieren grandes cantidades de inversión, falta de presupuesto asignado por la alta dirección y poco compromiso de recursos a largo plazo para el almacenamiento y modificaciones a los sistemas de almacenamiento por parte de las instituciones.

Limitaciones tecnológicas: Falta o insuficiente infraestructura tecnológica y poca normalización de formatos aceptados para la producción documental digital.

Limitaciones administrativas: falta de capacitación, el personal que trabaja en los archivos no está formado profesionalmente en archivística, desconocimiento de la importancia de la preservación digital de la información por parte de la alta dirección.

- De las 63 entidades, un total de 15 entidades correspondientes a un 24% de la muestra, no respondieron la Encuesta a pesar de que se solicitó ejerciendo el derecho de petición en el buzón de Atención al Ciudadano por sus portales web (Módulo de PQRS-Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias), en el marco de lo establecido en la Ley 1755 de 2015 “Por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”. Frente a este hecho habría que considerar otra situación que amerita una posible investigación, y es precisamente el nivel de injerencia que tienen las áreas de gestión documental en el cumplimiento del derecho fundamental de petición y acceso a la información pública por parte de las instituciones colombianas, afín de que respondan las solicitudes recibidas por cualquier medio, incluido el electrónico, dentro de los términos legales.
- Entre el 65% y el 85% de las entidades del orden nacional, departamental y municipal, no tienen un Sistema Integrado de Conservación, el cual de acuerdo con las políticas archivísticas nacionales es la base de la conservación documental y la preservación digital. Esta situación es preocupante pues si las entidades no han formulado un plan para la conservación de sus documentos en soporte análogo, mucho menos han planeado las estrategias de preservación a largo plazo de sus documentos electrónicos. Esta preocupación se manifiesta en la pérdida del patrimonio documental del país.

- Solo el 19% de las entidades del orden nacional, departamental y municipal, cuentan con un plan de preservación digital. Y solo el 21% de estas entidades cuentan con políticas de preservación para sus documentos digitales y/o electrónicos de archivo. En este sentido, la probabilidad de establecer políticas o metodologías de preservación digital a largo plazo, por fuera de los Sistemas Integración de Conservación, es decir, sin la elaboración de este instrumento, es baja. Hay una fuerte relación, por parte de las entidades, en la ausencia de un SIC y la falta de políticas de preservación. Solo tres entidades, cuentan con políticas o metodologías de preservación digital, sin contar con el Sistema Integrado de Conservación.
- Aunque pueda parecer extraño o poco común en estos tiempos de uso masivo de las tecnologías de la información y la comunicación, es claro el panorama colombiano en el cual muchas instituciones no tienen siquiera un sistema de gestión para sus documentos electrónicos, por lo que no pueden enfocarse en la preservación digital. Esto se debe a la falta de recursos y a la diversidad geográfica de Colombia, mientras en unas zonas se concentra el desarrollo, en otras son inexistentes las políticas estratégicas de buen gobierno relacionadas con la gestión documental, aunado a la escasa formación de archivistas en algunas regiones del país.

Pero, hay otras instituciones que, aunque señalaron expresamente que no cuentan con un sistema de gestión de documentos electrónicos, es aún más extraño que no tengan una identificación o control de sus documentos electrónicos, por ejemplo los más comunes, los que reciben por correo electrónico. Esto es deducible a partir de la nula identificación de las series o subseries documentales en formato electrónico en los cuadros de clasificación documental o tablas de retención documental.

- El Archivo General de la Nación ha reglamentado algunas consideraciones o requisitos que deben utilizar las empresas que prestan el servicio de repositorio digital a las instituciones públicas, pero no ha definido el modelo que deben seguir para que realmente sean confiables. Entendiendo por confianza de un repositorio digital el cumplimiento de requisitos que OAIS proporciona.

Un 36% de las entidades cuentan con un repositorio digital para la preservación de sus documentos electrónicos, de las cuales trece entidades lo diseñaron y cuatro contrataron a un tercero (icloud). Pero un repositorio digital puede ser entendido como un servidor o una base de datos para almacenar las imágenes digitales o digitalizadas, en este caso además es importante validar el término de confiabilidad de los repositorios según un modelo establecido. Un 10% del 36% señalado,

correspondiente a cuatro entidades, han aplicado, diseñado o contratado algún modelo de preservación de los documentos a largo plazo.

El porcentaje de utilización de un modelo para la preservación digital, es de los más bajos del cuestionario aplicado a las entidades, pues si se toma como variable que un repositorio digital confiable es uno de los requisitos fundamentales y, quizá un fin en sí mismo de la preservación de los documentos electrónicos y/o digitales, pero las entidades colombianas aún no han formulado un Sistema Integrado de Conservación ni mucho menos, han diseñado un Plan de Preservación Digital a largo plazo, es por obvias razones probable, que no cuenten con un repositorio digital confiable siguiendo un modelo de preservación digital, tales como el modelo OAIS, el modelo RODA o el modelo de Interparees “Cadena de preservación COP”.

- Solo dos entidades, la Alcaldía de Medellín y el Archivo General de la Nación han utilizado el modelo de preservación digital OAIS para sus repositorios digitales. Es decir, de la realidad variopinta administrativa de Colombia, que incluyó la Presidencia de la República con sus Agencias Presidenciales, los Ministerios, las Gobernaciones de los 32 estados departamentales del país y las cuatro (4) alcaldías de las ciudades capitales más importantes de Colombia, solo una entidad del orden nacional y una ciudad capital han implementado el modelo estándar de referencia para la preservación digital a nivel mundial.
- Con el establecimiento del nivel de cumplimiento de la normativa relacionada con la preservación digital en Colombia, se puede inferir que el desconocimiento de especificaciones de carácter técnico es una de las debilidades de la normativa para lograr una efectiva implementación, lo que debe conllevar a una formalización de una estrategia preventiva por parte de los organismos de control y del Archivo General de la Nación.
- La definición del esquema de preservación digital incluyó todos los elementos técnicos, tecnológicos y archivísticos de acuerdo con las características disciplinares y el contexto social, económico y cultural de Colombia. Este esquema puede ser un complemento para el Acuerdo 006 de 2014, ya que detallaría las condiciones para un adecuado nivel de implementación de los planes de preservación digital, y de esta forma se podría garantizar la preservación de los documentos electrónicos a largo plazo en Colombia, pues el esquema da cuenta de las características y condiciones básicas de la preservación digital: plan y política de preservación digital, estructura metodológica de la preservación digital, esquema de metadatos, almacenamiento,

uso, acceso y recuperación; todos estos elementos, en el marco de la gestión documental, la administración de archivos y la función archivística de las instituciones.

5 Bibliografía

- Abela, J. (2000). *Fundación Centro de Estudios Andaluces*. Obtenido de <http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf>
- Archivo General de la Nación. (2014). *Archivo General de la Nación - Normativa*. Obtenido de <http://www.archivogeneral.gov.co/sites/all/themes/nevia/PDF/Transparencia/ACUERDO006DE2014.pdf>
- Archivo General de la Nación. (2014). *Guía para la formulación de un esquema de metadatos para la gestión de documentos*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (2014). *Normativa. Archivo General de la Nación*. Obtenido de <http://www.archivogeneral.gov.co/sites/all/themes/nevia/PDF/Transparencia/ACUERDO006DE2014.pdf>
- Archivo General de la Nación. (2015). *Archivo General de la Nación - Normativa*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=61731>
- Archivo General de la Nación. (2015). *Archivo General de la Nación - Normativa*. Obtenido de <http://www.archivogeneral.gov.co/sites/all/themes/nevia/PDF/Transparencia/CIRCULAR%20EXTERNA%20No.%20003.pdf>
- Archivo General de la Nación. (2015). *Minimanual archivamiento de redes sociales: conceptos básicos, estrategias y mejores prácticas*. Bogotá D.C.
- Archivo General de la Nación. (2017). *Guía de implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo -SGDEA*. Bogotá D.C.
- Berelson, B. (1952). *Content analysis in communications research*. Illinois: Free press.
- Biblioteca Nacional de Australia. (2003). *Directrices para la preservación del patrimonio documental digital*. Australia: UNESDOC.
- Bogota, D., & Moreno, C. (2007). Evidencia digital en Colombia: una reflexión en la práctica. *AR Revista de Derecho Informático*, 50-62.
- Camacho, A. (2012). Uso de cloud computing en el Sistema Nacional de Archivos de Colombia: implementación del plan de gestión de documentos vitales. *Códices*, 131-151.
- Casellas, L. (1999). Archivística y nuevas tecnologías: consideraciones sobre terminología, conceptos y profesión. *Revista d'Arxivística Catalana*.

- Congreso de Colombia. (2000). *Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.* Obtenido de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-15049_documento.pdf
- Cruz Mundet, J., & Diez, C. (2016). Sistema de Información Archivo Abierto (OAIS): luces y sombras de un modelo de referencia. *Revista: Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información.*, 221-247.
- Giménez, V. (2014). Criterios ISO para la preservación digital de los documentos de archivo. *Códices*, 135-150.
- Gutiérrez, C. H. (2016). *Ámbito jurídico.* Obtenido de <https://www.ambitojuridico.com/BancoConocimiento/Administracion-Publica/que-son-unicos-son-los-decretos-unicos-reglamentarios>
- Meneses, J., & Rodríguez, D. (2011). *El cuestionario y la entrevista.* Barcelona: UOC.
- Ministerio de Cultura. (2015). *Ministerio de Cultura.* Obtenido de <http://www.mincultura.gov.co/prensa/noticias/Documents/Gestion-humana/DECRETO%201080%20DEL%2026%20DE%20MAYO%20DE%202015%20-%20Sector%20Cultura.pdf>
- Muñoz de Solano y Palacios, B. (2005). El desarrollo de un programa de preservación ideal para documentos digitales. *Revista General de Información y Documentación*, 145-156.
- Ovalle, A. (2015). *Programas del sistema integrado de conservación: guía práctica para las entidades del Distrito Capital.* Bogotá D.C.: Secretaría General - Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Raventós, P. (2011). *Repositorios digitales: aplicación del modelo OAIS y los esquemas de metadatos a la conservación del patrimonio documental archivístico.* Obtenido de <http://cau.crue.org/Documents/Jornadas/2012-Cadiz/pepitaraventosrepositoriosdigitales.pdf>
- Raventós, P., & Alfier, A. (2016). Y ahora que hemos logrado cumplir con el estándar OAIS ¿Qué hacemos? Más allá del mito de la autosuficiencia de OAIS. *Tábula*, 311-328.
- Rodríguez, P. (2014). Desafíos de la preservación digital de los archivos sonoros. *IV Conferencia Internacional Biredial-ISTEC: Acceso Aberto, Preservação Digital, Interoperabilidade, Visibilidade e Dados Científicos*, (págs. 185-200). Rio Grande do Sul.

- Sánchez, M., & Bia, A. (2002). Desarrollo de una política de preservación digital: tecnología, planificación y perseverancia. *III Jornadas de Bibliotecas Digitales: (JBID'02)* (págs. 41-50). Madrid: El Escorial.
- Serra Serra, J. (2008). La gestión y conservación de documentos electronicos desde la perspectiva archivística: un nuevo escenario de actuación. En J. Blasco, & M. Fabra, *El documento electrónico: aspectos jurídicos, tecnológicos y archivísticos* (págs. 291-320). Castellón de la plana: Fabra Valls.
- Serra, J. (2001). Gestión de los documentos digitales: estrategias para su preservación. *El profesional de la información*, 4-18.
- SMSITRU. (2015). *Draw io*. Obtenido de [Https://www.draw.io/](https://www.draw.io/)
- Soto, A. (2016). Preservación digital de revistas científicas: caso Colombia. *Congreso Internacional de Información*. La Habana.
- Términos, M. (2009). Investigación y desarrollo en preservación digital: un balance internacional. *El profesional de la información*, 613-624.