



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
1.1. Objetivos específicos	2
2. ALCANCE	2
3. GLOSARIO	3
4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	7
5. DESARROLLO	7
5.1 Responsabilidades	8
5.2 Recursos	8
5.2.1 Recurso Humano	8
5.2.2 Recursos Técnicos	8
5.2.3 Recursos Financieros	8
5.3 Principios de la Preservación Digital	8
5.4 Acciones de Preservación Digital.....	9
5.5 Estrategias y Técnicas de Preservación Digital	10
5.6 Riesgos asociados.....	12



INTRODUCCIÓN

La Dirección General Marítima, formula la Guía de Preservación Digital a largo plazo, donde se establecen las estrategias que se adelantaran a corto, mediano y largo plazo, para garantizar la protección de la memoria institucional y el acceso indefinido de acuerdo a los niveles de calificación y clasificación a los documentos electrónicos de archivo.

Cada una de las dependencia y unidades productoras reciben, gestionan y almacenan información de carácter misional y de apoyo a la gestión, razón por la cual se debe fortalecer y apropiar los conceptos y directivas tanto de gestión documental como de seguridad de la información, para establecer los activos de información que necesitan ser preservados y la forma de preservarlos.

Este instrumento es un componente del Sistema Integrado de Conservación SIC, que permite establecer estrategias, actividades, lineamientos y programas de conservación preventiva para los documentos electrónicos, con el fin de asegurar las características de unidad, integridad, autenticidad, inalterabilidad, originalidad, fiabilidad, accesibilidad de la documentación, durante todo el ciclo vital del documento.

1. OBJETIVO

Definir estrategias e implementar acciones para asegurar la conservación y accesibilidad a los documentos electrónicos de archivo, necesarios para garantizar las buenas prácticas con relación a la gestión y a la seguridad de la información electrónica que asegure la perdurabilidad, accesibilidad y usabilidad de información auténtica, fiable e integra a largo plazo en concordancia con la normatividad vigente.

1.1. Objetivos específicos

- Gestionar los documentos electrónicos de archivo garantizando su ciclo de vida.
- Implementar procesos de almacenamiento confiable de la documentación electrónica.
- Contribuir a la transparencia administrativa por medio de soportes documentales electrónicos.
- Generar una cultura de responsabilidad sobre los documentos de archivo en sus diferentes soportes.
- Capacitar a servidores públicos y contratistas sobre aspectos puntuales de la preservación digital a largo plazo.

2. ALCANCE

La preservación digital a largo plazo, aplica para la totalidad de documentos electrónicos de archivo producidos por todas las dependencias y Unidades de la Dirección General Marítima – DIMAR, y debe asegurar la confiabilidad, integridad y disponibilidad de la información, necesaria para el desarrollo de los procesos de la entidad, por lo que la



aplicación, verificación y cumplimiento de los lineamientos para el buen uso de las herramientas informáticas debe ser de obligatorio cumplimiento en cada una de las etapas del ciclo vital de documento electrónico.

3. GLOSARIO

Aplicativo: Programa de software que generalmente sistematiza el flujo de información de un conjunto de procedimientos organizacionales enmarcados en una función específica y de alcance delimitado.

Archivo electrónico: Es el conjunto de documentos electrónicos, producidos y tratados archivísticamente, siguiendo la estructura orgánico-funcional del productor, acumulados en un proceso natural por una persona o institución pública o privada, en el transcurso de su gestión.

Archivamiento web: Proceso de recolección de fracciones o partes de la World Wide Web y la garantía de que la colección se conserva en un archivo o sistema de información para futuros investigadores, historiadores y público en general

Autenticación electrónica: Es la acreditación por medios electrónicos de la identidad de una persona o autoridad, para elaborar, firmar documentos o para adelantar trámites y procedimientos administrativos.

Autenticidad: Es genuino y verdadero, y fue producido por un autor autorizado.

Automatizar: Hace referencia a la incorporación de herramientas tecnológicas a un proceso o sistema manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea en las entidades del Estado.

Banco terminológico: Instrumento archivístico elaborado por el Archivo General de la Nación, el cual estandariza la denominación de series y subseries documentales producidas en razón de las funciones administrativas transversales a la administración pública.

Back up: Anglismo informático para denominar copia de seguridad de documentos Informáticos o digitales.

Base de Datos: Colección datos afines, relacionados entre sí y estructurados de forma tal que permiten el rápido acceso, manipulación y extracción de ciertos subconjuntos de esos datos por parte de programas creados para tal efecto o lenguajes de búsqueda rápida.

Conservación: Parte de la gestión de documentos digitales que trata de salvaguardar tanto el contenido como la apariencia de estos a través de un plan de preservación de documentos digitales que definan las políticas y procedimientos al interior de la institución.



Copias de seguridad: Proceso de hacer duplicados exactos del objeto digital. Las copias de seguridad deberían ser consideradas como la estrategia de mantenimiento mínima incluso para los materiales más efímeros y con menos valor que dispongamos.

Digitalización certificada: Es el proceso tecnológico que permite convertir un documento en soporte físico en uno o varios ficheros electrónicos que contienen la imagen codificada, fiel e íntegra del documento, con certificación tecnológica de integridad, disponibilidad, fiabilidad y autenticidad.

Digitalización con fines probatorios: “Tiene como objetivo la sustitución del soporte físico de los documentos, por imágenes digitales de los mismos¹³”, la cual se debe realizar cumpliendo el “Protocolo para Digitalización de Documentos con Fines Probatorios”¹⁴, que tiene como marco de referencia la autenticidad del documento digital.

Dirección de correo electrónico (E-mail address): Dirección, tipo dominio o tipo UUCP, utilizada para enviar correo electrónico a un destino específico.

Disponibilidad: Entendida en un documento electrónico, como la capacidad actual y futura de que tanto el documento como sus metadatos asociados puedan ser consultados, localizados, recuperados, presentados, interpretados, legibles, y por tanto estar en condiciones de uso.

Documento: Información registrada, cualquiera sea su forma o el medio utilizado

Documento electrónico: Documento cuyo soporte material es algún tipo de dispositivo electrónico y en el que el contenido está codificado mediante algún tipo de código digital que puede ser leído o reproducido mediante el auxilio de detectores de magnetización.

Emulación: Funcionamiento de un programa o dispositivo de la misma manera que otro.

Estampado cronológico: Es un mensaje de datos firmado digitalmente por una entidad de certificación que sirve para verificar que este no haya sido cambiado en un periodo que comienza en la fecha y hora en que se presta el servicio de estampado cronológico termina en la fecha en que la firma del mensaje de datos generado por la entidad de certificación pierde validez, lo anterior hace referencia a que la stampa cronológica tiene una vigencia asociada a la validez de la firma digital del prestador del servicio

Expediente: Un expediente es el conjunto de los documentos que corresponden a una determinada cuestión. También puede tratarse de la serie de procedimientos de carácter judicial o administrativo que lleva un cierto orden.

Expediente electrónico: El expediente electrónico es un conjunto de documentos electrónicos que hacen parte de un mismo trámite o asunto administrativo, cualquiera que sea el tipo de información que contengan, y que se encuentran vinculados entre sí para ser archivados.



Expediente híbrido: conformado por documentos de archivo análogos y electrónicos, que corresponden a un mismo asunto, conservados en sus soportes nativos, manteniendo su vínculo archivístico.

Fiabilidad: representa de manera exacta, completa y segura los hechos o actividades que originaron el documento.

Firma digital: Es un procedimiento criptográfico, a través del cual se asocia un conjunto de datos (cadenas alfanuméricas) a un mensaje digital; De tal forma que se puede garantizar la identidad del firmante y la integridad del mensaje.

Firma electrónica: Es un concepto jurídico, equivalente electrónico al de la firma manuscrita, donde una persona acepta y da por validado el contenido de un mensaje electrónico a través de cualquier medio electrónico que sea legítimo y permitido.

Índice electrónico: El índice electrónico constituye un objeto digital donde se establecen e identifican los documentos electrónicos que componen el expediente, ordenados de manera cronológica y según la disposición de los documentos, así como otros datos con el fin de preservar la integridad y permitir la recuperación del mismo. Se ha determinado que “el foliado de los expedientes electrónicos se llevará a cabo mediante un índice electrónico, firmado digitalmente por la autoridad, órgano o entidad actuante, según proceda. Este índice garantizará la integridad del expediente electrónico y permitirá su recuperación cuando se requiera”

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.

Inalterabilidad: Se debe garantizar que un documento electrónico generado por primera vez en su forma definitiva no sea modificado a lo largo de todo su ciclo de vida, desde su producción hasta su conservación temporal o definitiva.

Interoperabilidad: Las entidades públicas deben garantizar la habilidad de transferir y utilizar información de manera uniforme y eficiente entre varias organizaciones y sistemas de información, así como la habilidad de los sistemas (computadoras, medios de comunicación, redes, software y otros componentes de tecnología de la información) de interactuar e intercambiar datos de acuerdo con un método definido, con el fin de obtener los resultados esperados



Medios digitales: También conocido como “soporte digital”. Es el material físico, tal como un disco compacto, DVD, cinta o disco duro usado como soporte para almacenamiento de datos digitales.

Metadatos: Datos acerca de la información que se conoce de una imagen para facilitar su ubicación y acceso.

Migración: Acción de trasladar documentos de archivo de un sistema a otro, manteniendo la autenticidad, la integridad, la fiabilidad y la disponibilidad de estos

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 y forma de registro o almacenamiento.

Preservación digital: Conjunto de actividades gestionadas necesarias para garantizar el acceso continuo a los materiales digitales durante el tiempo que sea necesario.

Refreshing: El proceso de copiar cierto contenido digital desde un medio digital hacia otro (incluye copiado al mismo tipo de medio)

Seguridad de la información: Vela por protección de la información y de los diversos sistemas de información del acceso, utilización, divulgación o destrucción no autorizada de información importante dentro de una entidad. Además, proteger la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información sensible de la organización

Serie: 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.

Sistema de gestión de documentos de archivo: Conjunto de reglas que rigen el almacenamiento, uso, permanencia y disposición de documentos de archivo y/o información acerca de ellos, así como las herramientas y mecanismos usados para implementar dichas reglas.

Subserie: Conjunto de unidades documentales que forman parte de una serie y se jerarquiza e identifican en forma separada del conjunto de la serie por los tipos documentales que varía de acuerdo con el trámite de cada asunto.

Tipo documental: Es la unidad documental producida por un organismo en el desarrollo de una competencia concreta, regulada por una norma de procedimiento y cuyo formato, contenido informativo y soporte son homogéneos

Transferencia de documentos electrónicos Consiste en el proceso técnico, administrativo y legal, mediante el cual se entrega, a los archivos centrales (transferencia



primaria) o a los archivos históricos (transferencia secundaria), los documentos que de conformidad con las Tablas de Retención Documental (TRD) han cumplido su tiempo de retención en la etapa de archivo de gestión o de archivo central, respectivamente.

Valor de huella: Es el código generado por el resultado del cálculo del algoritmo de la función resumen, para garantizar que el documento no va a ser modificado una vez se conforma el expediente.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Fundamentos de Preservación Digital a Largo Plazo
- Inventario Sistemas de Información
- Inventario Bases de Datos
- Manual de Capacitación Gestor Documental
- Manual Sede Electrónica
- Manual Oficina Virtual OVAC
- Política de Gestión Documental
- Política Seguridad en la Informática y Física
- Inventario de Activos de Información
- Sistema Integrado de Conservación
- Decreto 2609 del 2012, artículo 29 Requisitos para la preservación y conservación.
- Decreto 2693 de 2012 Lineamientos generales de la estrategia de Gobierno en línea de la República de Colombia.
- Acuerdo 006 del 2014, Sistema Integrado de Conservación. Capítulo II Plan de Conservación Documental y Capítulo III Plan de Preservación Digital a Largo plazo.
- Acuerdo 007 de 2014
- Acuerdo 003 de 2015: Lineamientos generales sobre gestión electrónica de documentos generados como resultado del uso de medios electrónicos.
- ISO 27001: Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información –SGSIISO

5. DESARROLLO

La preservación digital se define como el conjunto de principios, políticas, estrategias y acciones específicas que tienen como fin asegurar la estabilidad física y tecnológica de los datos, la permanencia y el acceso de la información de los documentos digitales y, proteger el contenido intelectual de los mismos por el tiempo que se considere necesario.

La selección de los documentos o información que será objeto de preservación a largo plazo, se soporta en el proceso de valoración documental y la evaluación de los riesgos que pudieran afectar la permanencia y accesibilidad de la información o documentos digitales durante el tiempo que se considere necesario.



Las acciones de Preservación Digital están dirigidas a asegurar la permanencia y el acceso de la información, a partir de la aplicación de estrategias técnicas de preservación que aseguren la perdurabilidad, accesibilidad y usabilidad de información auténtica, fiable e íntegra a largo plazo.

5.1 Responsabilidades

El Plan de Preservación Digital a Largo Plazo se encuentra bajo el liderazgo del Coordinador General de la Dirección General Marítima, y la responsabilidad el Grupo de Informática y Comunicaciones, y el Área de Gestión Documental de la Entidad.

5.2 Recursos

5.2.1 Recurso Humano

Para el cumplimiento del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, se podrán conformar equipos de trabajo interdisciplinario en los que se cuente con la participación de profesionales de la Entidad que se requieran para desarrollar los trabajos – Personal del Grupo de Informática y Comunicaciones y del Área de Gestión Documental, entre otras.

5.2.2 Recursos Técnicos

La Infraestructura Tecnológica de DIMAR, será puesta a disposición para el cumplimiento y ejecución de la Preservación Digital a Largo Plazo, así

- Aplicativos especializados
- Sistemas de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – SGDEA. (Software para la administración documental).
- Correo Electrónico
- Equipos de cómputo
- Servidores
- Escáner para digitalización de documentos

5.2.3 Recursos Financieros

Para la implementación de las políticas, lineamientos, estrategias, actividades y metas relacionadas en la guía de preservación Digital a Largo Plazo, el presupuesto y sus respectivas metas o productos deberán ser incluidas dentro del Plan de Acción Institucional de cada vigencia y adicionalmente, en el Plan Anual de Adquisiciones para la respectiva formalización presupuestal.

5.3 Principios de la Preservación Digital



Los principios que deben garantizarse en materia de preservación digital a largo plazo son:

Integridad: Asegurar que el contenido informativo, la estructura lógica y el contexto no se han modificado ni se ha afectado el grado de fiabilidad ni la autenticidad del documento original.

Equivalencia: Modificar, cuando sea necesario, la forma tecnológica sin alterar el valor evidencial de los documentos, como una medida para enfrentar la obsolescencia tecnológica y para garantizar el acceso a la información.

Economía: Aplicar procesos, procedimientos, métodos y técnicas de preservación viables, prácticos y apropiados para el contexto de los documentos, de tal modo que se asegure la sostenibilidad técnica y económica de la preservación digital.

Actualidad: Evolucionar al ritmo de la tecnología y utilizar los medios disponibles en el momento actual para garantizar la preservación de los documentos en el futuro. Esto significa que un sistema de preservación digital debería mantener la capacidad de evolucionar, de ajustarse a los cambios dimensionales y añadir nuevas prestaciones y servicios.

Cooperación: Reutilizar y compartir soluciones ya existentes y desarrolladas de forma conjunta con otros archivos digitales, especialmente las relacionadas con los procesos que pueden ser gestionados de forma centralizada.

Normalización: Generar lineamientos y herramientas basadas en normas, estándares y buenas prácticas, como apoyo a la gestión y preservación de los documentos digitales.

5.4 Acciones de Preservación Digital

- a. **Articulación de la preservación digital con la gestión del riesgo de la entidad:** En el establecimiento de planes, proyectos y acciones tendientes a garantizar la preservación de los documentos electrónicos se hace imperativo tener presente los niveles de riesgo derivados de amenazas y debilidades de la Entidad en torno al manejo de sus documentos digitales.
- b. **Articulación de la preservación digital con la política de seguridad de la información:** La ejecución de las diferentes estrategias para preservar los documentos electrónicos requiere del cumplimiento de las políticas de seguridad de la entidad de manera que se garantice la seguridad de la información específicamente en las siguientes actividades:
 - Ejecutar procesos para la toma de copias de seguridad
 - Controlar el acceso no autorizado
 - Verificar la fiabilidad del software y hardware
 - Detectar y neutralizar el ataque de virus o hackers



- Prever contingencias
- c. **Articulación de la preservación digital con los instrumentos de la gestión documental:** Promover e impulsar planes y proyectos que conlleven a la incorporación de tecnologías de la información y las comunicaciones para soportar la gestión documental acuerdo las necesidades de la Entidad, encaminada a la protección del medio ambiente, mediante el establecimiento de procesos documentales que disminuyan la generación de documentos en papel.
- d. **Desarrollo de procedimientos de preservación digital:** Las acciones de preservación digital deben contar con procedimientos y estándares técnicos, así como con el sistema integrado de gestión de la entidad. Entre estos procedimientos se incluyen:
 - Procedimiento de identificación y análisis de series documentales a preservar.
 - Procedimiento de transferencias documentales electrónicas.
 - Procedimiento de administración del sistema de preservación digital.
 - Procedimiento de selección de medios de almacenamiento digital

5.5 Estrategias y Técnicas de Preservación Digital

Las estrategias de preservación digital a largo plazo deben ser genéricas, concretas y de costo bajo, para que el Plan de Preservación a Largo Plazo tenga viabilidad en el tiempo.

A continuación, se describen de manera general algunas de las estrategias y técnicas más comúnmente usadas:

a. Identificar los documentos electrónicos definitivos

La generación de documentos electrónicos deberá realizar el recorrido para transformar un documento electrónico en documento electrónico de archivo, previas las etapas de validación, revisión y tránsito por las que deba pasar el documento, de acuerdo con la naturaleza de este.

Así mismo se deben identificar los documentos digitalizados, los nativos digitales y los que se deben preservar digitalmente de acuerdo con las Tablas de Valoración y Retención Documental.

b. Normalizar la producción electrónica de documentos

Los documentos electrónicos generados al interior de la Entidad deberán ser regulados y se tendrá que normalizar la creación y especificar las características y atributos de generación, orientadas en el uso de estándares para la preservación a largo plazo.

c. Utilizar metadatos de preservación



Los metadatos proporcionan la identificación y descripción de los documentos, con lo que es posible disponer de la información necesaria para el tratamiento de los mismos, la Entidad deberá disponer, a través del Sistema de Gestión Documental, una funcionalidad especialmente diseñada para el registro del esquema de metadatos dirigidos al almacenamiento de información útil para la preservación de documentos electrónicos de archivo, teniendo en cuenta las actividades de recepción, producción y trámite.

d. Firmar electrónicamente

Permite otorgar autenticidad a los documentos electrónicos, haciendo uso de las siguientes técnicas: Estampas de tiempo, Firma electrónica, Firma digital

e. Mantenimiento de firmas electrónicas

La firma electrónica otorga validez jurídica a los documentos electrónicos. No obstante, esta validez está sujeta a los siguientes riesgos que deben gestionarse debidamente con tal de mantener la validez jurídica de un documento electrónico durante las fases de tramitación y vigencia y, en su caso, de archivo. Estos riesgos son:

- Caducidad del certificado digital con el que se firma un documento electrónico
- Validez del certificado digital en el momento de generarse la firma electrónica
- Obsolescencia tecnológica de la longitud de las claves criptográficas contenidas en el certificado digital y con las que se generan las firmas electrónicas

f. Migración

Esta técnica permite recuperar el acceso y consulta a documentos que por efecto de la obsolescencia o el uso de formatos propietarios no es posible hacerlo, se realiza un traslado de documentos de archivo de un sistema a otro manteniendo la autenticidad, integridad, fiabilidad y la disponibilidad de estos. Los tipos de migración incluyen:

- Renovación de medios o refresco
- Replicación
- Re envasado y/o Re-almacenamiento
- Transformación

g. Conversión a formatos longevos normalizados

Con el fin de que los documentos recibidos en formatos diferentes y/o documentos que tiene un formato que no se encuentra en la lista normalizada y/o estandarizada para facilitar la recuperación de la información se debe realizar una conversión de formato. Para esto se tendrán en cuenta la utilización de formatos, tales como: PDF, PDF/A, PDF/A-1 (PDF/A-1a, PDF/A-1b), sin limitarse a ellos; se podrán implementar o utilizar nuevos formatos que cumplan con la funcionalidad y objetivo deseado.



Los documentos electrónicos de archivo deben ser migrados y/o convertidos a un formato estándar sin importar que se trate de aplicaciones de negocio que utilizan software especializado con propósitos misionales.

h. Archivar y mantener el acceso a los documentos electrónicos de archivo

Los documentos electrónicos de archivo se deben almacenar y mantener accesibles a través de políticas de seguridad, con procedimientos de acceso como migración, emulación y refreshing, especificando condiciones de almacenamiento, especial y específicamente diseñadas para preservación a largo plazo de objetos digitales.

5.6 Riesgos asociados

Los riesgos asociados están relacionados con los siguientes:

a. Riesgo por amenaza física

- Desastre natural
- Almacenamiento inadecuado
- Condiciones ambientales
- Problemas de energía
- Mantenimiento inadecuado a equipos de hardware
- Utilización incorrecta de mecanismos manuales
- Errores humanos
- Vandalismo informático y tecnológico
- Deterioro natural

b. Riesgo por obsolescencia tecnológica

- Descontinuación de software (software propietarios o privativos)
- No lectura del formato antiguo por parte del software creador (debido a avances en su desarrollo)
- Impopularidad del formato (elemento que promueve la discontinuación del uso)
- Complejidad o reemplazo de formatos
- Deficiencia en la calidad de los medios tecnológicos
- Utilización de medios tecnológicos mayor a periodo de vida útil
- No actualización de componentes en los medios tecnológicos utilizados (falta de revisión periódica)