ANEXO 4

**PROTOCOLO DE SELECCIÓN DE MEDIOS DE ALMACENAMIENTO DIGITAL**

**PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO**

**GD01-F30**

**Grupo de Trabajo de Gestión Documental y Archivo**

Bogotá, diciembre 2021

Versión 1

Elaboró: John Jairo Gutiérrez Garzón – Contratistas Especializados GTGDA

Revisó: Viviana Andrea Rodriguez Flórez – Coordinadora GTGDA

Aprobó: Viviana Andrea Rodriguez Flórez – Coordinadora GTGDA

**CONTENIDO**

[1. OBJETIVO 2](#_Toc90577242)

[1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3](#_Toc90577243)

[2. ALCANCE 3](#_Toc90577244)

[3. GLOSARIO 3](#_Toc90577245)

[4. REFERENCIAS NORMATIVAS 7](#_Toc90577246)

[5. GENERALIDADES 9](#_Toc90577247)

[6. RIESGOS DE LOS MEDIOS DE ALMACENAMIENTO 10](#_Toc90577248)

[7. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MEDIOS DE ALMACENAMIENTO 11](#_Toc90577249)

[8. REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL PROTOCOLO 13](#_Toc90577250)

[8.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PASOS DEL PROTOCOLO DE SELECCIÓN DE MEDIOS DE ALMACENAMIENTO DIGITAL. 13](#_Toc90577251)

[9. DOCUMENTOS RELACIONADOS 15](#_Toc90577252)

# OBJETIVO

Establecer un protocolo que permita seleccionar el medio de almacenamiento digital adecuado para los documentos electrónicos de archivo, que garantice su adecuada gestión y preservación.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

* Establecer los criterios que permitan seleccionar el medio de almacenamiento para los documentos electrónicos de archivo.
* Establecer los pasos que permitan identificar los medios de almacenamiento electrónico.

# ALCANCE

Este documento está principalmente dirigido para el Grupo de trabajo de Gestión Documental y Archivo de la Entidad, para que pueda tomar decisiones sobre los Documentos Electrónicos de Archivo teniendo en cuenta cuáles son los medios de almacenamiento más pertinentes para garantizar su preservación.

# GLOSARIO

ALMACENAMIENTO DE DOCUMENTOS: Acción de guardar sistemáticamente documentos de archivo en espacios, mobiliario y unidades de conservación apropiadas[[1]](#footnote-1)

ALMACENAMIENTO DE ESTADO SÓLIDO: El almacenamiento de estado sólido (SSS) es un método de almacenamiento de datos creado mediante dispositivos de circuitos integrados para almacenar datos en lugar de utilizar soportes ópticos o magnéticos móviles. Las unidades de estado sólido (SSD) utilizadas en las empresas son dispositivos de almacenamiento de datos que utilizan tecnología de memoria flash estática en lugar de discos magnéticos giratorios o soportes ópticos.[[2]](#footnote-2)

ALMACENAMIENTO MAGNÉTICO: Un dispositivo de almacenamiento magnético funciona sobre una carga magnética principal. La premisa básica es que un medio magnetizable, como un cable de metal, puede ser magnetizado por un imán eléctrico. Luego se puede "leer" magnéticamente y sus "datos" grabados se vuelven a reproducir.[[3]](#footnote-3)

ALMACENAMIENTO ÓPTICO: Por almacenamiento óptico se entiende cualquier método de almacenamiento que utilice un láser para almacenar y recuperar datos del medio óptico. Algunos ejemplos de estos soportes son los discos compactos de memoria sólo de lectura (CD-ROM), los discos versátiles digitales de memoria sólo de lectura (DVD-ROM), los discos versátiles digitales de memoria de acceso aleatorio (DVD-RAM), los cartuchos de una sola grabación y muchas lecturas (WORM), los cartuchos ópticos borrables, y los soportes de Almacenamiento masivo extraíble (RMS) que son el disco extraíble (RDX) y unidades flash.[[4]](#footnote-4)

ARCHIVO: Conjunto de documentos, sea cual fuere su fecha, forma y soporte material, acumulados por la Superintendencia de Industria y Comercio, en el transcurso de la gestión, conservados respetando el orden para servir como testimonio e información para la SIC y a los ciudadanos, o como fuentes de la historia.

ARCHIVO CENTRAL:Unidad administrativa donde se agrupan documentos transferidos o trasladados por los distintos archivos de gestión de la entidad respectiva, una vez finalizado su trámite, y que siguen siendo vigentes y objeto de consulta por las propias oficinas y los particulares en general.

ARCHIVO DE GESTIÓN:Archivo de la oficina productora que reúne su documentación en trámite, sometida a continua utilización y consulta administrativa.

ARCHIVO ELECTRÓNICO:Conjunto de documentos electrónicos producidos y tratados conforme a los principios y procesos archivísticos.

ARCHIVO HISTÓRICO:Archivo al cual se transfiere del archivo central o del archivo de gestión, la documentación que, por decisión del correspondiente Comité de Archivo, debe conservarse permanentemente, dado el valor que adquiere para la investigación, la ciencia y la cultura. Este tipo de archivo también puede conservar documentos históricos recibidos por donación, depósito voluntario, adquisición o expropiación.

ÁREA:Sección de la descripción archivística que comprende datos de una categoría o un conjunto de categorías.

AUTENTICIDAD: Entendida como “la persistencia a lo largo del tiempo de las características originales del documento respecto al contexto, la estructura y el contenido”, es decir que un documento sea lo que pretende ser.

ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN – AGN: Desde el punto de vista institucional y de acuerdo con la categoría de archivos oficiales, es el establecimiento público, del orden nacional, creado por la Ley 8 de 1989, adscrito al Ministerio de Cultura, mediante decreto 1126 del 29 de junio de 1999. Encargado de formular, orientar y controlar la Política Archivística a nivel nacional. Es el organismo de dirección y coordinación del Sistema Nacional de Archivos.

DISPOSICIÓN FINAL DE DOCUMENTOS: Decisión resultante de la valoración hecha en cualquier etapa del ciclo vital de los documentos, registrada en la Tablas de Retención Documental y/o Tablas de Valoración Documental, con miras a su conservación total, eliminación, selección y/o reproducción.

DOCUMENTO ELECTRÓNICO DE ARCHIVO: Registro de la información generada, recibida, almacenada, y comunicada por medios electrónicos, que permanece en estos medios durante su ciclo vital; es producida por una persona o entidad debido a sus actividades y debe tratarse conforme a los principios y procesos archivísticos.

DOCUMENTO ESENCIAL: Documento necesario para el funcionamiento de un organismo y que, por su contenido informativo y testimonial, garantiza el conocimiento de las funciones y actividades de este, aun después de su desaparición, por lo cual posibilita la reconstrucción de la historia institucional.

DOCUMENTO ORIGINAL:Es la fuente primaria de información con todos los rasgos y características que permiten garantizar su autenticidad e integridad.

ELIMINACIÓN DOCUMENTAL:Actividad resultante de la disposición final señalada en las tablas de retención Documental o de tablas de valoración documental para aquellos documentos que han perdido sus valores primarios y secundarios, sin perjuicio de conservar su información en otros soportes.

EXPEDIENTE: Conjunto de documentos relacionados con un asunto, que constituyen una unidad archivística. Unidad documental formada por un conjunto de documentos generados orgánica y funcionalmente por una oficina productora en la resolución de un mismo asunto.

EXPEDIENTE ELECTRÓNICO:Conjunto de documentos electrónicos de archivo relacionados entre sí.

FIABILIDAD: Su contenido representa exactamente lo que se quiso decir en él. Es una representación completa y precisa de lo que da testimonio y se puede recurrir a él para demostrarlo. Los documentos de archivo deben ser creados en el momento o poco después en que tiene lugar la operación o actividad que reflejan, por individuos que dispongan de un conocimiento directo de los hechos o automáticamente por los instrumentos que se usen habitualmente para realizar las operaciones**[[5]](#footnote-5)**

INTEGRIDAD: Hace referencia al carácter completo e inalterado del documento electrónico. Es necesario que un documento esté protegido contra modificaciones no autorizadas. Las políticas y los procedimientos de gestión de documentos deben decir qué posibles anotaciones o adiciones se pueden realizar sobre el mismo después de su creación y en qué circunstancias se pueden realizar. No obstante, cualquier modificación que se realiza debe dejar constancia para hacerle su seguimiento. Propiedad de salvaguardar la exactitud y estado completo de los documentos[[6]](#footnote-6).

PRESERVACIÓN A LARGO PLAZO: Conjunto de acciones y estándares aplicados a los documentos durante su gestión para garantizar su preservación en el tiempo, independientemente de su medio o forma de registro o almacenamiento.

RETENCIÓN DE DOCUMENTOS: Es el plazo en términos de tiempo en que los documentos deben permanecer en el archivo de gestión o en el archivo central, tal como se consigna en la TRD.

REFRESHING: También conocido como renovación de medios, consiste en la renovación periódica de los medios de almacenamiento con el fin de mitigar amenazas derivadas de los altos niveles de obsolescencia tecnológica que se presenta en los medios de almacenamiento de los documentos, sumado a la limitada durabilidad que tienen, la vulnerabilidad al deterioro y a pérdida por intrusiones humanas, fallas catastróficas o desastres naturales.[[7]](#footnote-7)

SIC: Abreviatura de Superintendencia de Industria y Comercio.

SELECCIÓN DOCUMENTAL:Disposición final señalada en las tablas de retención o de valoración documental y realizada en el archivo central con el fin de escoger una muestra de documentos de carácter representativo para su conservación permanente. Úsense también “depuración” y “expurgo”.

SERIE DOCUMENTAL: Conjunto de unidades documentales de estructura y contenido homogéneos, emanados de un mismo órgano o sujeto productor como consecuencia del ejercicio de sus funciones específicas. Ejemplos: Hojas de Vida o Historias Laborales, Contratos, Actas, Informes, entre otros.

SOPORTE DOCUMENTAL: Medios en los cuales se contiene la información, según los materiales o medios tecnológicos empleados. Además de los archivos en papel existen los archivos audiovisuales, fotográficos, fílmicos, informáticos, orales y sonoros. [[8]](#footnote-8)

SUBSERIE: Conjunto de unidades documentales que forman parte de una serie, identificadas de forma separada de ésta por su contenido y sus características específicas.

TABLA DE RETENCIÓN DOCUMENTAL – TRD: Listado de series y subseries documentales en el cual se establece: Tiempo de retención en cada una de las etapas de archivo: archivo de gestión, archivo central. Disposición final: Conservación Total (CT - (archivo Histórico) Eliminación (E - picado, reciclado). Selección: (S – conservación % en archivo histórico) M (medio técnico – digitalización microfilmación). La TRD puede ser general o específica de acuerdo con la cobertura de esta. Las generales se refieren a documentos administrativos comunes a cualquier institución. Las específicas hacen referencia a documentos característicos de cada organismo.

TIPO DOCUMENTAL:Unidad documental simple originada en una actividad administrativa, con diagramación, formato y contenido distintivos que sirven como elementos para clasificarla, describirla y asignarle categoría diplomática.

UNIDAD DOCUMENTAL:Unidad de análisis en los procesos de identificación y caracterización documental. Puede ser simple, cuando está constituida por un solo tipo documental, o compleja, cuando la constituyen varios, formando un expediente.

# REFERENCIAS NORMATIVAS

| **Jerarquía de la norma**  | **Número/ Fecha**  | **Título** | **Artículo** | **Aplicación Específica**  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
| Ley | 594 de 2000 | Ley general de archivos y se dictan otras disposiciones | Titulo XI | Conservación de documentos |
| Ley | 594 de 2000 | Ley general de archivos y se dictan otras disposiciones | Artículo 19 | Relacionado con la implementación de nuevas tecnologías para la administración y conservación de archivos. |
| Decreto  | 2609 de 2012 | Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 200 | N/A | Aplicación total |
| Decreto  | 2609 de 2012 | Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 594 de 200 | Artículo 29 | Requisitos para la preservación y conservación de los documentos electrónicos de archivo |
| Decreto  | 1515 de 2015 | 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. | N/A | Aplicación Total |
| Decreto | 1080 de 2015 | “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura” | 2.8.2.6.3 | Preservación de documentos en ambientes electrónicos |
| Decreto | 1080 de 2015 | “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura” | 2.8.2.7.8 | Requisitos para la preservación y conservación de los documentos electrónicos de archivo |
| Circular  | 001 de 2015 | Alcance de la expresión: Cualquier medio técnico que garantice su reproducción exacta  | N/A | Aplicación total |
| Acuerdo | 11 de 1996 | Criterios de conservación y organización de documentos. | N/A | Aplicación total |
| Acuerdo  | 4 de 2013 | Por el cual se reglamentan parcialmente los Decretos 2578 y 2609 de 2012 y se modifica el procedimiento para la elaboración, presentación, evaluación, aprobación e implementación de las Tablas de Retención Documental y las Tablas de Valoración Documental. | 15  | Aplicación Total |
| Acuerdo | 004 de 2019 | Por el cual se reglamenta el procedimiento para la elaboración, aprobación, evaluación y convalidación, implementación, publicación e inscripción en el Registro único de Series Documentales – RUSD de las Tablas de Retención Documental – TRD y Tablas de Valoración Documental – TVD | N/A | Aplicación Total |
| Resolución | 102 de 1996 | Por la cual se crea el comité de archivo de la Superintendencia y se asignan funciones. | N/A | Aplicación total |
| Resolución | 29453 de 2001 | Por la cual se adopta la Tabla de Retención Documental para la Superintendencia de Industria y Comercio. | N/A | Aplicación total |
| Norma de buenas prácticas  | GTC-ISO-TR 15801:2014 | Gestión de documentos. Información almacenada electrónicamente. Recomendaciones para la integridad y la fiabilidad | N/A | Aplicación total |
| Norma de buenas prácticas | NTC 6104:2015 | Materiales para registro de imágenes. Discos ópticos. Prácticas de almacenamiento | N/A | Aplicación total |

# GENERALIDADES

De conformidad con la Ley 594 de 2000, el Decreto 1080 de 2015, el Artículo 29 del Decreto 2609 de 2012, 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" , y las demás normas reglamentarias expedidas por el Archivo General de la Nación (AGN) relacionadas con la Preservación Digital a Largo Plazo y aplicables a la conservación y preservación de documentos en sus medios de almacenamiento, se presenta este documento; el cual hace parte del Plan de Preservación digital, del Sistema Integrado de Conservación y que está especialmente relacionado con el Programa de Documentos especiales; este protocolo busca ser una referencia que le facilite al Grupo de Trabajo de Gestión Documental y Archivo tomar decisiones respecto a la selección de medios de almacenamiento digital para la documentación electrónica de la entidad.

# RIESGOS DE LOS MEDIOS DE ALMACENAMIENTO

De acuerdo con el Plan de preservación digital, se relacionan los posibles riesgos que se pueden presentar respecto a los medios de almacenamiento y su gestión en los cuales este protocolo puede actuar para minimizarlos. A su vez también se presentan las estrategias para mitigarlos.

| **RIESGO** | **ABARCA** | **DESCRIPCIÓN** | **ESTRATÉGIA** | **JUSTIFICACIÓN** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Obsolescencia y degradación del soporte físico** | Documentos electrónicos en una alta variedad de soportes físicos externos | Documentos electrónicos que se han resguardado en diferentes medios de almacenamiento externo, como cintas magnéticas, discos ópticos, discos extraíbles, entre otros. | **MOBILIARIO ESPECIAL** | Se trasladan los documentos a un mobiliario con condiciones adecuadas ambientales y de gestión para los medios de almacenamiento especial. |
| **REFRESHING RENOVACIÓN DE MEDIOS** | Permite transferir los documentos electrónicos y sus metadatos a nuevos medios de almacenamiento, modernos, usables y con menor obsolescencia. |
| Control del fondo documental electrónico acumulado y su crecimiento a futuro. | Varios de los documentos electrónicos, backup y otros recursos son creados sin el control del área de gestión documental, por lo tanto, el fondo documental continúa creciendo. | **DIGITALIZAR LOS MEDIOS DE ALMACENAMIENTO ESPECIAL “MAGNÉTICOS, ÓPTICOS Y EN ESTADO SÓLIDO” CON FIRMA DIGITAL EN UN REPOSITORIO DE CONFIANZA.** | Está estrategia le permite a la organización contar con un expediente completamente electrónico, controlar los formatos, eliminar o minimizar la gestión de medios de almacenamiento especial, sin embargo, su implementación requiere ser evaluada y coordinada acorde a las capacidades de la organización. |
| **Obsolescencia del hardware** | Obsolescencia de la infraestructura física de TI, que soporta la infraestructura lógica “aplicaciones” | Obsolescencia de la infraestructura física que soportan las aplicaciones, y los repositorios con los documentos y metadatos de los documentos. | **BACKUP** | Idealmente pasando de medios de almacenamiento atados a un soporte físico como cintas a un medio de almacenamiento en la nube “acorde a las estrategias de almacenamiento validadas o definidas por la Oficina de Tecnología e Informática”. |
| Backup que son extraídos de los sistemas de información y se encuentran en cintas magnéticas. | Estos mecanismos de migración y replicados se establecerán acorde al Plan de intervención de servicios tecnológicos y la Arquitectura de Referencia |

# CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MEDIOS DE ALMACENAMIENTO

A continuación, se definen los criterios principales para seleccionar los medios de almacenamiento digital de acuerdo con lo establecido en la Tabla de Retención Documental - TRD de la SIC, teniendo en cuenta el tiempo de retención de los documentos en formatos electrónicos y el tiempo de duración de los medios de almacenamiento.

**Criterio 1. Tipologías documentales en formato electrónico.**

Antes de identificar un medio de almacenamiento, hay que identificar que la(s) serie(s) documental(es) o expedientes tengan como componentes documentos en formato electrónico.

**Criterio 2. Tiempo de Retención.**

Identificar el Tiempo de Retención establecido en la Tabla de Retención Documental - TRD en los documentos en formato electrónico, para compararlo respecto al tiempo de duración del medio de almacenamiento.

**Criterio 3. Revisar la disposición final de las series o expedientes.**

La disposición de los documentos en la Tabla de Retención puede ser:

* E: Eliminación
* CT: Conservación Total
* S: Selección
* M/D: Microfilmación y digitalización

**Criterio 4. Tiempo de vida del medio de almacenamiento**

En la siguiente tabla, se debe identificar el medio de almacenamiento de acuerdo con el tiempo estimado de duración que más se ajuste a sus necesidades y al tiempo de retención de los documentos según la Tabla de Retención Documental. Hay que tener en cuenta que el tiempo estimado de duración de los medios de almacenamiento, fue definido por la Superintendencia de Industria y Comercio de acuerdo con sus condiciones de archivo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MEDIO DE ALMACENAMIENTO** | **FORMATOS** | **TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN DE ESE MEDIO DE ALMACENAMIENTO** |
| Magnético | Microfilms | Entre 100 a 400 años según las condiciones de archivamiento. |
| Cintas magnéticas | Entre 15 a 30 años según la calidad de la cinta y las condiciones de archivamiento |
| Disquete |  |
| Óptico | CD | 10 a 12 años[[9]](#footnote-9) |
| DVD | 10 a 12 años |
| DVD-RW | 20 a 50 años |
| DVD-R | 10 a 20 años[[10]](#footnote-10) |
| Estado Sólido (almacenamiento externo) | USB | Hasta 20 años |
| Memoria extraíble | Hasta 20 años |

**Criterio 5. Almacenar en el servidor.**

Este criterio debe tenerse en cuenta, únicamente cuando el tiempo de duración del medio de almacenamiento, no es igual o mayor, respecto al tiempo de retención de la(s) serie(s), por lo tanto, no se tendría un medio adecuado para almacenar la documentación según el tiempo requerido en la Tabla de Retención Documental - TRD. Bajo estas circunstancias, esta(s) serie(s) o expedientes se deberán almacenar en el gestor documental de la Entidad.

Por otro lado, si la disposición final de las series o expedientes es de “Conservación Total” estas necesariamente se deberán almacenar en el gestor documental de la SIC.

# REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL PROTOCOLO



## **DESCRIPCIÓN DE LOS PASOS DEL PROTOCOLO DE SELECCIÓN DE MEDIOS DE ALMACENAMIENTO DIGITAL.**

**PASO 1: Identificar medios de almacenamiento magnético, óptico y estado sólido.**

Teniendo en cuenta el **criterio 1**, se debe identificar en la Tabla de Retención Documental – TRD, qué series o expedientes se encuentran en formato electrónico.

**PASO 2: Identificar el Tiempo de Retención de las series o expedientes de los documentos contenidos en los medios de almacenamiento magnético, óptico y estado sólido.**

De acuerdo con el **criterio 2** y al **criterio 3**, identificar el tiempo de retención teniendo en cuenta su disposición final, con el fin de comparar este tiempo con el tiempo de duración del posible medio de almacenamiento digital que asegure su preservación.

**PASO 3: Revisar los tiempos de duración de los medios de almacenamiento digital.**

De acuerdo con el **criterio 4,** revisar los medios de almacenamiento digital listados en este protocolo y consultar su tiempo estimado de duración definido por la Superintendencia de Industria y Comercio.

A partir de esta revisión, considerar el **criterio 5** en el caso que ningún medio de almacenamiento sea el apropiado.

**PASO 4: Identificar las necesidades de Refreshing de los medios de almacenamiento magnético, óptico y estado sólido.**

Una vez efectuado el paso 3, y dado que ya se hizo una revisión de los tiempos de retención como de los medios de almacenamiento, se puede seleccionar el medio más apropiado para preservar los documentos electrónicos de la Superintendencia de Industria y Comercio- SIC.

**PASO 5: Registrar las necesidades de Refreshing/Renovación de medios de los medios de almacenamiento magnético, óptico y estado sólido.**

Para llevar un control de los expedientes a los que se les deben aplicar estrategias de preservación digital, se sugiere llevar un inventario que permita identificar los expedientes que se encuentren en medios de almacenamiento magnético, óptico y estado sólido, y a su vez relacionar el año en que se efectuará el refreshing, y el medio de almacenamiento para realizarlo.

**Nota:** Dado que la entidad posee un formato de inventario de los medios de almacenamiento especiales, se propone agregar dos columnas, una para relacionar el año en que se debe realizar el refreshing, y otra para especificar el medio de almacenamiento para el refreshing.

# DOCUMENTOS RELACIONADOS

* DE01-P01 Formulación de la Planeación Institucional
* GD01-I01 Instructivo Aplicación Tablas de Retención Documental y Transferencia Documental
* GD01-I03 Instructivo Organización de Expedientes y Disposición de Pruebas
* GD01-F01 FUID - Formato Único de Inventario Documental
* GD01-F30 Plan de Preservación Digital a Largo Plazo
* GD01-F22 Sistema Integrado de conservación
* GD01-F19 Programa de Documentos Especiales

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Fin documento

1. Archivo General de la Nación. Tomado de https://glosario.archivogeneral.gov.co/vocab/ [↑](#footnote-ref-1)
2. Seagate Technology . 2010. Tomado de https://www.seagate.com/files/www-content/product-content/pulsar-fam/\_cross-product/es-es/docs/ssd-faq-tp612-1-1003es.pdf [↑](#footnote-ref-2)
3. Techlandia. S.f. Qué es un dispositivo de almacenamiento magnético. Recuperado de https://techlandia.com/tipos-dispositivos-almacenamiento-secundario-hechos\_39843/ [↑](#footnote-ref-3)
4. International Business Machines Corporation- IBM. 2015. Tomado de https://www.ibm.com/docs/es/i/7.3?topic=solutions-optical-storage [↑](#footnote-ref-4)
5. Archivo General de la Nación. Tomado de https://glosario.archivogeneral.gov.co/vocab/ [↑](#footnote-ref-5)
6. Archivo General de la Nación. Tomado de https://glosario.archivogeneral.gov.co/vocab/ [↑](#footnote-ref-6)
7. Ministerio de Educación Nacional. 2020. Plan de Preservación digital. Tomado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-392395\_PLanes2020\_\_02.pdf [↑](#footnote-ref-7)
8. Archivo General de la Nación. Tomado de https://glosario.archivogeneral.gov.co/vocab/ [↑](#footnote-ref-8)
9. Alberto García. 2021. Cuánto tiempo dura un CD, DVD y Blu-ray antes de morir. Tomado de https://www.adslzone.net/reportajes/tecnologia/vida-util-discos-opticos/ [↑](#footnote-ref-9)
10. Sony. 2021. ¿Cuánto tiempo duran los discos de DVD? . Tomado de https://www.sony-latin.com/es/electronics/support/car-marine-entertainment-in-car-video/articles/00009195 [↑](#footnote-ref-10)