



SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN

COMPONENTE:

PLAN DE PRESERVACIÓN DIGITAL



ÍTEM	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre	Proyecto Consolidación Gestión Documental	Mario Alberto Baena Quinchía	Comité de Gestión Documental
Cargo	N/A	Jefe Dpto. Gestión Documental	N/A

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
PRERREQUISITOS	5
REFERENTES NORMATIVOS	13
1. CAPITULO I. ESTABLECER LAS BASES	21
1.1 OBJETIVOS.....	21
1.2 ALCANCE.....	22
1.3 EXCLUSIONES	23
1.4 ARTICULACIÓN CON PROGRAMAS INSTITUCIONALES.....	23
1.5 ROLES Y RESPONSABILIDADES	26
2. CAPITULO II. DIAGNÓSTICO	30
2.1 IDENTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS A PRESERVAR.....	30
2.2 ANÁLISIS DE LA MUESTRA DE LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS A PRESERVAR	40
2.3 ANÁLISIS DE RIESGOS.....	43
2.4 EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE PRESERVACIÓN DE LA ENTIDAD	45
3. CAPITULO III. DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS	50
3.1 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PRIORIDADES.....	50
3.2 CARACTERIZACIÓN DE DOCUMENTOS A PRESERVAR	51
3.3 REPOSITORIO DE PRESERVACIÓN	61
3.4 IDENTIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS	63
Estrategia No 1. Estandarización de formatos	63
Estrategia No 2. Nombramiento de Archivos.....	66
Estrategia No 3. Migración	67
Estrategia No 4. Conversión de Formatos.....	68
Estrategia No 5. Esquema de metadatos	69
Estrategia No 6. Firmas Electrónicas	70
Estrategia No 7. Copias de Seguridad	72
Estrategia No 8. Control de Acceso	74
Estrategia No 9. Gestión de comunicaciones y cambio.....	75
Estrategia No 10. Implementación Regla de Negocio 2022-RN-211	75
4. CAPITULO IV. PLAN DE ACCIÓN.....	76
4.1 IMPLEMENTACIÓN DEL PPD.....	77



4.2	MONITOREO.....	81
4.3	RECOMENDACIONES.....	82
	ANEXOS.....	84
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84

DESCRIPCIÓN DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
AGN	Archivo General de la Nación
EPM	Empresa Públicas de Medellín
ICANH	Instituto Colombiano de Antropología e Historia
PINAR	Plan Institucional de Archivos
PPD	Plan de Preservación Digital
PGD	Programa de Gestión Documental
SIC	Sistema Integrado de Conservación
TIC	Tecnologías de la Información y comunicación
TRD	Tablas de Retención Documental
TVD	Tablas de Valoración Documental



INTRODUCCIÓN

El Presente Plan de Preservación Digital- PPD es uno de los dos componentes que conforman el Sistema Integrado de Conservación- SIC; herramienta archivística que debe ser elaborada, implementada y actualizada en la empresa para garantizar que los expedientes nativos electrónicos y digitalizados cuenten con los elementos esenciales detallados en el artículo 2.8.2.7.1. del Decreto 1080 de 2015, los cuales son: autenticidad, integridad, inalterabilidad, fiabilidad, disponibilidad y conservación. El cumplimiento de este propósito podrá ser posible siempre que el plan se articule oportunamente con otros instrumentos archivísticos, las políticas institucionales y los recursos tecnológicos disponibles.

Para su elaboración el Archivo General de la Nación-AGN ha puesto a disposición de las entidades públicas el documento *Fundamentos para Preservación a Largo Plazo*, en el que se determina la necesidad de adoptar políticas, estrategias, procesos y procedimientos que garanticen la permanencia y el acceso a la información en el tiempo. También, ha publicado recientemente la *Guía para Elaboración e Implementación del Plan de Preservación Digital*, donde sugiere el desarrollo metodológico del instrumento y propone entre otros asuntos, la selección y priorización de las categorías documentales objeto del plan, con fundamento en los procesos de valoración y en la identificación de los riesgos asociados.

Finalmente, la materialización de las estrategias planteadas implica el esfuerzo continuado de un equipo de trabajo interdisciplinario que proponga y lidere la ejecución de acciones a la medida de las necesidades de la Organización, exigiendo transformaciones no solo en el ámbito tecnológico o de procesos sino en el cultural. Al respecto, el AGN ha determinado que los comportamientos organizacionales son los que generan mayor afectación en la preservación debido al desconocimiento que se tiene sobre el valor de la información producida y, por tanto, representan un riesgo relevante que debe ser gestionado oportunamente.

PRERREQUISITOS

Empresa Públicas de Medellín- EPM es una empresa industrial y comercial del estado dedicada a la prestación de servicios públicos domiciliarios, fue creada en agosto de 1955 y hace parte de



un grupo empresarial conformado por organizaciones como Afinia, Emvarias, Chec y Essa en Colombia y otras en el exterior como Del Sur en el Salvador o Aguas de Antofagasta en Chile.

Actualmente, la estructura administrativa de EPM está conformada por 243 dependencias que fueron oficializadas a través del Decreto de Junta Directiva número 657 del año 2022 y su planta de personal cuenta con alrededor de 7000 empleados en cargos directivos, profesionales, tecnólogos, técnicos y personal de sostenimiento.

Dentro de su modelo de procesos se encuentra el de **Gestión Documental**, que se concibe como un proceso transversal a toda la Organización y se desarrolla a través de diferentes proyectos, etapas, instrumentos, políticas y reglas internas que conllevan al cumplimiento de los requisitos normativos formulados desde el AGN. El proceso se administra desde el Departamento Gestión Documental, el cual tiene por función básica: Liderar la administración de la gestión de documentos de manera integral, de acuerdo con la normatividad existente y las necesidades organizacionales, y entre sus funciones principales se encuentran;

- Realizar la gestión electrónica de documentos de archivo en EPM y,
- Formular, actualizar, implementar y ejecutar planes, programas específicos de la gestión documental e instrumentos archivísticos en EPM de acuerdo con la normatividad vigente.

Para dar cumplimiento a su propósito principal, el Departamento recientemente participó en el rediseño del Proceso de Gestión Documental y ha venido adoptando paulatinamente los requerimientos administrativos, técnicos y normativos establecidos por el AGN con el fin de administrar, organizar y controlar de manera adecuada los documentos en los distintos formatos y soportes de producción. Para ello, se han elaborado e implementado algunos Instrumentos Archivísticos, siendo estos;

Las Tablas de Retención Documental-TRD y el Cuadro de Clasificación Documental- CCD, aprobados mediante el Acuerdo N° 006 de 2021 del Consejo Departamental de Archivos. En las TRD se identifican las agrupaciones documentales para cada oficina productora, sus respectivas tipologías y el soporte o formato el que estas se encuentran contenidas.

También se ha aprobado en la Organización el **Banco terminológico de series y subseries misionales**, el cual cuenta con una metodología para la identificación de estas categorías documentales en la que se definen las series misionales así: *“Agrupación o conjunto de*



documentos que son producidos o recibidos por EPM, los cuales están relacionados directamente con la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y distribución de gas combustible.”¹; y se establecen dieciséis criterios para evaluar las Series y Subseries Documentales de EPM e identificar en ellas atributos que las conviertan en misionales. También se relacionan cinco excepciones a la metodología en concordancia con la Circular Externa AGN 003 de 2015.

Para la planeación estratégica y operativa de la gestión documental, se cuenta con **el Plan Institucional de Archivos y el Programa de Gestión Documental**; este último se encuentra en proceso de actualización y contempla aspectos administrativos, archivísticos, tecnológicos, de infraestructura y de preservación para los documentos electrónicos de archivo desde que se producen hasta que se le aplica el procedimiento de disposición final que corresponda. Por tanto, en el PGD se definen los ocho procesos técnicos reglamentados en el Decreto 1080 de 2015, siendo estos; Planeación, Producción, Gestión y Trámite, Organización, Transferencia, Disposición de documentos, Preservación a largo plazo y Valoración.

En el proceso técnico de preservación digital a largo plazo se han establecido unas pautas generales para la protección de los documentos de archivo independientemente del medio de producción o almacenamiento durante todo el ciclo de vida del documento, de acuerdo con lo establecido en las TRD.

En esa misma línea, con el fin de tener un mayor control en la administración general de los documentos electrónicos de archivo, recientemente se formuló y adoptó el **Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo- Moreq** aprobado mediante Acta No 084 de 2021 del Comité Interno de Archivo. En el quedaron definidos los requisitos funcionales y técnicos para la gestión de documentos en el marco de la adquisición o actualización de un SGDEA, es decir, aquellas funcionalidades que debe cumplir el software destinado a la gestión de documentos electrónicos de archivo y su interrelación con otros sistemas del dominio propio.

Por lo anterior, la adquisición y/o actualización de las tecnologías y sistemas transaccionales de información que gestionan documentos de archivo, debe alinearse con los criterios técnicos y archivísticos establecidos en el Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – MOREQ, con el fin de aplicar los controles archivísticos y garantizar los atributos de la información a los documentos de archivo durante su ciclo de vida.

¹ Recuperado de Metodología para la identificación de series misionales de EPM.



En este punto es importante indicar que los controles no solo se deben diseñar y aplicar a los documentos electrónicos de archivo, sino que también se deben definir las estrategias y acciones necesarias para el adecuado tratamiento de los documentos análogos y físicos. Para ello, es necesario contar con un **Sistema integrado de conservación** que articule el marco de actuación para la custodia de documentos en los distintos formatos. En este instrumento se deberán plasmar las medidas de control y seguimiento para perdurabilidad de la información.

En relación con los aspectos de conservación, en EPM se ha aprobado el **Manual del sistema integrado para la conservación de documentos de archivo**, el cual es un documento de referencia para asegurar en el largo plazo la conservación de los documentos producidos, recibidos y gestionados por EPM en distintos soportes; este busca controlar la información durante todo el ciclo de vida para mantener sus atributos de autenticidad, integridad, disponibilidad, trazabilidad y confidencialidad. También, se cuenta con el **Manual para la conservación de documentos soporte del proceso Gestión contable y costos**, ambos documentos propenden por la integridad, disponibilidad, y recuperabilidad de los documentos de archivo; es decir que su propósito general es asegurar la permanencia de la información en el tiempo para que sea evidencia de las acciones ejecutadas y sirva como soporte en la toma de decisiones estratégicas y operativas.

Por último, es importante indicar que actualmente se tienen elaboradas las **Tablas de Valoración Documental** y se encuentran en proceso de convalidación por parte Consejo Departamental de Archivos. Este instrumento contiene el listado de los asuntos o series documentales a los cuales se asigna un tiempo de permanencia en el archivo central, así como su disposición final. Sin embargo, la documentación registrada en este instrumento archivístico no hará parte del presente plan, de acuerdo con lo contemplado en el *alcance*.

Con la elaboración de los instrumentos archivísticos mencionados anteriormente se logra dar cumplimiento a los requerimientos normativos y fortalecer las actividades y procedimientos propios de la gestión documental. Además, para lograr una adecuada implementación de esos instrumentos y consolidar el proceso en la Organización, se cuenta con el siguiente marco normativo interno:

2022-RN-203 Establece los asuntos archivísticos que se abordarán para movilizar la Organización hacia un nivel de madurez mayor en relación con la preservación. A continuación, alguno de los apartes del documento que puede ser consultado por los usuarios internos a través de;



https://enter2.epm.com.co/gdaa/ActosAdministrativos/DTL_PUB_LINGG/LINEAMIENTO%20GERENCIA%20GENERAL-2022-LINGG-87.pdf:

- ✓ ... “las dependencias, los equipos de proyectos, administradores de sistemas de información, implementadores de tecnología y en general los productores de información, deben acogerse a las definiciones establecidas en el **Plan de Preservación Digital contenido en el Sistema Integrado de Conservación de Documentos.**”
- ✓ Los sistemas de información habilitados para ejercer los controles requeridos para la custodia, **preservación** y disposición final de los documentos de archivo son aquellos establecidos por el proceso de Gestión Documental en articulación con el proceso de Gestión de Arquitectura de Tecnología de Información.
- ✓ Para garantizar la correcta aplicación de los procedimientos archivísticos, el cumplimiento de la normatividad archivística vigente, la centralización de la información documental y **su preservación durante el tiempo establecido en las Tablas de Retención Documental**, los sistemas de información transaccionales no deben ser usados con fines de organización, custodia y disposición final de documentos.

Además, la **2022-RN-203** reglamenta la creación del capítulo de Gestión Documental para proyectos en formulación; actividad que tiene como objetivo identificar los tipos de información no estructurada que se recibirán, tramitarán o controlarán durante y después de la ejecución de los proyectos. Con esto se busca articular información del contexto, la identificación de los instrumentos archivísticos, los procesos impactados, responsables de la gestión documental durante la ejecución del proyecto, entre otra información que facilita la administración de los documentos de archivo resultantes. Dicha administración hace referencia a la aplicación de los lineamientos internos de gestión documental, registro e integración a los sistemas informáticos correspondientes, acceso oportuno y preservación en el largo plazo.

En la **Regla de Negocio 2018-RN-79 del proceso Gestión de Proyectos de Desarrollo Empresarial**, se especifican algunos controles para gestionar la información y los registros



documentales del proyecto en todos los aplicativos que la soportan, y que se convierten en la evidencia del cumplimiento de actividades y entregables del mismo.

De acuerdo con lo anterior y en procura de conservar y acceder a la información de manera oportuna, desde el proceso de Gestión de Tecnología de Información se han desarrollado un conjunto de acciones y controles aplicables para la gestión y protección de la información basados en estándares normativos de índole nacional e internacional. Plasmadas actualmente en las siguientes políticas:

La primera corresponde a la **Política Gestión de Tecnología de Información**, la cual “habilita a la empresa para que disponga de la información requerida por los grupos de interés y se adapte oportunamente a los cambios generados por el entorno, sus procesos y la visión de negocio, usando como referencia la arquitectura empresarial y operando bajo un modelo de prestación de servicios con las mejores prácticas de mercado como una forma de apalancar la sostenibilidad y el crecimiento del negocio”. Esta política fue aprobada mediante Acta 1528 de Junta Directiva 01 /02/2011.

Por su parte la **Política de Gestión de información** establece que la Organización “gestiona su información implementando acciones en los componentes de organización, procesos, normatividad y tecnología, considerando los requerimientos de sus Grupos de Interés, con el fin de proporcionar información íntegra, confiable, disponible y oportuna para una adecuada toma de decisiones que apalancen el crecimiento y la sostenibilidad empresarial.” Política aprobada mediante el Acta 1587 de Junta Directiva 02/12/ 2014.

Y por último la **Política de Seguridad de la Información y Ciberseguridad** con la cual se determina que el Grupo EPM “se compromete en proteger la información, los activos críticos y ciberactivos que posee, con el fin de contar con información íntegra, completa y con los niveles de confidencialidad requeridos para la toma de decisiones, la operación segura y la respuesta oportuna a incidentes o ataques sobre sus activos críticos y ciberactivos, de forma que se garantice la continuidad en la prestación de los servicios”. Política Aprobada acta 1619 de Junta Directiva 13/12/2016.

Por su parte, la **Regla de negocio 2022-RN- 211 regula el uso de repositorios para documentos electrónicos**, con el fin de que la gestión de la información se articule con las



disposiciones de los procesos Gestión Documental y Gestión de la Infraestructura de TI. Para ello, identifica el nombre y principales funcionalidades de cada repositorio, establece unas generalidades para orientar acciones de clasificación y organización de la información, entre ellas; identificar los documentos de archivo con vigencia administrativa que se encuentran registrados en las Tablas de Retención Documental, los documentos que deben ser depurados, los documentos de referencia o de apoyo a la gestión de la dependencia que no hacen parte de la TRD y la identificación de los documentos de archivo cuyos asuntos ya están cerrados.

Así mismo, la adopción del **Modelo Integrado de Planeación y Gestión- MIPG** apalanca desde la dimensión cinco (5) el desarrollo de la gestión documental; para lo cual se han recibido las siguientes recomendaciones relacionadas con preservación digital:

- Hacer un uso eficiente de bienes con periodos de obsolescencia y renovación (Hardware y Software).
- Incluir en el Sistema Integrado de Conservación, el plan de preservación digital a largo plazo y publicarlo en el sitio web de la Organización.
- Definir estrategias de preservación digital (migración, conversión, refreshing), para garantizar que la información que produce esté disponible a lo largo del tiempo.
- Utilizar la digitalización de documentos para fines probatorios.

Naturaleza de los documentos electrónicos: Nativos electrónicos/Digitalizados

La Organización dispone de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo-SGDEA que soporta la implementación de las Tablas de Retención Documental. Dicho sistema cuenta con mecanismos de seguridad que limitan y controlan la eliminación de documentos, permite la parametrización de formatos específicos, genera auditoría de cambios sobre campos sensibles y cuenta con una política de control de acceso que restringe la visualización de expedientes clasificados o reservados.

Se ha documentado la arquitectura tecnológica del dominio de Gestión Documental y la arquitectura objetivo. Por tanto, se tienen mapeados los sistemas de información oficiales, funcionalidades y requerimientos básicos que a través del PGD se consolidan para la producción, trámite y preservación de los documentos electrónicos que se producen y reciben en la Organización producto del cumplimiento de las funciones y/o ejecución de los procesos.



La Organización cuenta con un total de 231 Aplicativos de clase “Sistema de Información”, dentro de los cuales 5 son de dominio funcional de la “Gestión Documental”, se cuenta con indicador de obsolescencia que se determina a través de la evaluación de 5 factores (sistema operativo, sistema operativo base de datos, base de datos, lenguaje de desarrollo, navegador web). Para el alcance del presente plan, contar con el nivel de obsolescencia es un dato relevante puesto que permite generar alertas en cuanto a la necesidad de migración de la información contenida en aplicativos con nivel de obsolescencia crítico.

A continuación, se presenta el indicador de obsolescencia de los sistemas del dominio de Gestión Documental, consultado en el segundo semestre del año 2022:

Nombre de la aplicación	Descripción aplicación / módulo	Indicador de Obsolescencia	Descriptor Obsolescencia
ENTER	El sistema de Gestión Documental, Enter, implementado sobre SharePoint Server 2016 es una herramienta que provee un portal que garantiza la seguridad y el control de versiones.	3,2	Obsolescencia crítica
ENTER_ONLINE	Aplicación gestión documental de Grupo EPM	4,6	Obsolescencia baja
ENTER_Documentos_Electrónicos_de Archivo (SGDEA)	Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – SGDEA	4,6	Obsolescencia baja
Mercurio_Web	Software para el manejo de la correspondencia para EPM. El Servicio Cliente Web permite consultar la información asociada a los documentos radicados en el sistema de Mercurio y la Aplicación Web consume el servicio web descrito anteriormente.	1,8	Obsolescencia crítica
VAULT	Aplicación de Gestión Documental que soporta la documentación técnica (<i>planos y modelos Bim</i>), durante su etapa constructiva, operación y mantenimiento.	4	Obsolescencia media

Características técnicas de los sistemas del dominio de Gestión Documental.

S. I Dominio de GD	Nube	On prime		Alta disponibilidad
		Servidor físico	Servidor Virtual	
Mercurio			X	No
Enter			X	No
Vault			X	No
SGDEA	X			No
VSN Explorer			X	No

REFERENTES NORMATIVOS

- Externos

ESTÁNDARES				
Ítem	Número	Título	Alcance	Palabras claves
1	NTC 5043:2010	Información geográfica. conceptos básicos de calidad de los datos geográficos.	Proporciona los conceptos básicos para describir la calidad de los datos geográficos disponibles en formato digital y análogo; presenta un modelo conceptual que facilita el manejo de la información sobre la calidad de dichos datos geográficos.	- Cartografía - Información Geográfica - Datos Geográficos
2	NTC 5985:2013.	Información y documentación. directrices de implementación para digitalización de documentos	Establece directrices para la captura y mantenimiento de documentos en formato digital únicamente, en donde el documento original en papel, u otro documento de una fuente no digital, ha sido copiado mediante digitalización.	- Digitalización - Mejores Prácticas, digitalización - Directrices, - Directrices, mantenimiento
3	NTC- ISO 16175-1:2013	Información y documentación. principios y requisitos funcionales para los registros en entornos electrónicos de oficina. parte 1: información general y declaración de principios	Establece los requisitos funcionales y principios armonizados globalmente para el software usado en la creación y la gestión de los registros electrónicos.	- Requisitos - Información y Documentación - Entornos - Declaración de Principios
4	GTC-ISO-TR 18492:2013.	Conservación a largo plazo de información electrónica basada en documentos	Esta guía proporciona directrices metodológicas prácticas para la preservación a largo plazo y la recuperación de información auténtica, basada en documentos	- Preservación - Metodología - Documento Electrónico

			electrónicos, cuando el periodo de retención supera la expectativa de vida útil de la tecnología.	- Preservación A Largo Plazo - Recuperación de Información
5	NTC-ISO-IEC 27001:2013.	tecnología de la información. técnicas de seguridad. sistemas de gestión de la seguridad de la información. requisitos	Especifica los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de seguridad de la información dentro del contexto de la organización.	- Sistemas de Gestión de Información - Seguridad de la Información - Técnicas de Seguridad
6	NTC-ISO 30300:2013.	Información y documentación. sistemas de gestión para registros. fundamentos y vocabulario.	Esta norma define términos y definiciones aplicables a las normas de SGR. también establece los objetivos para el uso de un SGR, brinda los principios para un SGR, describe un enfoque de procesos y especifica los roles de la alta dirección.	- Vocabulario de Información y Documentación de Registros - Fundamentos
7	NTC-ISO 13008:2014.	Información y documentación. Proceso de conversión y migración de registros digitales.	Especifica aspectos de planificación, requisitos y procedimientos para la conversión y/o migración de registros digitales.	- Información y Documentación - Migración - Conversión - Registros Digitales
8	NTC ISO 14641-1:2014.	Archivo electrónico. Parte 1: especificaciones relacionadas con el diseño y el funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información electrónica.	Provee un conjunto de especificaciones técnicas y políticas organizacionales que se ha de implementar para la captura, el almacenamiento y el acceso a documentos electrónicos. Esto garantiza legibilidad, integridad y trazabilidad de los documentos.	- Preservación de Información Electrónica - Archivado Electrónico - Preservación de La Información Electrónica
9	GTC ISO TR 15801:2014.	Recomendaciones para la Integridad y la Fiabilidad.	Gestión de documentos. información almacenada electrónicamente. recomendaciones para la integridad y la fiabilidad	- Recomendaciones de Integridad de Documentos - Almacenamiento Electrónico - Fiabilidad
10	GTC-ISO-TR-26122:2014.	Información y documentación. análisis de procesos de trabajo para registros	Brinda orientación sobre el análisis de los procesos de trabajo desde la perspectiva de la creación, captura y control de registros.	- Análisis de Los Procesos de Trabajo - Creación de Registros - Captura de Registros - Control de Registros - Análisis Funcional - Análisis Secuencial

11	NTC 6104:2015.	Materiales para el registro de imágenes. Discos ópticos. Prácticas de almacenamiento.	Establece condiciones de almacenamiento prolongados para discos ópticos y brinda recomendaciones acerca de las condiciones de instalaciones, estuches (unidades de conservación) e inspección de discos ópticos.	- Almacenamiento - Registro de - Imágenes - Discos Ópticos
12	NTC- ISO 16175-2: 2015	Información y documentación. principios y requisitos funcionales para los registros en entornos electrónicos de oficina. parte 2: directrices y requisitos funcionales para sistemas de gestión de registros digitales	Esta norma se limita a productos que a menudo se denominan "sistemas de gestión de registros electrónicos" o "sistemas de gestión de contenido empresarial	- Información y - Documentación - Directrices - Registros Digitales - Entornos - Electrónicos - Requisitos - Funcionales
13	NTC-ISO 23081-2:2016	Información y documentación. gestión de metadatos para los registros. parte 2: aspectos conceptuales y de implementación	establece un marco de referencia para la definición de los elementos de los metadatos consistentes con los principios y las consideraciones de implementación de la ntc-ISO 23081-1.	- Implementación - Información y - Documentación - Metadatos - Aspectos - Conceptuales - Registros
14	NTC-ISO-TR 23081-3:2016	Información y documentación. gestión de los metadatos para los registros. parte 3: método de autoevaluación.	Esta guía proporciona directrices sobre la ejecución de una autoevaluación en los registros con respecto a la creación, la captura y el control de registros.	- Información y - Documentación - Método de - Autoevaluación
15	NTC-ISO-TR 17797:2016.	Archivo electrónico. Selección de medios de almacenamiento digital para preservación a largo plazo.	Este documento ofrece directrices sobre una selección de los medios de almacenamiento más apropiados para su uso en largo plazo soluciones de almacenamiento electrónico a largo plazo. Esto incluye un análisis del almacenamiento magnético, óptico y electrónico.	- Información y - Documentación - Preservación a - largo plazo - medios de - almacenamiento - digital
16	NTC-ISO-TR 18128:2016.	Información y documentación. Evaluación de riesgo para procesos y sistemas de registros.	Este documento busca ayudar a las organizaciones a evaluar los riesgos de los procesos y los sistemas de registros, de manera que estas puedan continuar cumpliendo las necesidades del negocio identificadas.	- Evaluación - Información y - Documentación - Sistemas de - Registros - Riesgos
17	NTC-ISO 23081-2:2016.	Información y documentación. gestión de metadatos para los registros. parte 2: aspectos conceptuales y de implementación.	Establece un marco de referencia para la definición de los elementos de los metadatos consistentes con los principios y las consideraciones de implementación de la ntc-ISO 23081-1.	- Implementación - Información y - Documentación - Metadatos - Aspectos - Conceptuales

				- Registros
18	NTC-ISO-TR 23081-3:2016.	Información y documentación. gestión de los metadatos para los registros. parte 3: método de autoevaluación enlace para autoevaluación.	Esta guía proporciona directrices sobre la ejecución de una autoevaluación en los metadatos de registros con respecto a la creación, la captura y el control de registros.	- Información y Documentación - Metadatos - Método de Autoevaluación
19	NTC- 6231: 2017.	Valor probatorio y admisibilidad de la información electrónica. Especificaciones.	Especifica los requisitos para la implementación y la operación de sistemas de gestión de la información electrónica, incluidos el almacenamiento y la transferencia de información, con el objetivo de posibilitar que el usuario asegure que se mantiene la autenticidad e integridad de ésta, de manera que sea confiable y sea aceptada sin objeciones, o que responda adecuadamente a los desafíos cuando se ponga a prueba.	- Información y Documentación - Información Electrónica - Valor Probatorio - Admisibilidad
20	NTC-ISO: 16363:2017.	Sistemas de datos espaciales y transferencia de información. Auditoría y certificación de repositorios digitales de confianza.	Esta norma define una práctica recomendada para evaluar la confiabilidad de los depósitos digitales. se aplica a la totalidad del rango de depósitos digitales y se pueden usar como base para la certificación.	- Certificación - Información y Documentación - Auditoría - Transferencia de Datos - Repositorios Digitales - Repositorios Digitales de Confianza
21	NTC-ISO 15489-1:2017.	Información y documentación. gestión de registros. parte 1: conceptos y principios	Define los conceptos y los principios a partir de los cuales se desarrollan enfoques para la creación, captura y gestión de registros.	- Conceptos - Principios - Información y Documentación - Gestión de Registros
22	NTC-ISO 14721:2018.	Amplia los requerimientos que se necesitan para preservar adecuadamente los documentos en soporte electrónico.	La presente norma define el modelo de referencia para un Sistema de Información de Archivo Abierto (OAIS). Un OAIS es un archivo, que consta de una organización, que puede ser parte de una organización mayor, de personas y sistemas que han aceptado la responsabilidad de preservar la información y ponerla a disposición de una Comunidad Designada. Reúne un conjunto de responsabilidades tales como las definidas en la presente norma; un archivo OAIS se puede diferenciar de otros usos del término "archivo".	- Modelo de Referencia - OAIS - Transferencia de Información

			El término “abierto” en OAIS implica que esta norma, al igual que normas técnicas futuras relacionadas, se desarrolla en foros abiertos y no implica que el acceso al archivo no esté restringido.	
23	NTC-ISO 23081-1:2018.	Información y documentación. Procesos para la gestión de registros. Metadatos para los registros. Parte 1: principios	Esta norma incluye los principios que sustentan y gobiernan los metadatos para la gestión de registros. Estos principios son aplicables a: -registros y sus metadatos; -todos los procesos que los afectan; -cualquier sistema en el cual se encuentren; -cualquier organización que sea responsable de su gestión.	-Principios y Documentación de Metadatos de Gestión de Registros
24	NTC-ISO-TR 23081-2:2018.	Información y documentación. Procesos para la gestión de registros. Metadatos para los registros. Parte 1: principios.	Esta norma incluye los principios que sustentan y gobiernan los metadatos para la gestión de registros. Estos principios son aplicables a: -registros y sus metadatos; -todos los procesos que los afectan; -cualquier sistema en el cual se encuentren; -cualquier organización que sea responsable de su gestión.	- Principios de Información y Documentación de Metadatos de Gestión de Registros
25	NTC-ISO 14721:2018.	Sistemas de datos espaciales y transferencia de información de archivo abierto (OASIS). modelo de referencia. X	La presente norma define el modelo de referencia para un Sistema de Información de Archivo Abierto (OAIS). Un OAIS es un archivo, que consta de una organización, que puede ser parte de una organización mayor, de personas y sistemas que han aceptado la responsabilidad de preservar la información y ponerla a disposición de una Comunidad Designada. Reúne un conjunto de 23 responsabilidades tales como las definidas en la presente norma; un archivo OAIS se puede diferenciar de otros usos del término “archivo”. El término “abierto” en OAIS implica que esta norma, al igual que normas técnicas futuras relacionadas, se desarrolla en foros abiertos y no implica que el acceso al archivo no esté restringido.	- Modelo de Referencia de Información de Archivo Abierto (OAIS) - Transferencia de Información
26	NTC-ISO 17068: 2018.	Información y documentación. repositorio de confianza de terceros para registros digitales.	En este documento se especifican los requisitos para un Repositorio de confianza de terceros (RCT) para soportar el servicio de custodia autorizado a fin de salvaguardar la	- Información y Documentación de Repositorio de confianza de Registros digitales

			<p>integridad y autenticidad comprobables de los registros digitales del cliente y servir como una fuente de evidencia confiable. Este documento es aplicable a los servicios de custodia o de repositorio para registros digitales como fuente de evidencia durante los períodos de custodia de obligación legal tanto en el sector público como privado.</p>	
27	NTC-ISO 30301:2019.	Información y documentación. Sistemas de gestión de registros. Requisitos	<p>Este documento especifica los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de registros (SGR) para apoyar a una organización en el cumplimiento de sus preceptos, misión, estrategia y objetivos. Trata sobre el desarrollo y la implementación de una política de registros y objetivos y ofrece información sobre la medición y el monitoreo del desempeño</p>	<p>- Vocabulario - Información y Documentación de Registros - Fundamentos</p>
28	NTC ISO 19005-1:2020.	Gestión de documentos. Formato de archivo de documento electrónico para preservación a largo plazo. Parte 1: Uso del PDF 1.4 (PDF/A-1)	<p>Esta parte de la norma NTC-ISO 19005, especifica cómo se usa el Formato de Documento Portable (PDF) 1.4 para la preservación a largo plazo de documentos electrónicos. Es aplicable a los documentos que contienen combinaciones de caracteres, y datos raster y vectoriales. Esta parte de la norma NTC-ISO 19005 no se aplica a: - procesos específicos para la conversión de documentos en papel o electrónicos al formato PDF/A; - diseños técnicos específicos, interfaces de usuario, implementaciones o detalles operativos de la representación gráfica; - métodos específicos para el almacenamiento físico de esos documentos como medios o condiciones de almacenamiento; - hardware de computador y/o sistemas operativos requeridos</p>	<p>- Preservación - Gestión de Documentos - Formato Documento electrónico - PDF/A</p>
29	GTC-ISO-TR 19263-1:2020	Fotografía. Sistemas de archivo. Parte 1: Mejores prácticas para la captura de imagen digital de material de patrimonio cultural.	<p>Este documento especifica cómo realizar análisis de calidad de sistemas de imágenes electrónicas (por ejemplo, escáner de cámara plana, escáneres planetarios o cámaras digitales de imágenes fijas) empleados para digitalización de originales bidimensionales</p>	<p>- Archivo - Captura - Fotografía - Sistema de archivo - mejores prácticas - Imagen digital</p>

			<p>reflectivos. Entre los materiales originales se incluyen, aunque no se limitan a éstos, los libros, documentos textuales, diagramas, impresiones, fotografías y pinturas. Algunos tipos de materiales bidimensionales con geometría superficial compleja y o elementos de superficie altamente reflectiva requieren técnicas de iluminación especiales que pueden no encajar en el alcance de este documento.</p>	- Material patrimonio cultural
30	NTC ISO/IEC 27005:2020.	Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Gestión de riesgos para la seguridad de la información.	<p>En este documento se ofrecen directrices para la gestión de los riesgos para la seguridad de la información. Este documento respalda los conceptos generales especificados en la norma ISO/IEC 27001 y está diseñado para ayudar a la aplicación satisfactoria de la seguridad de la información basada en un enfoque de gestión de riesgos</p>	- Gestión del Riesgo - Seguridad de la Información - Técnicas de gestión del riesgo
31	GTC-ISO-TR 21946:2021	Información y documentación. Valoración para la gestión de registros.	<p>Este documento proporciona orientación sobre cómo llevar a cabo una valoración para administrar los registros. Este documento describe algunos de los productos y los resultados que se pueden entregar, al utilizar los resultados de la valoración. Como tal, este documento describe una aplicación práctica del concepto de valoración descrito en la norma NTC-ISO 15489-1.</p>	- Información y Documentación - Gestión de Registros - Valoración
32	NTC 4611: 2021.	Información geográfica. Metadatos. Parte 1: Fundamentos	<p>Esta norma define el esquema requerido para describir información geográfica y servicios por medio de metadatos. Proporciona información acerca de la identificación, el alcance, la calidad, los aspectos espaciales y temporales, el contenido, la referencia espacial, la representación, la distribución y otras propiedades de los datos y servicios geográficos digitales. Esta norma es aplicable a: - la catalogación de todo tipo de recursos, actividades de recolección y distribución de información y la descripción completa de los conjuntos de datos y servicios; - servicios geográficos,</p>	

			<p>conjuntos de datos geográficos, series de conjuntos de datos, objetos geográficos individuales y propiedades de los objetos geográficos. Esta norma define: - secciones de metadatos obligatorias y condicionales, entidades de y elementos de metadatos; - el conjunto mínimo de metadatos requerido para la mayoría de las aplicaciones de metadatos (descubrimiento de datos, determinación de la idoneidad de uso, acceso a datos, transferencia de datos y uso de datos y servicios digitales); - elementos de metadatos opcionales para prever una descripción estándar más amplia de los recursos, si es necesaria; - un método para ampliar los metadatos de manera que se ajusten a necesidades especializadas</p>	
--	--	--	--	--

NORMATIVIDAD

Ítem	Rango	Número	Alcance
1	Ley	527 de 1999	Define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales.
2	Ley	594 de 2000	Ley General de Archivos
3	Ley	1273 de 2009	Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.
4	Ley	1437 de 2011	Código de procedimiento administrativo y de lo contencioso administrativo.
5	Ley	1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
6	Ley	1712 de 2014	Ley de transparencia y acceso a la información.
7	Decreto	2364 de 2012	Por medio del cual se reglamenta el artículo 7° de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones.
8	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.
9	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
10	Decreto	2578 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 transferencias secundarias y de documentos de valor históricos al Archivo General de la Nación y a los archivos generales territoriales
11	Decreto	2573 de 2014	Lineamientos Generales para la Estrategia de Gobierno en Línea.
12	Decreto	1078 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
13	Decreto	1080 de 2015	Único reglamentario del sector cultura
14	Decreto	1008 de 2018	Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 151078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
15	Decreto	2106 de 2019	Normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.
16	Acuerdo	002 de 2014	Parámetros a tener en cuenta para la conformación de expedientes e implementación de nuevas tecnologías en archivos públicos.
17	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.
18	Acuerdo	008 de 2014	Por el cual se establecen las especificaciones técnicas y los requisitos para la prestación de los servicios de depósito, custodia, organización, reprografía y conservación de documentos de archivo y demás procesos de la función archivística en desarrollo de los artículos 13° y 14° y sus parágrafos 1° y 3° de la Ley 594 de 2000
19	Acuerdo	003 de 2015	Establece los lineamientos generales para la gestión de documentos electrónicos.
20	Acuerdo	CNO 788/2015	Por el cual se aprueba la Guía de Ciberseguridad
21	Resolución	3441 de 2017	Por el cual se reglamentan aspectos generales relativos al Patrimonio Audiovisual Colombiano conforme a las Leyes 397 de 1997, 594 de 2000, 814 de 2003 y 1185 de 2008, y al Decreto 1080 de 2015.
22	Circular	002 de 1997	Parámetros a tener en cuenta para la implementación de nuevas Tecnologías en los archivos públicos.
23	Circular	001 de 2015	Cualquier medio técnico que garantice su reproducción exacta

1. CAPITULO I. ESTABLECER LAS BASES

1.1 OBJETIVOS

General

Diseñar las estrategias de preservación que se adoptarán en la Organización para mantener los atributos de los documentos electrónicos de archivo, desde su producción o captura hasta la disposición final.



Específicos

- Formular las acciones necesarias que deberán desarrollarse para asegurar los atributos de los documentos electrónicos durante todos los años de retención establecidos en las TRD.
- Identificar y valorar los riesgos técnicos y funcionales que afectan la preservación de los documentos en el tiempo.
- Prevenir la pérdida de información por obsolescencia tecnológica, vandalismo informático u otros factores internos y externos que afecten la seguridad de la información documental.
- Sensibilizar a la Gente EPM sobre la importancia de implementar practicas seguras para la protección de los documentos electrónicos que se producen y reciben en cumplimiento de las funciones organizacionales.

1.2 ALCANCE

La selección de los documentos objeto del presente plan de preservación, esta soportada en el proceso de valoración realizado para la construcción de las TRD y en la identificación de las series misionales registradas actualmente en el Banco Terminológico. En total son ochenta y dos² series y subseries documentales las que cumplen con los criterios de Conservación total, relativos a Derechos Humanos o Derecho Internacional Humanitario y misionalidad. A estas categorías de información, conformadas principalmente por documentos tipo texto, imagen y video, les aplicará de manera exclusiva las evaluaciones e iniciativas de preservación propuestas en el presente plan.

Adicionalmente, el plan preservación digital a largo plazo como componente del Sistema Integrado de Conservación, se articulará de manera precisa con otros instrumentos archivísticos aprobados en la Organización y con los sistemas tecnológicos del dominio de Gestión Documental, de manera que sea posible monitorear las acciones de preservación durante todo el ciclo vital de los documentos de archivo; todo ello, teniendo en cuenta que en EPM se priorizan las actividades de tipo preventivo.

² Ver anexo 001



1.3 EXCLUSIONES

Se excluyen de esta versión las páginas web, bases de datos, información georreferenciada y todos los demás documentos que no cumplan con los tres criterios mencionados en el alcance.

1.4 ARTICULACIÓN CON PROGRAMAS INSTITUCIONALES

Las actividades que se promuevan como parte de la implementación del plan de preservación y las estrategias que se definan para su aseguramiento y consolidación en EPM, requieren de la articulación con otros planes, programas o políticas internas que tienen relación directa con el tema, debido al impacto que sus directrices pueden generar en la preservación al largo plazo de los documentos electrónicos que se producen en cumplimiento de las funciones y/o procesos institucionales.

En consecuencia, se identifican las interacciones más representativas para la implementación eficiente y eficaz de las estrategias definidas en el plan:

PLAN, PROGRAMA O POLÍTICA	Políticas institucionales		
Objetivo	Articulación En	Estado de avance	Observaciones
<p>Emitir directrices e implementar estrategias que apalanquen el cumplimiento de los propósitos conjuntos; los cuales se relacionan con la integridad de la información y el aseguramiento de la confidencialidad que se requiere según lo establecido en la normatividad legal aplicable.</p> <p>Para ello, es necesario proponer mecanismos de integración que habiliten el trabajo articulado entre el plan y la política.</p>	<p>Política de Seguridad de la información y Ciberseguridad</p>	<p>Sin iniciar</p>	<p>La valoración y materialización de interacciones entre políticas y/o dependencias se planteará como actividades del presente plan.</p>
<p>Determinar los mecanismos para integración de las acciones de gestión de información y gestión documental, que se complementan para brindar a la Organización y sus grupos de interés información íntegra, confiable, disponible y oportuna.</p> <p>Esta tarea no demanda únicamente la aplicación de medidas para la gestión de los datos, sino que exige la definición de un modelo integral en el que se planteen también los componentes para la gestión de información no estructurada que se produce o recibe a través de documentos en diversos formatos.</p>	<p>Política de Gestión de Información</p>	<p>En proceso</p>	<p>El departamento Gestión Documental fue convocado a mesas de trabajo para evaluar la posibilidad de establecer protocolos homologados para la gestión de documentos y de datos.</p>
<p>Recibir y suministrar información de interés en los procesos de adquisición de las herramientas tecnológicas transaccionales que apoyan los procesos. Así se podrán aplicar concienzudamente las indicaciones establecidas en el MOREQ, facilitando la integración tecnológica entre herramientas informáticas.</p> <p>La incursión de las tecnologías de la información exige la transformación del proceso de Gestión Documental y por ello, la necesidad de generar alianzas internas para hacer frente a los retos de la transformación digital.</p>	<p>Política Gestión de Tecnología de Información</p>	<p>Sin iniciar</p>	

PLAN, PROGRAMA O POLÍTICA	Instrumentos Archivísticos		
Objetivo	Articulación En	Estado de avance	Observaciones
<p>La selección de documentos a preservar debe estar basada en la identificación de los documentos vitales o esenciales que se registran en el Programa específico del PGD.</p> <p>La Desarticulación entre estos instrumentos genera duplicidad de esfuerzos, provocando que el proceso realice una mayor inversión en recursos económicos, tecnológicos y humanos. Además, puede tener afectaciones reputacionales para la Gestión Documental debido a las inconsistencias en las directrices emitidas.</p>	Programa de Gestión Documental	En proceso	<p>Tiene relación con el programa específico de documentos vitales o esenciales y el programa de documentos especiales. Las actividades y lineamientos del proceso técnico de "Preservación a largo Plazo" deben estar enlazadas con las que se planteen en el Plan de Preservación Digital.</p>
<p>Los documentos seleccionados para preservar en el largo plazo deben estar registrados en las TRD o TVD. Instrumentos que permiten conocer con certeza el tiempo de conservación y la disposición final asignada a la categoría de información a la que pertenecen.</p>	Tablas de Retención Documental	En proceso	<p>No pueden ser objeto de las estrategias de preservación aquellos documentos electrónicos que no estén registrados en las TRD o TVD.</p>
<p>Aquellos riesgos con mayor impacto detectados durante el habilitador de preservación deben ser considerados durante la planeación estratégica de la Gestión Documental. En caso de requerirse, estos podrán ser incorporados al PINAR como aspectos críticos que deben atenderse a partir de la definición de proyectos o iniciativas.</p> <p>Además, de acuerdo con el enfoque del proceso para cada periodo evaluado, se deberá analizar la posibilidad de plantear objetivos estratégicos relacionados con la preservación digital.</p>	Plan Institucional de Archivos	Sin iniciar	<p>El inicio de la actividad se marca a partir de la actualización del PINAR</p>
<p>Generar inventarios documentales para la identificación de los "objetos" digitalizados y electrónicos a preservar. Estos podrán construirse manualmente o de manera automática a través del SGDEA, en caso de que se realice dicha configuración.</p>	Inventarios documentales	Sin iniciar	<p>Se deben tener en cuenta los campos sugeridos en la " Guía para elaboración e implementación del Plan de Preservación Digital".</p>

PLAN, PROGRAMA O POLÍTICA	Modelo Integrado de Planeación y Gestión		
Objetivo	Articulación En	Estado de avance	Observaciones
<p>Gestionar adecuadamente la información y los documentos electrónicos, de manera que faciliten la operación de la Organización y sirvan como testimonio de las actuaciones transparentes que ejecuta EPM desde sus distintos procesos.</p> <p>Otro de los propósitos es mejorar la interacción con los ciudadanos/usuarios a través de la habilitación de canales expeditos, que faciliten el acceso a la información pública.</p> <p>La materialización de este objetivo podrá conseguirse a través del desarrollo del componente estratégico del Modelo de Gestión Documental y Administración de Archivos.</p>	Dimensión 5: Información y Comunicación	En proceso	El Lineamiento y Regla de Negocio del Proceso de Gestión Documental atiende a los atributos de calidad que corresponden a dicho proceso, es necesario diagnosticar el nivel de interacción con otras políticas y proponer las acciones de fortalecimiento a las que haya lugar.



Componente: Estratégico / Subcomponente: Planeación Estratégica

Producto	Nivel	Descripción del Nivel
Articulación de la Gestión Documental con Políticas del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG	Inicial	La entidad carece de la articulación de la política de gestión documental con las políticas de MIPG.
	Básico	La entidad está desarrollando la articulación de la política de gestión documental, con el apoyo del autodiagnóstico de MIPG.
	Intermedio	La entidad articula la política de gestión documental definida por la alta dirección en el MIPG, con otras políticas y dimensiones del modelo.
	Avanzado 1	La entidad realiza seguimiento y control a la articulación de la política de gestión documental, teniendo en cuenta los planes y programas de las políticas que incluye MIPG.
	Avanzado 2	La entidad realiza medidas de acción encaminadas a la mejora continua para alcanzar la excelencia, en la correcta articulación de la gestión documental con el MIPG.

1.5 ROLES Y RESPONSABILIDADES

La elaboración y puesta en marcha del presente plan requiere de la participación de un equipo interdisciplinario, cuya experticia será esencial para el planteamiento de las estrategias de



preservación digital en EPM. Para ello, es necesario que el Departamento Gestión Documental, como responsable de la elaboración del instrumento, promueva y mantenga en el tiempo una interacción con las siguientes dependencias administrativas o quien las reemplace, pues sus funciones tienen relación directa o indirecta con el desarrollo de los componentes técnicos, administrativos, legales y habilitadores tecnológicos del PPD:

- Gerencia Soporte Administrativo
- Dirección soporte legal corporativo
- Dirección soluciones de TI corporativas
- Dirección de servicios de Infraestructura de TI
- Dirección de Ciberseguridad
- Dirección Soluciones Desarrollo Organizacional
- Dirección Ingeniería de Riesgos
- Departamento Servicios Administrativos y,
- Unidad Transformación Cultural.

Desde estas dependencias se debe designar el recurso humano necesario y competente con una dedicación parcial para llevar a cabo las actividades de; elaboración, implementación, actualización y monitoreo del Plan de Preservación Digital. A continuación, se definen y asignan los roles, cargos y responsabilidades:

Formulación – ejecución – actualización

Equipo de trabajo	Rol	Cargo	Responsabilidades
Formulación			
Componente Gestión Documental	Asesores Gestión Documental	- 2 profesionales A Servicios Administrativos.	-Elaboración del diagnóstico de la situación actual frente a la PD. -Seleccionar, identificar y diagnosticar los documentos electrónicos que se van a preservar. -Evaluar la capacidad de preservación digital actual de la Organización.



Preservación Digital

		<ul style="list-style-type: none">- 1 Profesional B Servicios administrativos- 1 profesional B Finanzas y Gestión del Riesgo	<ul style="list-style-type: none">-Desarrollar el contenido técnico: definir principios, estrategias, técnicas y normalización de formatos para la Preservación Digital.-Elaborar el Plan de Acción, definición de recursos y cronograma de ejecución. <p><u>Riesgos:</u></p> <ul style="list-style-type: none">-Identificar y analizar los riesgos asociados a la Preservación digital.-Identificar los controles actuales para la mitigación de estos riesgos.
Componente Tecnologías	Asesor tecnología Asesor para la Seguridad de la información	Profesional B informático Profesional C informático	<ul style="list-style-type: none">- Detectar la obsolescencia de formatos y la integridad de los datos por medio del establecimiento de controles estratégicos.- Validar el catálogo de los formatos normalizados para la preservación digital y proponer mejoras.- Validar los resultados de la capacidad de preservación digital de la Organización.- Analizar y monitorear la infraestructura tecnológica disponible para almacenamiento de documentos.- Validar y proponer ajustes a los principios y estrategias de preservación.-Detectar, analizar e informar sobre los riesgos que afecten el proceso continuo de gestión y preservación de los documentos.
Componente Jurídico	Asesor Jurídico	Abogado A	<ul style="list-style-type: none">- Analizar las normas de preservación y su aplicabilidad a la Organización.- Acompañar el análisis jurídico de evidencia documental (Uso de firmas, definición de originales, entre otros.)- Conceptuar sobre las implicaciones legales relacionadas con el acceso y publicación de la información.
Productores de información	Gestor de información	Empleados de la Organización por cada dependencia	<ul style="list-style-type: none">-Facilitar información para la identificación y diagnóstico de los documentos electrónicos de archivo.



Ejecución			
Componente Gestión Documental	Asesores Gestión Documental	- 1 Profesional C Servicios administrativos - 1 Profesional A Servicios administrativos - 1 Tecnólogo	- Liderar la ejecución del plan de acción propuesto en la fase N° 4. Articulación - Materializar las interacciones con las dependencias o procesos que se requieran para la ejecución del PPD. -Desarrollar las acciones para articulación del PPD y los demás instrumentos y políticas para la gestión documental. Monitoreo del plan: -Liderar la ejecución de las acciones de monitoreo descritas en la fase 4 del PPD.
Componente Tecnologías	Asesor tecnología Asesor para la Seguridad de la información	Profesional B informático Profesional C informático	-Ejecutar las actividades de migración, copias de seguridad, conversión, y las demás estrategias definidas en el Plan de preservación digital. -Informar oportunamente la detección o materialización de riesgos relacionados con la obsolescencia de formatos o sistemas de información. -Aplicar los controles sobre los riesgos que afecten el proceso continuo de gestión y preservación de los documentos. ejecución

Componente administrativo	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable componente proceso (rediseño) - Responsable Recursos digitales 	Profesional DO	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar el rediseño de procesos y procedimientos para las actividades de preservación digital, atendiendo a las recomendaciones definidas en el plan. - Diseñar indicadores claves de desempeño que determinen la eficiencia de los objetivos establecidos. - Participar en Comités o Rics de seguimiento como miembros o invitados, según corresponda.
Componente comunicación y gestión del cambio	Aliado Gestión del Cambio	Profesional Desarrollo Humano	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y ejecutar estrategias para la adopción de las responsabilidades y otros elementos esenciales definidos en el plan de preservación.
Productores de información	Gestor de información	Empleados de la Organización por cada dependencia	<ul style="list-style-type: none"> -Asistir a los espacios de formación y capacitación en preservación digital. -Atender los lineamientos de preservación digital emitidos por la Organización. -Informar oportunamente a gestión documental las prácticas o situaciones que pongan en riesgos los documentos electrónicos de archivos.
Actualización			
Componente Gestión Documental	Asesores Gestión Documental	Profesional A Servicios administrativos	<ul style="list-style-type: none"> -Revisar, evaluar y actualizar de manera regular el plan teniendo en cuenta los cambios tecnológicos, los recursos disponibles y las necesidades de la Organización.
Componente Tecnologías	Asesor tecnología	Profesional B informático	

2. CAPITULO II. DIAGNÓSTICO

2.1 IDENTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS A PRESERVAR

Teniendo en cuenta el alcance definido para el presente plan, la identificación de los documentos a preservar en el largo plazo tuvo como fundamento el Banco Terminológico y las Tablas de Retención Documental; de manera que pudieran ser priorizados para preservación a Largo plazo aquellos documentos que conforman series o subseries misionales, de conservación total o que

contengan documentos relativos a los Derechos Humanos o el Derecho Internacional Humanitario.

Las decisiones sobre la identificación de los documentos electrónicos de archivo a preservar se sustentan en las obligaciones legales y de valoración descritas en las TRD. Toda vez, que la información que brinda este instrumento permite conocer más a fondo las características técnicas y detalles del conjunto de documentos electrónicos de archivo que serán objeto de este plan de preservación, tales como;

- El número de secciones.
- La identificación del número de series y subseries de cada sección.
- La identificación de la forma de creación de los documentos electrónicos y/o digitalizados.
- La identificación de los tipos de documentos ya sean correos electrónicos, sonoros, textuales, audiovisuales, entre otros.

Adicionalmente, las TRD sirven de guía para identificar de la ubicación y/o medios de almacenamiento de los documentos durante todo el ciclo de vida (sistemas transaccionales y sistemas del dominio de Gestión Documental) y permite calcular el volumen de producción de los documentos electrónicos de archivo.

Adicionalmente, las agrupaciones seleccionadas como Misionales que hacen parte BANCO TERMINOLÓGICO - BT DE SERIES MISIONALES PARA EPM, son las seleccionadas como objeto de preservación de este plan, tal como se establece en el alcance. A continuación, se relacionan las 82 series y subseries que conforman el instrumento archivístico:

Actas de recibo de infraestructura	Informes de análisis energético	Planes de mantenimiento de equipos del sistema de acueducto y alcantarillado	Programas de expansión y reposición de infraestructura
Balances de subsidios y contribuciones	Informes de cálculo tarifario	Planes de mantenimiento de transmisión y distribución de energía	Programas de fidelización y mercadeo relacional
Bitácoras de operación	Informes de gestión en bolsa de energía	Planes de mantenimiento del sistema de acueducto	Programas de generación de energía
Caracterizaciones de vertimientos	Informes de gestión regulatoria y normativa	Planes de mantenimiento del sistema de alcantarillado	Programas de gestión ambiental y social

Contratos de compra y venta de energía	Investigaciones De Desviaciones Significativas	Planes de mantenimiento del sistema de distribución de gas	Programas de intervenciones sistema agua y saneamiento
Contratos de compra y venta de gas	Manuales de oferta de valor	Planes de Obras e Inversiones Reguladas – POIR	Programas de mantenimiento de redes del sistema de distribución de energía
Contratos de conexión	Modelos digitales de redes de acueducto	Planes de operación de captación	Programas de mantenimiento de transmisión y distribución de energía
Contratos de servicios públicos de acueducto y alcantarillado	Modelos digitales de redes de alcantarillado	Planes de operación del sistema de distribución de gas	Programas de mantenimiento del sistema de acueducto
Contratos de servicios públicos de energía eléctrica	Modelos digitales de redes de energía	Planes de restablecimiento de energía eléctrica	Programas de mantenimiento del sistema de alcantarillado
Contratos de servicios públicos de gas natural	Modelos digitales de redes de gas	Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV	Programas de monitoreo de calidad del agua
Diagnósticos del estado de activos generación de energía	Modelos hidráulicos de acueducto	Planes de verificación de actividades	Programas de monitoreo y atención de eventos
Diagnósticos del estado del sistema de acueducto y alcantarillado	Modelos hidráulicos de alcantarillado	Planes Integrados de mantenimiento - PIM	Programas de producción de energía
Estudios ambientales	Planes anuales de mantenimiento y calibración del sistema de medición	Procesos de atención de eventos mayores	Programas de seguridad de presas
Estudios de conexión de energía eléctrica	Planes arqueológicos	Procesos de atención de requerimientos	Propuestas de proyectos regulatorios y normativos
Estudios de costos y tarifas	Planes de consignaciones	Procesos de conexión para autogeneradores	Proyectos de iluminación navideña
Estudios de demanda y capacidad de energía	Planes de control de pérdidas	Programas Anuales de Mantenimiento - PAM	Proyectos de infraestructura
Estudios de Impactos Ambientales - EIA	Planes de educación al cliente	Programas arqueológicos	Proyectos de inversiones operativas agua y saneamiento
Estudios de regulación de agua y saneamiento	Planes de expansión y cobertura del Operador de Red – PECOR	Programas de calibración de los sistemas de medición	Proyectos de inversiones operativas gas



Estudios de regulación de energía y gas	Planes de fidelización y mercadeo relacional	Programas de construcción de infraestructura alumbrado	Proyectos de inversiones operativas generación energía
Estudios y diseños técnicos	Planes de gestión ambiental y social	Programas de control de pérdidas	
Informes ambientales y sociales	Planes de mantenimiento alumbrado	Programas de educación al cliente	

Estas categorías documentales responden al principio de selección, el cual establece que “No todos los objetos digitales merecen ser preservados”. Las entidades deben decidir qué conservar teniendo en cuenta las obligaciones legales y de valoración, conforme a sus Tablas de Retención Documental y/o valoración documental”³ Por ello, en cada una de estas agrupaciones es necesario evaluar las herramientas tecnológicas actuales y las necesarias para su preservación digital, así como la disponibilidad de medios y formatos para garantizar su disponibilidad y recuperación en el tiempo.

En este sentido, se recopiló información en una base de datos a partir de lo registrado en las encuestas de producción documental y en las TRD, se indagó sobre las características técnicas de los documentos, la tecnología actual, los criterios de uso y políticas y la gestión de los documentos electrónicos de archivo a partir de la identificación de los siguientes aspectos:

- Fondo, sección, subsección, serie o subserie (si aplica), donde se haría la conformación del expediente electrónico.
- Tipologías de documentos, formato y su forma de creación; electrónicos o digitalizados.
- Clases de documentos; es decir, si son; correos electrónicos, sonoros, textuales, audiovisuales, fotográficos, entre otros.
- Aplicación o Sistema de Información que lo genera.
- Ubicación y/o medios tecnológicos donde se producen, gestionan y conservan.
- Cuantificación de los documentos, obteniendo un aproximado del número de tipologías documentales que se producen para cada categoría.

³ Recuperado de:

https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/Publicaciones/2022/GuiaPlanPreservacionDigital.pdf

Los resultados de la caracterización en la base de datos se documentan a continuación:

A. Dependencias administrativas responsables de los expedientes:

La identificación de las dependencias administrativas y el número de tipologías documentales que tramitan en relación con las categorías documentales priorizadas permitió deducir que; la producción de documentos misionales se encuentra concentrada en 74 dependencias de las más de 243 que integran la estructura orgánica, y que de 1.497 tipos documentales que conforman las 82 categorías la mitad de la producción documental objeto de preservación está concentrada en 13 dependencias, registradas a continuación;

N°	Dependencia administrativa	N° tipologías
1	Unidad Gestión Bolsa de Energía	97
2	Unidad Ofertas Grandes Clientes	91
3	Dirección Pequeñas Centrales Generación Energía	76
4	Unidad Alumbrado	64
5	Gerencia Atención al Cliente	62
6	Unidad Transacciones Gas	55
7	Unidad Gestión Largo Plazo Generación de Energía	51
8	Unidad Operación Integrada Agua y Saneamiento	47
9	Unidad Operaciones Guadalupe	47
10	Unidad Operaciones Ituango	47
11	Unidad Operaciones Porce	47
12	Unidad Operaciones Sierra Dorada	47
13	Unidad Operaciones Zona Norte	46

B. Categorías con mayor volumen de producción (Estimado):

N°	Dependencia administrativa	N° tipologías Aprox.
1	Investigaciones De Desviaciones Significativas	5.100.000
2	Procesos de atención de requerimientos	3.623.118
3	Programas de control de pérdidas	1.715.475
4	Contratos de servicios públicos de acueducto y alcantarillado	1.530.014

5	Contratos de servicios públicos de gas natural	1.280.910
6	Contratos de servicios públicos de energía eléctrica	1.189.896

C. Forma de creación de los documentos

Para la identificación de la forma de producción se tuvo como referente el formato registrado para cada tipología documental en la TRD, toda vez, que este denota su condición de original y da cuenta de la naturaleza de creación de este ya sea físico o electrónico generado desde los distintos aplicativos de la Organización. El análisis de la base de datos indica que, del total de 1.497 tipologías de documentos identificadas para las categorías objeto de preservación, alrededor de 185 se producen en soporte físico (papel), es decir, que el 12% de documentos de archivo que deben surtir un proceso de digitalización que permita su tránsito a un documento digitalizado y se ingrese al SGDEA. Por tanto, esto sugiere la conformación de expedientes híbridos para la conservación de los documentos digitalizados y electrónicos de archivo.

D. Identificación de formatos y clases de documentos:

Para la identificación de los formatos se tomó como referencia el tipo de soporte o extensión del documento identificado para cada tipología en las TRD. Teniendo en cuenta la naturaleza inherente a cada uno de ellos, se identificaron las clases de documentos, es decir, sí son; correos electrónicos, textuales, sonoros, iconográficos, etc. A continuación, un reporte de lo encontrado:

Clase de documento	Formato del documento en TRD	N° de veces que se repite en TRD
	HTML	1
	PDF	987
	DOC	1
	E-MAIL	34
	PDF/E-MAIL	2
	PAPEL	183

Textuales	PAPEL/XLS	16
	PAPEL/PDF	44
	PDF/WMF	1
	E-MAIL / MP3	1
	PAPEL/MP4	1
	XLS – PDF	2
	PPT – PDF	1
	PPT	9
	XLS	180
Audiovisuales	MP3-MP4	1
	MP4	2
Sonoros	E-MAIL/MP3	1
Iconográficos; Fotografías	JPG	26
	JPG/MP4	11
	JPG/MP3/MP4	1
Iconográficos; Planos	DWG	7
	DWF	1
	DWG/DWF	1
	DWG/ RVTG/PDF	2
	MDB	3
	DWG/PDF	5
	GDB	1
	RINHO	1
	PAPEL/DWG/PDF	3
	STSW	1
	GDB	6
	STSW	1

Como se observó en el cuadro anterior, algunas tipologías documentales se producen en dos o más formatos que podrían conllevar a la generación de distintos tipos de contenido. Ejemplo:

- Planos: Papel/PDF
- Reporte de análisis eléctrico: PDF/WMF
- Informe: Papel/MP4

E. Aplicativos y sistemas de información

Para la identificación de los aplicativos y sistemas de información donde se producen, gestionan o conservan los documentos de archivo se tomó como base la información aportada en las encuestas de estudio de producción documental, obteniendo lo siguiente:

Aplicativo	Tipo de documento	Formato
MAR	Texto	PDF
Autocad	Planos	DWG
Oasis	Texto	PDF
Hidro	Texto	PDF
	Texto	HTML
	Fotografías	JPG
Outlook	Texto	MSG
Fénix	Texto	PDF
SQLITE	Planos	MDB
		Stsw
		dwh
Fénix	Texto	PDF
Máximo	Texto	PDF
	Hojas de cálculo	XLS
Oneworld	Texto	PDF
Gaspar	Texto	PDF
Mercurio	Texto	PDF
Oracle	Planos	PDF
Perdigas	Texto	PDF
Rihana	Hojas de cálculo	XLS
Rinho	Planos	RINHO
Sicoper	Texto	PDF
SIGMA	Planos	PDF
Sistema PE	Texto	PDF



Vault	Planos	DWG
	Planos	RVTG
	Texto	PDF
Enter	Fotografías	JPG

F. Identificación y análisis de metadatos en el SGDEA.

Para el *envío de Metadada*, el sistema fuente envía a través del consumo de un servicio REST, la metada correspondiente a cada archivo enviado desde las distintas fuentes, en un archivo en formato Json. De los sistemas fuente o proveedores se envía el archivo documento a de un sistema de archivos de Azure blob Storage y la metadata a través del Api Management a una cola de mensajes que procesa Azure, posteriormente estos archivos son distribuidos a través del Logic App a las bibliotecas destinadas para guardar la información según corresponda en Enter OnLine.

Para la carga directa de los documentos por parte del usuario, en el SGDEA se estableció una metadata requerida para la aplicación del sistema de clasificación documental y toda la lógica archivística y normativa para el almacenamiento en las bibliotecas y listas del expediente correspondiente. Para ello se crearon unos metadatos para la identificación y descripción de los tipos de documentos y de los expedientes, clasificados y configurados de acuerdo con las funciones que cumplen y a necesidad de la Organización, estos metadatos permiten identificar asuntos generales y particulares de acuerdo con cada tipo de expediente.

A continuación, se registran los metadatos identificados en relación con algunas funcionalidades; creación de documentos y expedientes, búsqueda, entre otros, para la gestión de los documentos electrónicos de archivo en el SGDEA;

Funcionalidad SGDEA	Metadato	Sintaxis IOIP	Clasificación IOIP
Creación de documentos	Autor del documento/Fecha de documento*/Fecha de transmisión/Fecha de recepción/Fecha de carga/Serie/Subserie/Tipo Documental/(obligatorio)/Tipo Documento*/Carpeta/Palabras clave/Tema	Texto Fecha Lista desplegable	Configuración-Descriptivos
Metadatos de documentos	(Adicionales a los de creación) Título del documento*//Folio inicial/Folio final	Texto Fecha Lista desplegable Numérico	Lectura Automático Configuración-Descriptivos

La siguiente imagen corresponde a un ejemplo real de la metadata para un documento electrónico de archivo:

Información de Metadata para el documento: D20211020000135

Nombre del Metadato	Valor del Metadato
Título del documento	BOLETIN REGULACION AMBIENTAL ABRIL A JUNIO
Autor del documento	EQUIPO REGULACIÓN AMBIENTAL
Fecha del documento	07/07/2021
Fecha de transmisión	07/07/2021
Fecha de recepción	07/07/2021
Fecha de carga	20/10/2021 14:12:49
Folio inicial	1
Folio final	12
Carpeta	-
Palabras claves	
Serie	BOLETINES
Subserie	BOLETINES INFORMATIVOS
Tipo documental	BOLETÍN
Tipo documento	ELECTRÓNICO
Tema	
Descripción	
Cantidad de anexos	0

En este punto es importante indicar que, durante el proceso de parametrización de las TRD en el SGDEA, se estableció un instrumento de control denominado “índice de metadatos EPM” conformado con los siguientes datos; Código categoría, Código metadato y Código general, a partir de estos se numeran de forma consecutiva y se obtiene un control sobre la creación e ingreso en el sistema. Así mismo, contiene la “categoría del metadato” que hace referencia al



nombre de la agrupación documental y el “nombre del metadato”, donde se registran aquellos particulares asociados a las categorías. Actualmente se encuentran 097 categorías y 227 metadatos asociados a ellas.

2.2 ANÁLISIS DE LA MUESTRA DE LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS A PRESERVAR

La identificación de los documentos electrónicos a preservar permitió identificar las 74 dependencias administrativas responsables de la conformación de los expedientes de las categorías seleccionadas, así como conocer las características de la producción documental de alrededor de 1.497 tipos documentales que conforman las 82 categorías, obteniendo que la mitad de la producción documental objeto de preservación está concentrada en 13 dependencias. Esta información permitirá priorizar las actividades derivadas de este plan, teniendo en cuenta el volumen de tipologías documentales asociadas a cada dependencia productora, así como también su priorización frente al apoyo y soporte en el proceso de implementación de las TRD y en los planes de monitoreo y auditoría del proceso de Gestión Documental.

Al identificar el número de documentos electrónicos definitivos a preservar para cada categoría teniendo en cuenta las distintas dependencias que intervienen en su gestión, se identificó que la mitad de la producción documental se concentra en 12 categorías documentales de las 82 seleccionadas a preservar. Por lo cual, sobre estas se deben priorizar las actividades de caracterización, identificación de soportes, formatos y los aplicativos involucrados en la conformación de sus expedientes.

La identificación de los documentos y la selección de la muestra para el diagnóstico dio como resultado los siguientes hallazgos:

1. Las *tipologías documentales* identificadas para las 10 categorías en las TRD vs la población de sus expedientes en el SGDEA, permite entrever que actualmente no se ingesta la totalidad de estas, se encontró solo 25 tipologías documentales de las 47 que conforman las categorías, lo cual indica una ingesta aproximada del 53% del total de documentos. Esta situación puede aludirse a que es muy reciente la puesta en marcha

de la operación del SGDEA como habilitador tecnológico para la implementación de las TRD y que no se ha dispuesto de un mecanismo de control normalizado que permita verificar la INGESTA al SGDEA de la totalidad de los documentos creados para el expediente por parte de su responsable.

2. En la caracterización de los formatos y clases de documentos se encontró:

- Algunos tipos de formatos registrados en la TRD tienen nombres inadecuados, ya que no reflejan la extensión, ejemplo; E-MAIL. En este caso debería registrarse el formato .msg.
- Existen formatos propietarios de aplicativos de negocio, ejemplo: RINHO. Para esto tipo de casos, no se tienen planteadas iniciativas de conversión.
- Algunos documentos electrónicos se han dispuesto en el SGDEA en formatos distintos al establecido en las TRD.
- Ausencia en la estandarización de formatos de acuerdo con el contenido de información. En algunos casos se registraron hasta 3 tipos de formatos para la producción de un mismo tipo de documento registrado en la TRD, ejemplo; PAPEL/DWG/PDF. Esto permite deducir que hay documentos de archivo identificados en formato nativo digital, registrado también como un documento físico y posiblemente digitalizado, lo cual, puede conllevar a malas prácticas frente a la identificación del formato de preservación final y las estrategias necesarias de acuerdo con ello.
- El uso de formatos análogos como el papel, da cuenta de la formación de expedientes híbridos, se evidenció que actualmente no existe un procedimiento establecido para la digitalización, que permita en un primer momento la preservación del documento digitalizado y a su vez la atribución de unas características técnicas que permitan certificarlo como "copia auténtica digital" y pueda con el tiempo, previo análisis jurídico y administrativo, sustituir el soporte papel.

CLASIFICACIÓN	RIESGOS ESPECÍFICO	POSIBLES CAUSAS
<p>Daños de la infraestructura, maquinaria y equipos</p>	<p>Obsolescencia de la infraestructura tecnológica que soporta las aplicaciones y de los repositorios donde se almacenan documentos y metadatos.</p>	<p>Materialización de eventos naturales.</p> <p>Indisponibilidad de recursos financieros.</p> <p>Acciones de terceros en contra de la infraestructura.</p> <p>Fallas Organizacionales: Frecuencia de mantenimiento inadecuado o insuficiente.</p>
<p>Ciberataques</p>	<p>Ataques deliberados a la información que puedan alterar la autenticidad, fiabilidad, integridad y usabilidad de los documentos o sus metadatos</p>	<p>Acceso no autorizado o ilícito.</p> <p>Motivación de Hackers (reto) y Crackers (daño).</p> <p>Ausencia de antivirus, firewalls y otros mecanismos de protección.</p>
<p>Debilidades en los atributos de la información</p>	<p>Obsolescencia del formato de los documentos electrónicos</p> <hr/> <p>Deficiencia en la calidad de los metadatos capturados</p> <hr/> <p>Uso de repositorios no autorizados para almacenamiento de documentos electrónicos de archivo</p> <hr/> <p>Ausencia de cultura organizacional sobre preservación de documentos a largo plazo</p>	<p>No se cuenta con la definición de gobierno de la información</p> <p>No existe valoración y clasificación del activo de información.</p> <p>Falencias en los métodos para la gestión de información.</p> <p>Inadecuada captura, ingreso, uso y/o almacenamiento de la información requerida.</p> <p>Multiplicidad de sistemas de información con información diferente que hace que sea difícil el aseguramiento y calidad de los datos.</p> <p>Procesos manuales.</p>

	<p>Modificación de los documentos originales por parte del personal interno no autorizado</p>	<p>Inexistencia de las interfaces requeridas entre los sistemas de TI.</p>
	<p>Asignación de nombres inadecuados a los archivos electrónicos</p>	<p>Ausencia de directrices para el adecuado nombramiento de los expedientes y documentos de archivo.</p>

3. En los casos en que el formato es papel, no se registra en la TRD el tipo de formato resultante una vez surtido el procedimiento de la digitalización. En este sentido, es necesario que, desde el componente de articulación con los instrumentos archivísticos, como las TRD, se actualice el tipo de formato en relación con el soporte físico que se convierten finalmente en un documento digitalizado. Ejemplo; Documento en papel-pdf/a, fotografía en papel- JPG, entre otros.
4. El peso promedio de cada archivo es de 56,4 Mb.; el documento de mayor tamaño que se identificó pesa 526Mb, pertenece a la Subserie: informes ambientales y sociales, tipo Documental: Informe. El peso permitido en el SGDEA es 1 GB.
5. En cuanto al nombramiento de los archivos, al analizar la estructura de los expedientes y documentos disponibles en el SGDEA, se evidencian algunas prácticas inapropiadas en relación con lo dispuesto en la Guía de Nombramiento publicada por el AGN.

2.3 ANÁLISIS DE RIESGOS

Tomando como referencia los riesgos organizacionales identificados y analizados desde la Dirección Ingeniería de Riesgos, se pudo determinar que los descritos a continuación impactan directamente la preservación digital de los documentos de archivo:

No.	Tipo de Riesgo	Riesgo	Severidad	Probabilidad	Nivel de Riesgo
1	Tecnología de información	Obsolescencia de la infraestructura tecnológica que soporta las aplicaciones y de los repositorios donde se almacenan documentos y metadatos.	Critico	Moderada	32
2	Humano	Uso de repositorios no autorizados para almacenamiento de documentos electrónicos de archivo.	Moderado	Constante	30
3	Humano	Ausencia de cultura organizacional sobre preservación de documentos a largo plazo.	Moderado	Moderada	24
4	Tecnología de información	Obsolescencia del formato de los documentos electrónicos.	Critico	Ocasional	24
5	Humano	Deficiencia en la calidad de los metadatos capturados.	Menor	Constante	20
6	Humano	Asignación de nombres inadecuados a los archivos electrónicos	Menor	Constante	20
7	Tecnología de información	Ataques deliberados a la información que puedan alterar la autenticidad, fiabilidad, integridad y usabilidad de los documentos o sus metadatos.	Critico	Posible	16
8	Humano	Modificación de los documentos originales por parte del personal interno no autorizado	Critico	Improbable	8

El impacto de los riesgos sobre el componente **Información** puede darse desde dos fuentes que, según su naturaleza, se clasifican en naturales y antrópicos;

Los naturales causados por la materialización de los siguientes eventos.

- **Geodinámicos:** sismos, tsunamis, erupciones volcánicas, deslizamientos, avenidas torrenciales, hundimientos de tierra o ambientes salinos y corrosivos, entre otros.
- **Hidrometeorológicos;** incendios forestales, huracanes, inundaciones, sequias, grandes lluvias, descargas atmosféricas o tormentas eléctricas.

Los Antrópicos por la intervención del hombre ante eventos de tipo;

- **Humanos:** omisiones, errores, sabotajes, fraude, corrupción, espionaje, guerras, huelgas, mala documentación de procedimientos, toma de decisiones inadecuadas e inoportunas, problemas administrativos o accidentes.
- **Tecnología de información/operación:** pérdida o robo de información, intrusión a sistemas de información, fraude tecnológico, tecnología obsoleta, ataques externos, uso de software no autorizado, falla o daño en el hardware o software, virus o ciberterrorismo.

Para la mitigación de los riesgos mencionados anteriormente, la Organización viene trabajando en un Modelo de Gestión de Continuidad del Negocio, el cual busca armonizar los diferentes planes de gestión de riesgos en procura de garantizar la continuidad de los procesos y negocios



ante las amenazas y eventos críticos que puedan presentarse. En ese sentido, las tecnologías de operación e información son fundamentales para el correcto tratamiento de los riesgos relacionados con la preservación digital a largo plazo.

2.4 EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE PRESERVACIÓN DE LA ENTIDAD

Se realizaron todas las acciones requeridas para determinar el nivel y capacidad de preservación digital de la Organización; para ello, se aplicó modelo de madurez DPCMM (Digital Preservation Capability Maturity Model), el cual se basa en funciones del OAIS (ISO14721) y criterios de auditoría de repositorios confiables (ISO 16363).

El DPCMM toma 15 elementos para evaluar de manera individual (política, estrategia, gobernanza, colaboración, experiencia, técnica, formatos de fuente abierta / neutrales, comunidad designada, encuesta de registros electrónicos, ingesta, almacenamiento, renovación de dispositivos / medios, integridad, seguridad, metadatos y acceso). De acuerdo con los criterios definidos por el mismo modelo, a cada elemento se le da una calificación entre 0 y 4 de acuerdo a su nivel; posteriormente se promedia la calificación de todos los elementos y de acuerdo al resultado de dicho promedio, se identifica la madurez de la capacidad de preservación de la Organización (Capacidad de preservación digital nominal 0; Capacidad mínima de conservación digital 1 – 15; Capacidad de preservación digital intermedia 16 – 30; Capacidad avanzada de conservación digital 31 – 45; Capacidad de conservación digital óptima 46 – 60).

Para el caso EPM, se toma como repositorio de preservación el Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo, software que tiene por objetivo la implementación de las Talas de Retención Documental en la Organización. No se evalúan otros repositorios debido a que no se han realizado sobre ellos las adecuaciones necesarias para incluirlos como Repositorios de *Preservación a largo Plazo*".



El resultado de dicha evaluación indica que la madurez de la capacidad de preservación de EPM es 1.6, es decir “**Capacidad mínima de preservación**”.

Niveles de capacidad	Índice de puntuación	Capacidad preservación EPM
Capacidad de preservación digital nominal	0	
Capacidad mínima de conservación digital	01 - 15	1,6
Capacidad de preservación digital intermedia	16 - 30	
Capacidad avanzada de conservación digital	31 - 45	
Capacidad de conservación digital óptima	46 – 60	

CATEGORIAS	Nominal	Mínimo	Intermedio	Avanzado	Óptimo	
	#	1	2	3	4	
Política	#	1	#	#	#	1
Estrategia	#	1	#	#	#	1
Gobernanza	0	#	#	#	#	0
Colaboración	#	1	#	#	#	1
Conocimientos técnicos	#	#	2	#	#	2
Estándares abiertos	#	#	#	3	#	3
Comunidad Designada	#	#	2	#	#	2
Archivos Electrónicos	#	#	2	#	#	2
Ingesta (preparar datos)	#	#	2	#	#	2
Almacenamiento	#	#	2	#	#	2
Dispositivos/Medios	#	#	2	#	#	2
Integridad	#	1	#	#	#	1
Seguridad	#	#	#	3	#	3
Metadatos	#	1	#	#	#	1
Acceso	#	#	2	#	#	2

En cuanto a las evaluaciones individuales:

Política de preservación digital: Calificación obtenida 1, el criterio “La organización tiene una política de preservación digital en desarrollo, pero aún no ha sido aprobada o emitida.”; esta calificación es dada porque, la Organización no cuenta con una política de preservación digital propiamente dicha, pero si ha entregado directrices que se relacionan con los asuntos de preservación digital y tienen relación con otras políticas institucionales como la de Gestión de la Información, Tecnología de la Información y, Seguridad de la Información y Ciberseguridad. No obstante, se evidencia desarticulación entre las medidas definidas.

Estrategia de Preservación Digital: Calificación obtenida 1, el criterio “La estrategia exige la aceptación de documentos electrónicos en formatos nativos sobre una base ad hoc y mantener vivas las secuencias de bits hasta que el software y otros recursos estén disponibles para transformar los documentos en formatos de archivos neutros con tecnología estándar abierta.” Esta calificación es dada porque el repositorio oficial para almacenamiento de Documentos de



Archivo - SGDEA permite al momento de la ingesta convertir documentos a pdf, como estrategia temprana de preservación digital que fomenta el uso de formatos abiertos. La Organización ha adelantado algunas migraciones sin participación del Departamento de Gestión Documental y, por tanto, no se puede asegurar la implementación de estrategias de preservación específicas.

Gobierno: Calificación obtenida 0, el criterio “Las actividades actuales de gobierno de la información de la Organización no abordan específicamente los requisitos de preservación digital.” esta calificación se otorga en vista de que no existe un esquema de gobierno que dirija la definición y puesta en marcha de estrategias para la preservación digital al largo Plazo. Tampoco se realiza actualmente una asignación oficial de roles y responsabilidades relacionadas con el tema.

Colaboración: Calificación obtenida 1, el criterio “La Organización está trabajando actualmente para establecer un marco para la colaboración en la gestión de documentos electrónicos y los problemas de preservación digital.” Esta calificación se otorga debido a que, el departamento Gestión Documental a través del proyecto CGD, ha conformado un equipo interdisciplinario para la elaboración del Plan de Preservación Digital, y en dicho equipo cooperan profesionales de dependencias como; Servicios de Infraestructura de TI, Gestión Documental, Soluciones de TI Corporativas, Soluciones Desarrollo Organizacional, entre otras. Una vez finalice el proyecto se deberán aunar esfuerzos entre las dependencias para la materialización de las estrategias definidas.

Conocimientos técnicos: Calificación obtenida 2, el criterio “La Organización tiene acceso a expertos técnicos internos o externos que ayudan a los productores de documentos en la creación de documentos listos para la conservación y / o que apoyan la ingesta de sustitutos y los servicios de almacenamiento de archivos.” Esta calificación es dada ya que EPM cuenta con personal calificado en Gestión Documental, con capacidades y conocimientos técnicos para el desarrollo e implementación del Plan de Preservación. Además, en su planta de personal cuenta con expertos en arquitectura tecnológica y Ciberseguridad cuya experticia aporta significativamente en el planteamiento y ejecución de las estrategias de preservación.

Tecnología estándar abierta - Formatos neutros: Calificación obtenida 3, el criterio “La Organización no ha adoptado más de cinco formatos neutrales de tecnología estándar abierta como formatos preferidos de preservación digital (texto, hojas de cálculo, imágenes escaneadas, gráficos vectoriales, fotos digitales, audio, video y páginas web). Se utiliza un Programa de



Vigilancia Tecnológica para monitorear la sostenibilidad de estos formatos de archivo.” Esta calificación es dada porque la Organización desde el proceso de Gestión Documental y Gestión Tecnología e Información se han venido desarrollando acciones aisladas para la estandarización de los formatos de difusión y preservación para cada tipo de documento, priorizando el uso de formatos abiertos, ampliamente utilizados y que cuenten con soporte.

Comunidad designada: Calificación obtenida 2, el criterio “La Organización tiene acuerdos formales y por escrito con algunos productores de documentos que apoyan la transferencia de SIP sustitutos y se comunica de manera proactiva con usuarios seleccionados para identificar sus necesidades y requisitos específicos para el acceso a documentos electrónicos bajo su custodia.” Esta calificación se otorga en vista de que el Departamento Gestión Documental reglamenta las acciones relacionadas con la producción y administración general de los documentos electrónicos de archivo. Además, interactúa constantemente con los productores para conocer sus necesidades y brinda soluciones documentales que satisfagan sus requerimientos. El “acuerdo formal” podría interpretarse como el requisito de implementación de la TRD y la carga de los documentos de archivo al SGDEA.

Encuesta de documentos electrónicos: Calificación obtenida 2, el criterio “La Organización utiliza entrevistas sistemáticas, encuestas y análisis retrospectivos de los programas de retención existentes para identificar documentos electrónicos de valor histórico, fiscal y legal permanente en la custodia de productores seleccionados de documentos. Este esfuerzo puede mejorarse al centrarse en los documentos electrónicos identificados en riesgo”. Esta calificación es dada porque se realizan encuestas para la actualización de las Tablas de Retención Documental, se valoran las series documentales, se cuenta con metodología para identificación de series misionales; además se cuenta con un canal por medio del cual los funcionarios de la Organización pueden solicitar asesorías y actualización en TRD.

Ingesta: Calificación obtenida 2, el criterio “La Organización no tiene un repositorio de Preservación Digital capaz de recibir o ingerir documentos electrónicos a largo plazo y permanentes.” Esta calificación es dada porque la Organización cuenta con un repositorio (SGDEA) documental que cumple con los requisitos y funciones propias de gestión y almacenamiento de documentos, sobre este se deberán realizar los ajustes necesarios para garantizar la preservación de los documentos en el largo plazo. Se trata de un aplicativo tecnológico en proceso de implementación.



Almacenamiento de archivos: Calificación obtenida 2, el criterio “Una única instancia de un repositorio de preservación admite el almacenamiento de AIP. Las herramientas semiautomáticas confirman la integridad de las propiedades significativas y capturan todas las propiedades de las acciones de preservación repetibles. Los resultados se transfieren a Información de Descripción de Preservación, que constituye una cadena audible de custodia electrónica.” Esta calificación es dada porque se hace constante monitoreo a la infraestructura tecnológica, se aseguran Backup a los aplicativos manteniendo los elementos que lo conforman; es decir, no solo restauran los archivos, sino también la metadata y su contexto de producción y trámite. Además, se brinda protección a los dispositivos de almacenamiento por medio de los tres pilares (Integridad, Seguridad, Disponibilidad) y existen políticas orientadas a ello.

Renovación de dispositivos / medios: Calificación obtenida 2, el criterio “El repositorio de preservación obliga a la renovación de dispositivos / medios de forma regular (por ejemplo, cada diez años).” esta calificación se otorga en vista de que EPM tiene política interna de renovación de equipos como servidores, se instalan actualizaciones de los aplicativos y se actualiza la infraestructura relacionada y necesaria; sin embargo no obliga a la renovación de información contenida en otros medios de almacenamiento.

Integridad: Calificación obtenida 1, el criterio “El repositorio de preservación genera y conserva los resúmenes de hash MD-5 de los documentos electrónicos antes y después de la renovación del dispositivo / medio y otras acciones de conservación del almacenamiento de archivos.” Esta calificación es dada porque al momento de migraciones y generación de Backup se guarda la trazabilidad, metadata, características e historial de cada elemento, garantizando tanto la integridad de los contenidos como el detalle de la trazabilidad y cadena de custodia de cada elemento. No obstante, la Organización aún no está lo suficientemente madura para asegurar este atributo en toda la información que genera o recibe en cumplimiento de sus funciones.

Seguridad: Calificación obtenida 3, el criterio “El repositorio de preservación respalda la seguridad de los documentos electrónicos bajo su custodia a través de la gestión integral de los derechos de acceso basados en roles.” esta calificación se da debido a que, en el SGDEA se identifican diferentes roles, cada uno de ellos con permisos y funciones específicas. El acceso a la información está dado de acuerdo con los niveles de seguridad asignados a cada subserie documental.



Metadatos de preservación: Calificación obtenida 1, el criterio “El repositorio de preservación admite un esquema de metadatos de conservación ad hoc y establece una cadena de custodia mínima para los documentos electrónicos que se encuentran bajo su custodia.” Esta calificación es otorgada debido a que el SGDEA exige la configuración de metadatos para la identificación y descripción de las agrupaciones documentales que se conforma allí. Además, permite conocer a través de historiales la trazabilidad de los expedientes documentales que conforman los archivos de gestión. En el SGDEA la creación y eliminación de archivos están permitidos solo a usuarios con roles específicos. Sin embargo, aún se tiene pendiente la elaboración y configuración de un esquema de metadatos que incluya aquellos relacionados con la preservación de la información.

Acceso: Calificación obtenida 2, el criterio “El repositorio de preservación admite el acceso a documentos electrónicos en al menos tres formatos neutrales de tecnología estándar abierta (por ejemplo, formatos PDF / A, JPEG y TIFF) al tiempo que se aplican todas las restricciones de acceso.” esta calificación es dada porque el SGDEA permite ingesta de documentos en varios formatos, se prioriza el uso de formatos de tecnología abierta y de uso masivo, incluso permite conversión de documentos a pdf al momento de la ingesta. En efecto, los formatos PDF / A, JPEG y TIFF están permitidos.

3. CAPITULO III. DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS

3.1 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PRIORIDADES

La información compilada en el diagnóstico permitió concluir que existe un volumen significativo de documentos cuyas características de contenido y estructura son diferentes entre sí, pero, que se deben preservar en el largo plazo por sus valores para la Organización y los grupos de interés. Esas particularidades de los documentos y las limitantes técnicas, administrativas y económicas actuales exigen la identificación de prioridades en materia de preservación.

Sobre este asunto, el AGN propone que la aplicación de las acciones de preservación se realice a través de un proyecto en el que se determine la hoja de ruta para la implementación de las medidas, partiendo de una agrupación documental específica e incorporando las demás paulatinamente. No obstante, se considera viable y además necesario, determinar algunas

estrategias de preservación aplicables a la totalidad de las agrupaciones documentales, de acuerdo con los recursos tecnológicos y humanos a disponibilidad del proceso.

Por lo anterior, el equipo interdisciplinario de Gestión Documental ha seleccionado y aplicado los siguientes criterios de priorización a las 82 categorías misionales descritas ítem 2.1 “Identificación de documentos electrónicos a preservar”:

Criterios	Puntos
Producción electrónica	2
Ingesta vía integración	-1
Custodia en aplicativos con obsolescencia crítica	3
Información relativa a DDHH o DIH	3
SGDEA como repositorio final	2
Documentos del expediente del cliente	3
Mayor volumen de producción documental	1

La aplicación de los criterios dio como resultado la priorización de la categoría “**Programas Arqueológicos**” para la ejecución de las actividades y estrategias propias de este plan. Esta será la subserie que sirva como prueba piloto para la documentación de acciones de mejora que orienten la aplicación de medidas, de acuerdo con las particularidades de cada una de las 81 categorías documentales restantes.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE DOCUMENTOS A PRESERVAR

A continuación, se describen las características que permiten reconocer las condiciones actuales de acceso, usabilidad y preservación en el tiempo de la agrupación documental seleccionada “**Programas Arqueológicos**”:

✓ Flujo de información y descripción de los documentos:

La Organización ejecuta Proyectos de Infraestructura, obras o actividades que requieren licenciamiento ambiental, este permiso se otorga por la autoridad ambiental competente a partir del análisis de distintos componentes presentados en el Estudio de Impacto Ambiental -EIA. Uno de los componentes pertenece a la “gestión social” en el cual se incluyen temas relacionados



con el análisis del entorno sociopolítico, intervención de bienes de interés cultural y el manejo del patrimonio arqueológico.

Cuando la ejecución de los proyectos se planea en zonas territoriales donde pueda haber presencia de patrimonio arqueológico, la Empresa debe elaborar, aprobar y presentar al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH Programas de Arqueología Preventiva y planes de manejo arqueológico, como requisito obligatorio para el inicio de las obras.

Estos programas se conciben como “el conjunto de procedimientos de obligatorio cumplimiento cuyo fin es garantizar la protección del patrimonio arqueológico”, (Artículo 2.6.5.1, Decreto 1080 de 2015), para su ejecución se involucra el desarrollo de cinco fases; 1. Registro, 2. Diagnóstico y prospección, 3. Aprobación del Plan de Manejo Arqueológico, 4. Implementación del Plan de Manejo Arqueológico y 5. Arqueología pública (Artículo 2.6.5.3, Decreto 138 de 2019). Las cuales deben ser planeadas y reflejar las relaciones de continuidad en cada una de ellas.

A continuación, se registran los documentos de archivo resultantes en cada una de las fases y la descripción del alcance en su contenido de información;

Tipo Documental	Descripción
Registro del Programa de Arqueología Preventiva	Este documento consigna datos básicos e información del proyecto, así como la caracterización del polígono general y los específicos donde se van a formular los Planes de Manejo Arqueológico de acuerdo con el desarrollo del proyecto.
Acto administrativo de aprobación del registro	Mediante este documento se notifica la aprobación del registro designando a EPM la calidad de titular del PAP.
Diagnóstico y prospección	El diagnóstico se constituye en el estudio que contiene la información de identificación y caracterización de los bienes muebles, inmuebles y contextos integrantes del patrimonio arqueológico que se encuentran en los polígonos registrados para el proyecto. En este se establecen y evalúan los impactos previsibles, para proponer medidas de protección. La prospección se refiere a la exploración en detalle de los polígonos específicos de los proyectos, toma de muestras en campo y análisis de estas en laboratorio.
Plan de Manejo Arqueológico	El plan contiene descripción detallada del proyecto, polígonos, resultado de prospección, registro fotográfico, análisis de la información, medidas de manejo, entre otros.
Acto administrativo de aprobación del plan	Acto administrativo que aprueba el registro del programa ante el ICANH. Da cumplimiento al numeral 8 del artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 del 2015.
Solicitud de implementación del plan de manejo arqueológico	Este formulario se utiliza para informar y presentar los cambios y novedades en los polígonos que conforman el área registrada en el PAP, los ajustes pueden ser generales (datos de donde inician o terminan) o específicos

	cuando son cambios menores, como; el cambio de nombre del proyecto, del arqueólogo responsable, entre otros.
Informes de avance	El informe da cuenta de la implementación de plan, en este se documenta el avance en el desarrollo de las siguientes actividades; a) actividades de verificación y monitoreo, b) actividades de excavación y rescate, c) actividades de laboratorio y análisis especializado, entre otras.
Informe de cierre polígonos específicos	El informe de cierre se elabora una vez se surtan todas las fases del Programa de Arqueología Preventiva en uno o varios de los polígonos específicos registrados.
Informe final del Programa de Arqueología Preventiva	Documento que contiene los resultados de la ejecución de todas las fases que conforman el PAP y que permite demostrar el cumplimiento de todas las obligaciones adquiridas.
Registro audiovisual	Contiene fotografías y registros audiovisuales de los procedimientos y hallazgos encontrados.
Registros arqueología pública	Documenta las acciones para divulgar a la comunidad científica y a la población en general los resultados de las intervenciones en el patrimonio arqueológico.
Acto administrativo-Resolución	Registra la aprobación del cierre final.

A continuación, se presenta el flujo de información que explica el origen y contexto de producción de los documentos que conforman el expediente de los programas arqueológicos:

Fase	Flujo	Tipología Documental	Formato	Origen (Interno/ Externo)	Sistema de información
Registro	<ul style="list-style-type: none"> - Diligenciar el formulario web adoptado por el ICANH. - Ingresar al buzón del correo y convertir en PDF. - Ingresar documento a M-risk. <p>Este documento se radica para gestionar la aprobación del Programa de Arqueología Preventiva.</p>	Registro del programa de arqueología preventiva.	PDF	Externo; Formulario o web ICANH	M-risk VAULT

	<ul style="list-style-type: none"> – El ICANH responderá en un término de 15 días. – El acto administrativo llega al correo institucional del abogado encargado y se ingresa a M-risk. <p>Mediante este documento se notifica la aprobación del registro designando a EPM la calidad de titular del PAP.</p>	Acto administrativo de aprobación del registro.	PDF	Externo: ICANH	M-risk VAULT
Diagnóstico y prospección	<ul style="list-style-type: none"> – Radicar en la página del ICANH el documento de diagnóstico en formato PDF/A full text con un tamaño máximo de 25 MB. <p>Este documento se debe presentar al ICANH, sin embargo, no está sujeto a evaluación.</p>	Diagnóstico y prospección	PDF	Interno	M-risk One-drive
	<ul style="list-style-type: none"> – Adjuntar en la radicación anterior una comunicación oficial de entrega del diagnóstico en formato PDF. 	Comunicación oficial	PDF	Interno	One drive
Aprobación del plan de manejo arqueológico	<ul style="list-style-type: none"> – Radicar el PMA en la página del ICANH en formato PDF/A full text con un tamaño máximo de 25 MB. – Enviar mediante un oficio en formato PDF firmado. 	Plan de Manejo Arqueológico-PMA	PDF	Interno	M-risk

	<ul style="list-style-type: none"> – El acto de aprobación del ICANH llega al correo del abogado. 	Acto administrativo de aprobación del PMA	PDF	Externo: ICANH	M-risk
Implementación del plan de manejo arqueológico	<ul style="list-style-type: none"> – La solicitud de implementación del PMA, se materializa a través del registro de las solicitudes de cambio en el formulario del ICANH, de acuerdo con la fase del programa, al cual se debe adjuntar siempre una comunicación oficial en formato PDF, así como los anexos que apliquen; modelo de datos, mapas, entre otros. – Una vez enviado el formulario se genera un radicado, se ingresa al buzón del correo recibido y se convierte en PDF. 	Solicitud de implementación del plan de manejo arqueológico.pdf (Anexos)	PDF	Externo; Formulario web ICANH Interno: anexos Comunicaciones oficiales- mapas	M-risk
	<ul style="list-style-type: none"> – Los informes de avance se presentan al ICANH se deberán presentar en formato PDF/A full text con un tamaño máximo de 25 MB. 	Informes de avance	PDF	Interno	M-risk VAULT
	<ul style="list-style-type: none"> – El informe de cierre se presenta al ICANH una vez se surtan todas las fases del Programa de Arqueología Preventiva en uno o varios de los 	Informe de cierre polígonos Específicos	PDF	Interno	M-risk

	polígonos específicos registrados, en PDF/A full text y máximo 50 MB				
	<ul style="list-style-type: none"> – El informe final del programa se presenta al ICANH en formato PDF/A full text con un tamaño máximo de 100 MB sin incluir anexos a través del canal oficial adoptado por el ICANH. – Se envía mediante un oficio en formato PDF firmado. 	Informe final del Programa de Arqueología Preventiva	PDF	Interno	VAULT
	<ul style="list-style-type: none"> – Una vez revisado el informe final, el ICANH notifica mediante acto administrativo el cierre del programa. 	Acto administrativo- Resolución	PDF	Externo: ICANH	M-risk
Arqueología pública	<ul style="list-style-type: none"> – Se deberá vincular a la comunidad mediante actividades de socialización 	No se identificaron documentos asociados	N/A	N/A	N/A

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que la conformación del expediente se realiza con documentos internos y externos, que atienden a las características documentales establecidas por el ICANH.

✓ Conformación y almacenamiento de los expedientes:

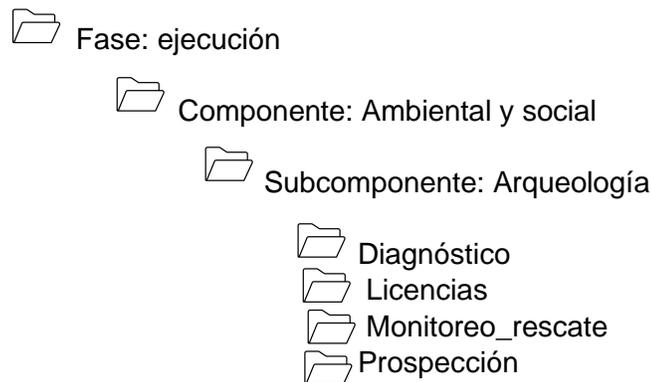
En la actualidad los documentos del Programa Arqueológico se almacenan en los sistemas M-risk y VAULT y en el repositorio EPM-File. El primer sistema se utiliza en atención a las disposiciones dadas en la Regla de Negocio 2020-RN-200 que indica que M-risk es “la plataforma corporativa oficial en EPM para el registro y seguimiento del cumplimiento de la normativa ambiental de ámbito general, trámites ambientales y obligaciones asociadas a los proyectos, obras o actividades, emitidas por actos administrativos y requerimientos de las autoridades

ambientales”. En este sentido, todas las comunicaciones oficiales, formularios web del ICANH y actos administrativos se gestionan y conservan en este aplicativo.

Por su parte desde la Regla de Negocio 2020-RN-203 del proceso de Gestión Documental se indica que “Vault, es la plataforma oficial para información técnica de proyectos y operación de negocios”, por tanto, en este se almacena la documentación integral de los proyectos en todos sus estados e información técnica como modelos y planos con los documentos asociados.

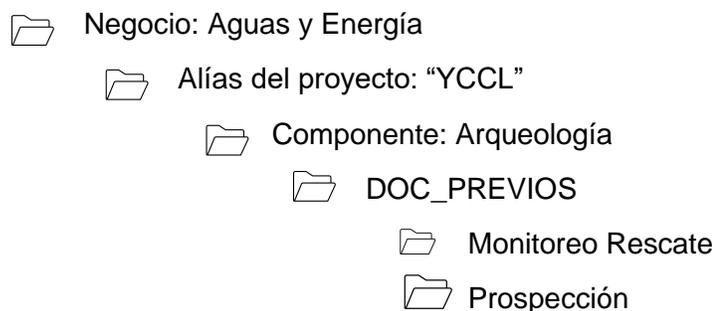
De acuerdo con lo anterior, la identificación y conformación final de los expedientes pertenecientes a los programas arqueológicos se realiza bajo la taxonomía de organización documental establecida para los proyectos de Infraestructura en VAULT, de la siguiente forma:

Nombre del proyecto



Dicha estructura se encuentra a su vez configurada en la carpeta de la dependencia Gerencia Ambiental y Social Proyectos de Ingeniería (Proyectos GASPI [\\Epm-file02/aplic \(Z:\)](#)), En esta, el enlace o líder ambiental designado por la Unidad Desarrollo Ambiental y Social Proyectos una vez terminado el programa de Arqueología procede con la carga de los documentos de archivo.

Fase: Ejecución



PTO_FINAL

-  Monitoreo rescate
-  Prospección
 -  Informe final Arqueología
 -  Propuesta técnica ICANH
 -  Mapas
-  Registro

Cuando quedan compromisos pendientes del programa, se lleva a cabo el comisionamiento de los documentos generados a la dependencia designada de los negocios de Agua o Energía encargada de la operación. Esta entrega actualmente a través de VAULT.

En este punto es importante señalar, que la conformación de estas carpetas obedece a la estructura propuesta en el marco del Decreto 1080 de 2015, así como la identificación de las tipologías documentales registradas en la TRD para esta categoría. De acuerdo con lo anterior, es necesario realizar el proceso de actualización de la subserie documental Programas de Arqueología, así como conformar las carpetas de acuerdo con las directrices establecidas en el Decreto 138 del 9 de febrero de 2019, por medio del cual se modifica la Parte VI "Patrimonio Arqueológico. De acuerdo con la información aportada por los arqueólogos esta sería la propuesta inicial:

1. Registro del programa PAP (formulario - Resolución aprobación)
2. Diagnóstico
3. Plan de manejo (Informe-final-solicitud implementación, respuesta de aprobación y anexos)
4. Divulgación (R audiovisual) capacitaciones al personal de obra-comunidad-autoridad. Listados de asistencia.

Así mismo, es importante mencionar que el repositorio oficial para la custodia y preservación de los documentos de archivo es el SGDEA, por tanto, se sugiere la configuración de estas subcarpetas en la subserie Programas Arqueológicos, de forma tal que la conformación de los expedientes de esta categoría corresponda a lo definido en las Tablas de Retención Documental-



TRD y no bajo la taxonomía de la estructura actual que se tiene para los Proyectos de Infraestructura.

✓ Nombramiento de los documentos y metadatos asociados:

los documentos que soportan los trámites y obligaciones ante la autoridad ambiental y que se gestionan en M-risk, se identifican con la sintaxis AAMMDD_Empresa_Autoridad_Tipo_Numero_AliasProy_Permito

Ejemplos:

Tipo Documental	Nombramiento en M-risk
Registro del programa de arqueología preventiva	211021_EPM_ICANH_AUT__1417_BIG_AIA_Solicitud intervención
Acto administrativo de aprobación del registro.	211021_EPM_ICANH_AUT__1417_BIG_AIA_Concepto ICANH

Nombre del Documento: 211021_EPM_ICANH_AUT__1417_BIG_AIA

Los documentos se gestionan a partir de los siguientes metadatos:

Descripción	Estructura	Codificación	Ejemplo:
<i>Fecha en este formato</i>	AAMMDD	211021	-
<i>Nombre de la empresa registrada en la plataforma.</i>	Empresa	EPM	Empresas públicas de Medellín
<i>Entidad que genera el documento</i>	Autoridad	ICANH	Instituto colombiano de antropología e historia
<i>Tipo de documento emitido por la autoridad</i>	Tipo	AUT	Autorización
<i>Número del documento emitido</i>	Número	1417	-

CODIFICACIÓN DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS – EJECUCIÓN													
Alias del proyecto	-	Estado		-	Componente	Sub-componente	-	TipoDoc	-	Consec	-	Fecha Entrega	Contenido
5 caracteres		99			99	99		XXX		999		AAAAM MDD	Descripción del contenido del archivo
5	1	2	1	2	2	1	3	1	3	1	8		
PHI	-	EJ		-	00	01	-	PMQ	-	001	-	20170319	Plan de Manejo Arqueológico
PHI-EJ-0001-IME-01 0170319													
Abreviatura del proyecto según banco proyectos						AliasProy	BIG			-			
Abreviatura del permiso						Permiso	AIA			Autorización de intervención arqueológica			

Respecto a los documentos en el sistema VAULT, su codificación y estructura semántica responde a lo definido en la Guía Metodológica *Gestión de Información Proyectos de Infraestructura en la Herramienta Vault*. A continuación, un ejemplo del nombramiento y la codificación en este sistema del dominio de Gestión Documental:

Tipo Documental	Nombramiento en VAULT
Acto administrativo de aprobación del registro	<u>MRC-EJ-0225-ACU-AMB-PMQ-LIC</u> Licencias
Diagnóstico y prospección	SCNC4-EJ-0405-ACU-AMB-PMQ-DIA- Diagnostico
Plan de Manejo Arqueológico- PMA	PHI-EJ-0405-ACU-AMB-PMQ-PLA
Informes de avance	MRC-EJ-0225-ACU-AMB-PMQ-MONSep monitoreo-rescate
Informe final del Programa de Arqueología Preventiva	MRC-EJ-0225-ACU-AMB-PMQ-Informe final



✓ Manejo de las comunicaciones oficiales

El control de los compromisos y trámites con la autoridad ambiental se realizar a través del sistema transaccional M-risk, por tanto, algunas comunicaciones oficiales no están quedando registradas a través de Mercurio, que es el sistema del dominio de gestión documental que soporta el registro y radicación de los comunicados internos y externos en EPM.

✓ Formatos para la preservación de la Información

El ICANH establece el uso de algunos formatos y tamaños para la presentación de los documentos que genera EPM en el desarrollo del Programa Arqueológico, para los documentos tipo texto, se sugiere; PDF a Full text, para Tablas, formatos o matrices, se sugiere; XLS, Imágenes o fotografías; JPG, Audio; MP3, Vídeo; MP4, Soportes o documentos físicos digitalizados; PDF, Cartografía o planos; PDF.

Nota: Es importante registrar que el ICANH indica el uso de los siguientes formatos para la presentación de la información georreferenciada; Shapefile, XLS, JPG y Geotiff. Sin embargo, actualmente este tipo de información no está siendo controlada por el Departamento Gestión Documental y, por tanto, está por fuera del alcance de este plan.

3.3 REPOSITORIO DE PRESERVACIÓN

El sistema tecnológico para la preservación a largo plazo de los documentos electrónicos de Archivo en EPM es el SGDEA que internamente se denominó “Documentos Electrónicos de Archivo”. Una vez se avance en la implementación de las estrategias en esta herramienta, se podrá ir ampliando el alcance de manera que se incluyan los demás sistemas del dominio de gestión documental que habilitan el almacenamiento de contenidos audiovisuales o técnicos.

Ficha técnica del sistema:



Es una plataforma para la administración del ciclo documental basado en las TRD que busca centralizar los documentos que se producen a diario en las organizaciones, asegurando la gestión, integridad, disponibilidad, control y perdurabilidad de la misma. Esta herramienta para usuario final brinda la posibilidad de crear, clasificar y asociar Metadatos a Subseries y Tipos Documentales.

Se despliega sobre Microsoft Azure y se conecta a través de su Directorio Activo con la suscripción de Office 365, lo que permite el aprovechamiento de todas las capacidades que brinda la suscripción de Office, como lo son sus herramientas de productividad y Plataformas Colaborativas como SharePoint Online. Permite la integración con otros sistemas de información transaccionales que cumplan con algunas características técnicas requeridas para la conexión.



Seguridad
Genera Hash a cada documento incluido en el expediente, para garantizar su integridad.



Fácil Migración
Dispone de un componente de migración que automatiza procesos de carga de imágenes y metadatos de documentos digitalizados.

Funcionalidades

- Gestión de Metadatos
- Firma Digital y Electrónica
- Empaquetamiento del expediente

El SGDEA actualmente tiene asignado un Storage limit de 300 GB, sin embargo, la capacidad de almacenamiento se puede ir ampliando a medida que crezca la colección del sitio. En cuanto al espacio utilizado actualmente contiene 308 files, Storage usage 12.75 GB, lo cual equivale al 4% (12.75 GB of 300.00 GB).

3.4 IDENTIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS

Las estrategias de preservación que se presentarán a continuación fueron seleccionadas para EPM teniendo en cuenta las amenazas internas y externas, cuya materialización podría afectar la accesibilidad y usabilidad la información contenida en documentos electrónicos:

Estrategia No 1. Estandarización de formatos

Riesgo Asociado: Obsolescencia del formato de los documentos electrónicos

Descripción:

Esta es una de las estrategias de preservación aplicables a la totalidad de documentos de archivo que se producen o reciben electrónicamente. Consiste en la definición de un catálogo de formatos para el almacenamiento de los documentos en el sistema o sistemas de preservación. Su aplicación en EPM es fundamental debido a la multiplicidad de formatos utilizados para la elaboración y difusión de la documentación.

Esta propuesta se elabora atendiendo a los criterios de neutralidad tecnológica y uso de formatos abiertos. También se tienen en cuenta las recomendaciones publicadas por el Archivo General de la Nación y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones:

Tipo de contenido	Difusión		Preservación	
	Formato	Extensión	Formato	Extensión
Textuales	PDF	.pdf	PDF/A1(estándar ISO 19005-1)	.pdf
	PDF/A	.pdf	PDF/A1(estándar ISO 19005-1)	.pdf
	Texto Plano	.txt	PDF/A1(estándar ISO 19005-1)	.pdf
		.csv	PDF/A1(estándar ISO 19005-1)	.pdf
		.docx		.pdf

	Office OpenXML	.pptx	PDF/A1(estándar ISO 19005-1)	
		.xlsx		
	Open Document	.odt	PDF/A1(estándar ISO 19005-1)	.pdf
		.ods		
		.odp		
	XML	.xml	W3C HTML Estándar Abierto	.xml
	HTML	.html	PDF/A1(estándar ISO 19005-1)	.pdf
EPUB	.epub	PDF/A1(estándar ISO 19005-1) y EPUB	.pdf y .epub	
JSON	.json	PDF/A1(estándar ISO 19005-1)	.pdf	
Correo electrónico	EML	.eml	EML – MBOX – XML- PDF/A	.eml, .mbox, .xml, .pdf
	MSG	.msg		
	MBOX	.mbox		
	Maildir	.eml		
Fotografías	JPG/JFIF	.jfif	JPEG 2000	.JP2
		.jfi		
		.jif		
	JPEG/Exif	.jpeg	JPEG 2000	.JP2
		.jpg		
		.jpe		
	JPEG 2000	.jpg2	JPEG 2000	.JP2
		.jp2		
	PNG	.png	JPEG 2000	.JP2
	Portable Network Graphics			
TIFF	.tiff	TIFF	.tiff	
RAW	.raw	JPEG 2000	.JP2	

	GIF	.gif	JPEG 2000	.JP2
Videos	JPEG 2000	.mj2	Motion JPEG 2000	.mj2
		.mjp2		
	MPEG-1	.mpg, .mpeg,	Motion JPEG 2000	.mj2
		.mp1, .mp2,		
		.mp3, .m1v,		
		.m1a, .m2a,		
		.mpa, .mpv		
	MPEG-2	.mp2	Motion JPEG 2000	.mj2
	MPEG-4	.mp4	Motion JPEG 2000	.mj2
		.mpeg		
.m4v				
AVI	.avi	Motion JPEG 2000	.mj2	
MOV	.mov	Motion JPEG 2000	.mj2	
Audios	MP3	.mp3	BWF	.BWF
	WAVEFORM AUDIO FORMAT.	.Wav	BWF	.BWF
	BWF	.bwf	BWF	.BWF

Los factores de sostenibilidad en la selección de formatos son: *divulgación, apertura, independencia, interoperabilidad, estabilidad, aceptación, estandarización y mecanismos de protección técnica*. Cabe destacar que, en el catalogo se encuentran incluidos algunos formatos que naturalmente generan compresión de archivos como es el caso de la extensión JPEG 2000, usado principalmente para imágenes. No obstante, para efectos de preservación al largo plazo se recomienda cargar al sistema de información los documentos en soporte original, evitando el uso de formatos de compresión que afecten la calidad de los datos o imágenes almacenadas. Cuando por alguna razón sea imperativo reducir el peso, se sugiere optar por formatos de compresión de archivos sin pérdida que permitan restaurar el archivo original en caso de



requerirse. Para efectos de difusión o suministro de información a terceros no existen, desde Gestión Documental, limitantes asociadas a la compresión de la información.

El Departamento Gestión Documental deberá liderar bienalmente las acciones para verificar la pertinencia del uso de estos formatos. Si se identifica algún riesgo asociado a su uso, podrán realizar cambios al catálogo inicialmente propuesto.

Estrategia No 2. Nombramiento de Archivos

Riesgo Asociado: Asignación de nombres inadecuados a los archivos electrónicos
Deficiencia en la calidad de los metadatos capturados

Descripción:

El correcto nombramiento de los documentos y expedientes electrónicos de archivo constituye una estrategia de preservación a largo plazo, pues permite identificar con precisión la información almacenada, independientemente de la etapa del ciclo de vida en el que se encuentre. También, porque hacerlo bajo una estructura semántica facilita la posterior aplicación de medidas de preservación como la migración o conversión.

Por lo anterior, en EPM el nombramiento de los archivos en los sistemas de información del dominio de gestión documental debe realizarse atendiendo a las siguientes directrices:

- Los nombres de los expedientes deberán basarse en la serie y subserie a la que pertenece y el contenido informativo que posee, debe ser específico y de fácil recordación. Ejemplo:
 - **Serie:** Actas
 - **Subserie:** Actas de Grupo Primario
 - **Expediente:** Actas de Grupo Primario 2022

 - **Serie:** Planes
 - **Subserie:** Planes de saneamiento y manejo de vertimientos – PSMV



- **Expediente:** Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos sistema público de alcantarillado EPM

- Cuando se trate de expedientes híbridos, la denominación del expediente en ambos soportes debe ser la misma para facilitar su posterior recuperación y consulta.
- Evitar el uso de acrónimos o abreviaturas que no sean de uso común.
- Respetar las reglas de ortografía aceptadas para lengua española. (Exceptuando el uso de tildes).
- Nombrar los archivos utilizando únicamente caracteres alfanuméricos, no hacer uso de tildes ni de caracteres especiales (/ _ * # % \$ ^)
- Definir un nombre que, en la medida de lo posible, no supere los 60 caracteres. Cuando supera este límite pueden presentarse dificultades durante el backup, migración o transferencia de la información.
- Cuando el nombre de los archivos contenga la fecha completa, se debe atender al estándar ISO 8601 que determina el formato AAAA-MM-DD
- Evitar el uso de preposiciones como: *para*, *por* o *hasta* en los nombres de los archivos. Utilizar pronombres solo en casos en que sea necesario para la identificación de la información.
- Si el nombre del archivo contiene numeración, es necesario agregar un cero a aquellos que sean de un solo dígito.

Estrategia No 3. Migración

Riesgo Asociado: Obsolescencia de la infraestructura tecnológica que soporta las aplicaciones y de los repositorios donde se almacenan documentos y metadatos.

Descripción:

La Migración es la “Acción de trasladar documentos de archivo de un sistema a otro, manteniendo la autenticidad, la integridad, la fiabilidad y la disponibilidad de los mismos”⁴. En EPM, esta

⁴ Fundamentos de Preservación Digital a Largo Plazo. Archivo General de la Nación, 2019.



estrategia se aplica para mitigar riesgos de pérdida de información por obsolescencia del software o del hardware donde se encuentre almacenada.

La migración, como estrategia de preservación digital a largo plazo, se realiza en los siguientes casos:

1. Cuando se ejecuten actualizaciones de los softwares del dominio de gestión documental, el equipo técnico de la empresa y el proveedor de la herramienta tecnológica (si aplica) deben garantizar la *retrocompatibilidad* entre ambas versiones, de manera que la información se transfiera al nuevo entorno bajo el mismo esquema físico, lógico y contextual.

En los casos en los que se trate de un cambio del sistema de preservación, se debe aplicar un proceso de migración haciendo uso de los mecanismos de importación y exportación de ambos sistemas. En cualquier caso, esta práctica debe documentarse y al finalizar, es necesario realizar pruebas aleatorias donde se comparen los valores Hash de los documentos migrados y se pueda concluir que no hubo alteraciones de su contenido.

2. Cuando se identifiquen casos de obsolescencia crítica o salida de servicio de software o plataformas transaccionales en las que se tengan almacenados documentos electrónicos de archivo originales, será necesario planear una migración inmediata de la información al SGDEA o al sistema de gestión documental que corresponda según el tipo de contenido. Este proceso, que puede ser manual o automatizado, debe asegurar trazabilidad en la cadena de custodia del objeto digital.

Uno de los insumos más relevantes para la materialización de la estrategia, por este concepto, es la matriz de identificación del nivel de obsolescencia de los aplicativos corporativos que se administra desde la gerencia de TI.

Estrategia No 4. Conversión de Formatos

Riesgo Asociado: Obsolescencia del formato de los documentos electrónicos



Descripción:

El AGN (2022) define la conversión como el “proceso de cambio de los documentos electrónicos de un formato a otro” que se aplica para mitigar los riesgos relacionados con la ilegibilidad de los documentos electrónicos en el largo plazo. Esta estrategia debe estar articulada con el catálogo de formatos (estrategia 1) y se puede activar en caso de obsolescencia de los formatos o cuando se evidencie el uso de formatos cerrados para almacenamiento de la información corporativa.

En EPM los procedimientos de conversión a formatos de preservación documental se realizarán de la siguiente manera:

1. Al momento de realizar la carga de los documentos al sistema de preservación (SGDEA), se recomienda atender a lo dispuesto en el catálogo de formatos estandarizados realizando la respectiva conversión de los documentos que así lo requieran. Con esto, se logra disponer los documentos en el SGDEA en el formato de preservación desde el momento de la ingesta. Lo mismo se debe realizar en otros sistemas informáticos del dominio de Gestión documental donde se custodie información que haga parte de los expedientes electrónicos de archivo.
2. Durante la ejecución de la transferencia primaria se deberán detectar aquellos documentos que no fueron convertidos a formatos de preservación durante la ingesta. En ese momento, para el ingreso de la información al Archivo Central, se deberán aplicar los procedimientos de conversión respectivos según el tipo de contenido que se esté transfiriendo. No se deben almacenar en esta etapa intermedia documentos en formatos de producción y/o difusión.

Por último, la conversión se debe realizar cuando se detecte obsolescencia de los formatos utilizados para el almacenamiento a largo plazo, independientemente de la etapa en la que se encuentren los documentos de archivo (Gestión, Central o Histórico). Este ítem está relacionado directamente con la actualización del catálogo de formatos disponible en el presente plan.

Estrategia No 5. Esquema de metadatos



Riesgo Asociado: Deficiencia en la calidad de los metadatos capturados

Descripción

El AGN sostiene en la Guía de Metadatos⁵ que estos “permiten que los documentos sean auténticos, íntegros, confiables, usables y tengan valor probatorio, a su vez ayudan a la comprensión y gestión de estos a lo largo del tiempo”. Es decir, son una estrategia potente que debe ser implementada en las organizaciones en el marco de sus procesos de gestión documental.

Para el caso EPM y específicamente al momento de la ingesta de información al sistema de preservación digital, se solicitarán los metadatos mínimos obligatorios que ampliarán el contenido, contexto y estructura de los objetos digitales a preservar.

Esos metadatos establecidos a la fecha deben ser incorporados a un esquema general que favorezca los procesos de migración y conversión, faciliten la recuperación de los documentos, garanticen la trazabilidad y permitan generar vínculos entre los documentos y expedientes relacionados. La Organización debe priorizar las acciones que permitan realizar una captura automática de los metadatos obligatorios, evitando errores humanos que afecten su calidad.

En este sentido, este esquema debe actualizarse a medida que se tomen decisiones sobre estrategias que involucren el desarrollo de servicios en la arquitectura de alto nivel del SGDEA. Por ejemplo, el desarrollo de integraciones con los aplicativos del dominio de Gestión Documental y otros aplicativos transaccionales priorizados; Toda vez, que al implementarlas se generan unos impactos sobre el almacenamiento y recuperación de los archivos y de la información. Este esquema, además, debe dar cuenta de los retos frente a la capacidad de interoperabilidad.

Estrategia No 6. Firmas Electrónicas

Riesgo Asociado: Modificación de los documentos originales por parte del personal interno no autorizado.

⁵ Guía para la formulación de un esquema de metadatos para la gestión de documentos, AGN



Ataques deliberados a la información que puedan alterar la autenticidad, fiabilidad, integridad y usabilidad de los documentos o sus metadatos

Descripción

Método a través del cual se vincula al firmante con el contenido de un documento, su uso otorga autenticidad, integridad y valor probatorio a los documentos electrónicos de archivo. Constituye una estrategia de preservación debido a que permite mantener los atributos de la información en el tiempo. Para su materialización, el Departamento Gestión Documental y las dependencias productoras deben identificar aquellos documentos que requieren aprobación por medio de firma, teniendo en cuenta las características generales del trámite que dio origen al documento y su contenido.

Cuando se trate de documentos con valor jurídico o comercial que cumplan al menos con una de las características descritas a continuación, se debe usar una firma con la característica Long time verification - LTV (validación a largo plazo):

- Contratos o acuerdos con terceros que impliquen inversión o captación de recursos.
- Documentos de la Historia Laboral donde se pacten las condiciones de la vinculación en términos de funciones, salario y demás.
- Documentos donde se plasma la decisión final tomada en un proceso disciplinario, una vez agotadas todas las etapas procesales.
- Actas de reunión de la Junta Directiva y el Comité de Gerencia.
- Decretos de Junta Directiva y Decretos de Gerencia General.

Este tipo de firmas que se caracterizan por su longevidad, aseguran que los datos no han sido alterados después de la firma y que el certificado no se encontraba revocado o caducado al momento de firmar; motivo por el cual constituye un elemento esencial para dirimir posibles conflictos.

La ejecución de esta estrategia está enmarcada en la implementación del firmador de Adobe que fue recientemente adquirido por la Organización.

Estrategia No 7. Copias de Seguridad

Riesgo Asociado: Obsolescencia de la infraestructura tecnológica que soporta las aplicaciones y de los repositorios donde se almacenan documentos y metadatos.

Ataques deliberados a la información que puedan alterar la autenticidad, fiabilidad, integridad y usabilidad de los documentos o sus metadatos.

Descripción

De acuerdo con lo contemplado por el Archivo General de la Nación, las copias de seguridad o Backups “se utilizan como un medio alternativo de respaldo de los archivos e información tramitada por medios electrónicos, con el fin de prevenir los riesgos de pérdida total o parcial de información en un momento determinado”⁶. La frecuencia para ejecutar los respaldos, su medio de almacenamiento y los periodos de retención se deben definir con base en el resultado del análisis de riesgos y en los estándares de seguridad de la información dispuestos en las normas NTC-ISO-IEC 27000, NTC-ISO/IEC 27002 y las demás que sean aplicables.

Cabe señalar que, **las TRD no establecen tiempos de retención de las copias de seguridad**, pues se trata de un instrumento archivístico enfocado en fijar el plazo de permanencia (años) y la disposición final de los documentos de archivo; es decir, aquellos que se producen o reciben en el desarrollo de las funciones organizacionales y cuya característica esencial es la originalidad. No obstante, la valoración realizada en el marco de las TRD, el programa de documentos vitales y/o esenciales y las agrupaciones documentales misionales registradas en el BANTER, son herramientas que deben ser consideradas para la toma de decisiones en relación con el periodo de conservación de los backups.

Ahora bien, el Departamento Gestión Documental, como responsable de la información institucional no estructurada, plantea las siguientes estrategias generales que permitirían restaurar los archivos en caso de pérdida por fallas técnicas, errores involuntarios o ataques deliberados al hardware o software:

⁶Disponible en: [Comunicaciones Oficiales \(archivogeneral.gov.co\)](https://www.archivogeneral.gov.co). Consultado: 14-12-2022

- Para el sistema corporativo de preservación a largo plazo de EPM (SGDEA), se deberá generar una copia de seguridad full mensual y una incremental semanal. Cabe resaltar que, actualmente no se cuenta con un respaldo propio para el SGDEA y en caso de algún incidente, la Organización depende directamente de las políticas de recuperación de Microsoft.
- La elección sobre la plataforma o dispositivo para resguardar las copias de seguridad deberá considerar el volumen de documentos, su nivel de confidencialidad o reserva, el espacio necesario de almacenamiento y las situaciones de riesgo de pérdida de información que se puedan materializar. Se sugiere optar por servidores de nube privada con una ubicación geográfica diferente a los documentos originales o, en segunda instancia, centros de datos por fuera de la red local. En todo caso, se deberán atender las recomendaciones emitidas por consultores internos y externos expertos en el tema
- El software y hardware especializado que ejecuta los backups debe permitir la exportación de reportes de rendimiento y la configuración del correo electrónico para envío de notificaciones en caso de fallas. De esta manera, todos los frentes implicados en el asunto podrán hacer seguimiento al desarrollo de la tarea.
- Los monitoreos al sistema de preservación documental corporativo son esenciales; se debe realizar una auditoría semestral al SGDEA con el fin de detectar posible eliminación o borrado permanente de documentos sin el cumplimiento de los protocolos definidos. Esta acción se materializa exportando los reportes de los últimos dos semestres y haciendo un comparativo entre ellos para identificar faltantes, es decir documentos que aparecían en el semestre anterior y que ahora no están alojados en la base de datos. Cuando estas novedades no tengan justificación o trazabilidad, se debe analizar el caso contactando a los involucrados en el trámite y, de ser necesario, se eleva la novedad a la Dirección de Infraestructura o quien haga sus veces para la restauración de la información.

Este paso de auditoría o monitoreo podría convertirse en un prerrequisito para el posterior borrado de la copia de respaldo de ese mismo periodo. Así, el sistema de preservación documental estaría cubierto de los ataques cibernéticos o demás riesgos que amenazan la disponibilidad de la información.



- La compra e instalación de tecnología para **validación de calidad de los datos** en los procesos de copiado permitirá responder de manera eficaz ante los incidentes de seguridad. Es decir, es una aliada para la recuperación de información bajo estándares altos de calidad.

Finalmente, dada la vulnerabilidad de los medios de almacenamiento análogos frente a eventos de intromisión indebida, obsolescencia tecnológica o desastres naturales, se requiere que desde la Gerencia de TI se documenten y difundan las políticas o mejores prácticas empleadas en EPM para la renovación de medios. Estas deben estar articuladas con lo definido en la norma técnica GTC ISO TR 18492 2013.

Estrategia No 8. Control de Acceso

Riesgo Asociado: Modificación de los documentos originales por parte del personal interno no autorizado

Ataques deliberados a la información que puedan alterar la autenticidad, fiabilidad, integridad y usabilidad de los documentos o sus metadatos

Descripción

El acceso a los expedientes y documentos electrónicos en archivo de gestión se concede en atención a lo establecido en el Índice de Información Clasificada y Reservada. El nivel de seguridad de los expedientes en el SGDEA se debe establecer teniendo en cuenta lo siguiente:

- **Acceso público:** no tiene ninguna restricción y podrá ser visualizado y descargado por toda la Gente EPM que tenga acceso al sistema de información.
- **Acceso Reservado:** puede ser consultado únicamente por los empleados adscritos a la oficina productora propietaria del expediente.
- **Acceso clasificado:** tiene mayores restricciones ya que solo quedan habilitados para consulta y descarga el responsable del expediente y el jefe de la oficina productora



Esta accesibilidad se puede ampliar a partir de la funcionalidad de permisos, que se utiliza para habilitar otros usuarios para la consulta y edición del expediente completo o de algunos de los tipos documentales que lo conforman. Los controles que se establecen en el acceso permiten disminuir los riesgos de alteración intencional o involuntaria de los archivos almacenados en el sistema; además, no hay riesgos de eliminación por parte de los usuarios finales de la herramienta debido a que, esta acción solo puede ser ejecutada por el usuario administrador y bajo solicitud expresa del responsable del expediente.

Estrategia No 9. Gestión de comunicaciones y cambio

Riesgo Asociado: Ausencia de cultura organizacional sobre preservación de documentos a largo plazo.

Descripción

De acuerdo con lo establecido por el AGN (2018) los factores culturales son los que producen mayor afectación sobre la preservación digital, aseveración que exige el desarrollo de unas estrategias para sensibilizar a la Gente EPM sobre el valor de la información y la importancia de aplicar mecanismos que permitan su preservación en el largo plazo. Lo anterior, en articulación con el enfoque del plan que es la prevención y atención oportuna de los factores de riesgo que afecten los atributos de los documentos de archivo.

Esta estrategia debe estar acompañada de acciones de formación continua para ampliar los conocimientos de los productores de información en temas como: *gestión de expedientes electrónicos*, implementación de Tablas de Retención Documental, estándares de preservación digital, valoración de documentos, entre otros.

Estrategia No 10. Implementación Regla de Negocio 2022-RN-211

Riesgo Asociado: Uso de repositorios no autorizados para almacenamiento de documentos electrónicos de archivo

Descripción



Las múltiples herramientas tecnológicas con las que cuenta la Organización para soportar las transacciones, la masificación del trabajo colaborativo, el desconocimiento de los alcances de cada aplicativo y otros factores internos y externos, han incrementado el almacenamiento temporal o permanente de los documentos electrónicos de archivo en repositorios no autorizados para tal fin.

Lo anterior, podría tener impacto en los atributos de la información y afectar su preservación en el largo plazo, si es que así se requiere dados los valores que posea. Por tanto, esta estrategia está centrada en la implementación de las directrices institucionales emitidas en la Regla de Negocio 2022-RN-211, específicamente en lo relacionado con el uso de la herramienta informática Enter Online – Documentos Electrónicos De Archivo (SGDEA), que soporta el despliegue de las Tablas de Retención Documental aprobadas en EPM.

4. CAPITULO IV. PLAN DE ACCIÓN



4.1 IMPLEMENTACIÓN DEL PPD

Estrategia relacionada	Actividad	Responsables	Año de Inicio	Año de Inicio	Observaciones
			2023	2024 - 2025	
	Realizar una evaluación integral del SGDEA como repositorio digital confiable, según características del Modelo OAIS.	Asesor Gestión Documental Asesor Tecnología Asesor seguridad de la Información	X		
1	Estandarización de formatos				
	Configurar en el SGDEA los formatos de difusión y preservación aprobados para los distintos tipos de información.	Asesor Tecnología Asesor Gestión Documental	X		
	Verificar el nivel de obsolescencia de los formatos estandarizados en el catálogo y actualizarlo cuando uno o más de ellos presente riesgos de obsolescencia.	Asesor Tecnología Asesor seguridad de la Información Asesor Gestión Documental		X	Actividad que se debe desarrollar cada dos años, a partir de los documentos almacenados en el SGDEA y demás sistemas del dominio.
3	Migración				
	Ejecutar las actividades de migración cuando se realicen actualizaciones o cambios en los sistemas del dominio de Gestión Documental.	Asesor Tecnología Asesor Gestión Documental	X	X	Se ejecuta a necesidad.
	Verificar a través de la matriz de obsolescencia la salida de servicio de software o plataformas transaccionales en las que se tengan almacenados documentos electrónicos de Archivo.	Asesor Gestión Documental Asesor Tecnología		X	

4 Conversión de formatos						
	Aplicar los procedimientos de conversión de formatos en el SGDEA y en los sistemas del dominio de Gestión Documental, en el momento de la ejecución de las transferencias primarias.	Asesor Asesor Documental	Tecnología Gestión	X	X	
	Una vez se detecte obsolescencia en los formatos, independiente de la fase del ciclo de vida en que se encuentre el documento, se deberá realizar la conversión al formato con la última versión disponible.	Asesor Asesor Documental	Tecnología Gestión	X	X	A necesidad
5 Esquema de metadatos						
	Formular el esquema de metadatos para la gestión de documentos teniendo como base la Guía AGN.	Asesor Asesor Documental	Tecnología Gestión		X	
	Configurar en el SGDEA el esquema de metadatos previamente aprobado.	Asesor Asesor Documental	Tecnología Gestión		X	
6 Firmas electrónicas						
	Identificar y caracterizar los documentos que requieren ser firmados electrónicamente a través del portal de firmas corporativo.	Asesor Documental	Gestión	X	X	Actividad permanente que resulta de las solicitudes presentadas por las dependencias productoras de información.
7 Copias de seguridad						
	Ejecutar de manera periódica las copias de seguridad a la información almacenada en el SGDEA, según parámetros establecidos.	Asesor Asesor Documental	Tecnología Gestión	X	X	

8	Control de acceso					
	Articular los niveles de acceso a los documentos y expedientes documentales de acuerdo con lo establecido en el Índice de Información Clasificada y Reservada.	Asesor Documental Asesor Tecnología	Gestión	X	Actividad que se despliega una vez construido y aprobado el Índice de Información Clasificada y Reservada.	
9	Gestión de comunicaciones y cambio					
	Diseñar y ejecutar estrategias para la difusión de las responsabilidades, procedimientos y otros elementos esenciales definidos en este plan, que deben ser aplicados por la gente EPM a los documentos de archivo.	Comunicador Asesor Documental	Gestión	X	X	Se debe articular con el plan de comunicaciones de la dependencia.
10	Implementación Regla de Negocio 2022-RN-211					
	Liderar la implementación de las directrices institucionales establecidas para el uso de las herramientas informáticas, en especial Enter Online y el SGDEA.	Asesor Documental	Gestión	X		
	Articulación e interacción					
	Desarrollar las acciones para articulación del PPD y los demás instrumentos y políticas para la gestión documental.	Asesor Documental	Gestión	X	X	
	Materializar las interacciones con las dependencias o procesos que se requieran para la ejecución del PPD.	Asesor Documental	Gestión	X		Comunicaciones, Transformación Cultural, Auditoría Corporativa, Servicios de Infraestructura de TI, Ciberseguridad.
	Monitoreo					



Preservación Digital

	Articular la actividad 22.01.07 del proceso con el item de monitoreo del plan, para hacer seguimiento y control a los asuntos de preservación allí descritos.	Asesor Documental	Gestión	X	
	Revisar, evaluar y actualizar de manera regular el plan teniendo en cuenta los cambios tecnológicos, los recursos disponibles y las necesidades de la Organización.	Asesor Documental	Gestión		X

4.2 MONITOREO

A través de la ejecución de esta actividad se deben identificar, de manera oportuna, las desviaciones u oportunidades de mejora en la implantación de las acciones de preservación en el sistema de gestión de documentos electrónicos de Archivo – SGDEA. Es necesario realizar periódicamente muestreos aleatorios que permitan confirmar asuntos como;

- Los expedientes electrónicos de Archivo se crean y conforman oportunamente en el SGDEA.
- Los expedientes y documentos electrónicos de archivo se nombran adecuadamente.
- Se generan referencias cruzadas en el SGDEA cuando es necesario almacenar alguna tipología en otro sistema del dominio de gestión documental.
- Los documentos se almacenan en el formato que corresponde según las características de su contenido.
- Se asignan niveles de seguridad acordes con el índice de información clasificada y reservada.
- Los documentos que así lo requieren están firmados electrónicamente por el usuario autorizado.
- Los documentos se describen con metadatos de preservación a largo plazo.
- No se almacenan en el sistema de preservación versiones preliminares de los documentos (borradores).

Además, el equipo de gestión documental debe ejecutar validaciones a la información cuando se creen en el SGDEA expedientes producto de integraciones tecnológicas y cuando se realicen procesos de migración masiva de documentos o conversión de formatos; así se logran detectar y corregir posibles fallas técnicas al momento de la ingesta de información en el sistema de preservación documental.

Esta actividad de monitoreo y control podrá estar soportada en herramientas automatizadas para la extracción y posterior análisis de reportes. Además, es necesario articular las acciones de monitoreo con los indicadores operativos de la dependencia para medir evolución e implementación de las actividades descritas.

4.3 RECOMENDACIONES

- Contemplar el uso de discos duros externos o Unidades de Estado Solido SSD para el almacenamiento de las copias de seguridad de los **Documentos Vitales o Esenciales** para la operación de la Empresa.
- Incorporar en el plan operativo del Departamento de Gestión Documental actividades relacionadas con el plan de acción (numeral 4.1) para la preservación digital en EPM.
- Liderar la ejecución de las acciones de monitoreo descritas en la fase 4 del PPD.
- Aplicar los controles requeridos a los riesgos que afectan la preservación documental en el largo plazo. En caso de ser necesario, se debe actualizar la matriz de riesgos del proceso de Gestión Documental.
- Apoyar el rediseño de procedimientos para las actividades de preservación digital, atendiendo a las recomendaciones definidas en el plan.
- Diseñar indicadores desempeño para la medición de los objetivos de preservación planteados.
- Participar como invitados en aquellos comités o RICS que se relacionen directamente con la gestión, almacenamiento, seguridad, trazabilidad, integridad y calidad de la información institucional.
- Replicar las directrices la estructura semántica establecida para el nombramiento de los documentos en cada uno de los sistemas de información del dominio de Gestión Documental.
- Priorizar y ejecutar las integraciones tecnológicas de los sistemas transaccionales que contienen documentos de archivo, en concordancia con los criterios técnicos y archivísticos establecidos en el Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – MOREQ.
- Enfocar los controles de organización y custodia en las 82 categorías documentales priorizadas para para preservación digital.

En relación con la agrupación documental Programas Arqueológicos:

- Incorporar nuevos metadatos para la descripción de la Unidad Documental en el sistema de información SGDEA. Por ejemplo: Nombre del proyecto, Alias del proyecto y tipo de bien arqueológico.
- Las comunicaciones oficiales enviadas y recibidas en cumplimiento de los tramites ambientales deben radicarse en Mercurio o en el sistema del dominio de gestión documental habilitado para la gestión de comunicaciones oficiales.
- Atender a las disposiciones de entrega de información por parte del ICANH, sin afectar la estandarización de formatos definidos en EPM para la preservación de los documentos.
- Los correos recibidos por parte del ICANH se deben conservar en formato MSG. Así mismo, para los formularios que requieren la ingesta de anexos, además de la confirmación del correo se deben conservar también los documentos que se anexan como soporte al formulario.
- Así mismo, es importante normalizar el tratamiento de los documentos anexos solicitados en cada fase del programa, toda vez que se no se están conservando de manera integral, a saber; En la fase de diagnóstico se solicitan documentos anexos tales como; Fotografías en formato JPG y videos en formato MP4 tomados en campo y laboratorio. Bases de datos y tablas en formato XLS con información de la clasificación y análisis de los materiales arqueológicos. En el caso del Plan el modelo de datos.
- Homologar directrices internas para el tratamiento y conservación de todos los documentos anexos como parte integral del expediente del Programa de Arqueología Preventiva, de acuerdo con el tipo de formato y contenido de información, toda vez que dan cuenta del seguimiento y desarrollo de este. Se deberá usar la funcionalidad de vincular anexos dispuesta en el SGDEA.

- Priorizar la actualización de la TRD de la Unidad Desarrollo Ambiental y Social Proyectos e Ingeniería, para incorporar nuevas tipologías documentales a la subserie Programas Arqueológicos.

ANEXOS

1. Dependencias productoras de las agrupaciones documentales priorizadas para preservación.
2. Producción de tipologías documentales de las categorías a priorizadas para preservación.
3. Diagnóstico identificación documentos electrónicos a preservar.
4. Diagnóstico. Muestra de documentos priorizados para preservación.
5. Análisis de metadatos.
6. Evaluación de prioridades.
7. Capacidad de preservación.
8. Matriz de riesgos de preservación.
9. Cronograma de actividades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Archivo General de la Nación (2020). Fundamentos de preservación digital a largo plazo.

Archivo General de la Nación (2021). Guía para la Elaboración e Implementación del Plan de Preservación Digital.

Archivo General de la Nación (2020). Modelo de Gestión Documental y Administración de Archivos, Versión 2.0.

Quiceno, C. S., & Tuberquia, Á. O. (2018). Experiencias sobre preservación digital para bibliotecas y archivos: dos casos de estudio en Colombia. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 41(3), 267-276.