



Servicio Nacional de
Aprendizaje - **SENA**

Sistema integrado de Conservación – SIC

**COMPONENTE PLAN DE
PRESERVACIÓN
DIGITAL**

Febrero 2020



Tabla de contenido

1.	OBJETIVO.....	¡Error! Marcador no definido.
1.1.	Objetivos específicos	4
2.	Alcance	4
3.	Definiciones.....	5
4.	Responsabilidades.....	11
5.	Condiciones de la preservación digital a largo plazo	12
6.	Principios de preservación digital a largo plazo	12
7.	Produccion y preservacion digital	14
7.1.	Planeación	14
7.2.	Identificación.....	15
7.3.	Acceso.....	15
8.	Contexto de la preservación digital.....	15
9.	Política de preservación digital a largo plazo	16
10.	Estrategias de preservacion a largo plazo	16
10.1.	Estrategia 1: Identificar los medios de almacenamiento	16
10.2.	Estrategia 2: Identificar los documentos electrónicos definitivos	16
10.3.	Estrategia 3: Hacer uso de formatos de preservación a largo plazo y de uso común 17	
10.4.	Estrategia 4: Respetar el formato original del fichero electrónico recibido.....	17
10.5.	Estrategia 5: Normalizar la producción electrónica de documentos	17
10.6.	Estrategia 6: Utilizar metadatos de preservación.....	17
10.7.	Estrategia 7: Migración.....	19
10.8.	Estrategia 8: Replicado	19
10.9.	Estrategia 9: Refreshing - Actualización	19
11.	Riesgos, estrategias y justificación	20
12.	Metodología	25
13.	Cronograma.....	27



14.	Recursos	28
14.1.	Recurso Humano	28
14.2.	Recursos técnicos, logísticos y financieros	29
15.	Marco legal.....	29
16.	BIBLIOGRAFIA.....	30



1. OBJETIVO

Asegurar la preservación, accesibilidad, no repudio, uso, y comprensión del contenido intelectual de los documentos electrónicos de archivo, por largos periodos de tiempo en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, manteniendo en ellos atributos como integridad, autenticidad, inalterabilidad, fiabilidad y disponibilidad.

1.1. Objetivos específicos

- Identificar acciones que permitan asegurar el acceso, uso y consulta futura de los documentos electrónicos creados en el SENA.
- Valorar y evaluar los riesgos y los aspectos técnicos que puedan afectar la permanencia y acceso a la información en los documentos electrónicos a través del tiempo con el fin de minimizar la obsolescencia y degradación de los soportes tecnológicos, fallas, ataques, errores humanos, técnicos y desastres naturales.
- Determinar la importancia de la información de acuerdo con su contenido en los diferentes procesos institucionales.
- Minimizar a través de estrategias y acciones, los riesgos que puedan afectar al patrimonio documental electrónico del SENA
- Identificar los repositorios y la ubicación física donde se realizará la preservación digital y su capacidad de almacenamiento

2. ALCANCE

De acuerdo con los niveles de intervención en conservación documental establecidos en el “Artículo 13° del Acuerdo 06 de 2014”, el nivel de intervención propuesto para la implementación de este Plan se enfatiza en la CONSERVACIÓN PREVENTIVA, la cual se refiere a las estrategias, los procesos y procedimientos de los programas de conservación preventiva y a las intervenciones menores que buscan detener o prevenir el deterioro de los documentos sin generar alteraciones al soporte y/o a la



información; aplicando los criterios de: a) Unidad del Objeto documental, b) Unidad del soporte y de la imagen gráfica y c) Integridad física del documento, precedidos todos ellos en el diagnóstico previamente desarrollado a fin de fundamentar, sustentar y justificar los tipos y los alcances de las estrategias, programas, medidas y tratamientos a implementar, acompañados, antes, durante y después, de un estricto registro documental, gráfico y fotográfico, que den cuenta, ante la entidad y antes de control, de las acciones desarrolladas por el plan de preservación digital del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

Incluye los recursos de carácter cultural, educativo, administrativo e información técnica, jurídica y de otras clases, que se generen en formato digital o se conviertan a este a partir del material análogo ya existente; y su preservación a largo plazo se soporta en procesos de valoración y evaluación de riesgos que puedan afectar la permanencia y acceso a la información en los documentos digitales a través del tiempo.

Para dar cumplimiento al Plan de Preservación Digital se elaborará un instructivo detallado que permita su aplicación y garantice la preservación de la documentación electrónica.

3. DEFINICIONES

Accesibilidad: Capacidad de acceder al significado o al propósito esencial y auténtico de un objeto digital.

Autenticidad: Garantía del carácter genuino y fidedigno de ciertos materiales digitales, es decir, que son lo que se afirma de ellos, ya sea objeto original o en tanto que copia conforme y fiable de un original, realizada mediante procesos perfectamente documentados.

Archivo digital: es un archivo que una organización opera, que puede formar parte de una organización más amplia, de personas y sistemas, que ha aceptado la responsabilidad de conservar información y mantenerla disponible para una comunidad designada. (NTC-ISO 14721:2018)

Certificación: Proceso de evaluación del grado en que un programa de preservación cumple con un conjunto de normas o prácticas mínimas previamente acordadas.

Cifrado - Encriptación: Codificación de los datos según un código secreto de tal



forma que sólo los usuarios autorizados puedan restablecer su forma original para consultarlo.

Compresión: Reducción de la cantidad de datos necesarios para almacenar, transmitir y representar un objeto digital.

Comunidad designada: grupo identificado de usuarios potenciales quienes deberían tener la capacidad de comprender un conjunto particular de información. La comunidad designada puede estar compuesta de comunidades de usuarios múltiples.

Conservación Documental: Conjunto de medidas de conservación preventiva y conservación – restauración adoptadas para asegurar la integridad física y funcional de los documentos análogos del archivo.

Conversión: Proceso de cambio de un documento de un formato a otro, mientras se mantienen las características de los mismos.

Derechos: Facultades o poderes legales que se tienen o ejercen con respecto a los materiales digitales, como son los derechos de autor, la privacidad, la confidencialidad y las restricciones nacionales o corporativas impuestas por motivos de seguridad.

Documento Electrónico: Es la información generada, enviada, recibida, almacenada y comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares.

Documento Electrónico de Archivo: Registro de información generada, recibida, almacenada y comunicada por medios electrónicos, que permanece almacenada electrónicamente durante todo su ciclo de vida, producida por una persona o entidad en razón de sus actividades o funciones, que tiene valor administrativo, fiscal, legal o valor científico, histórico, técnico o cultural y que debe ser tratada conforme a los principios y procesos archivísticos.

Documento Digital: Información representada por medio de valores numéricos diferenciados - discretos o discontinuos -, por lo general valores numéricos binarios (bits), de acuerdo con un código o convención preestablecidos. Existen dos tipos de documentos digitales: documento digitalizado y documento nativo digital:

Documento digitalizado: consiste en una representación digital, obtenida a partir de un documento registrado en un medio o soporte físico, mediante un proceso de



digitalización. Se puede considerar como una forma de producción de documentos electrónicos.

Documento nativo digital: son los documentos que han sido producidos desde un principio en medios electrónicos y que permanecen en estos durante su ciclo vital.

DTD - Definición de Tipo de Documento: Definición formal de los elementos, estructuras y reglas para la elaboración de todos los documentos SGML de un tipo determinado.

Elementos Esenciales: Elementos, características y atributos de un objeto digital determinado que deben preservarse para representar debidamente su significado o propósito esencial. Algunos investigadores también denominan a estos elementos propiedades significativas.

Emulación: Estrategias basadas en el uso de los recursos computacionales para hacer que la tecnología de hoy funcione con características obsoletas permitiendo que las mismas entradas produzcan las mismas salidas.

Estampado Cronológico: Secuencia de caracteres que indican la fecha y hora en que ocurrió un evento.

Firma Digital: Datos que cuando se adjuntan a un documento digital, permiten identificar la autenticidad e integridad.

Firma Electrónica: Métodos tales como códigos, contraseñas, datos biométricos, o claves criptográficas privadas que permite identificar a una persona, en relación con un mensaje de datos, siempre y cuando el mismo sea confiable y apropiado respecto de los fines para los cuales se utiliza la firma atendidas todas las circunstancias del caso, así como cualquier acuerdo pertinente.

Formato de Archivo: Codificación de un tipo de archivo que se puede obtener o interpretar de manera consistente, significativa y esperada, a través de la intervención de un software o hardware particular que ha sido diseñado para manipular ese formato.

Función Hash: Algoritmo matemático usado para convertir algunos tipos de datos en un número entero relativamente pequeño.

Gestión de Riesgos: Acción de determinar y evaluar los riesgos que presentan diversas amenazas y, si es el caso, de tomar medidas para reducirlos a niveles aceptables.



HTML – Hyper Text Markup Language - Lenguaje de Mercado de Hipertexto: Lenguaje empleado para generar páginas de la Malla Mundial, que incluye marcadores para formatear los textos e insertar objetos e hiperenlaces.

Identidad de Objetos Digitales: Característica que permite distinguir un objeto digital del resto, incluidas otras versiones o copias del mismo contenido.

Ingesta: Operación consistente en almacenar objetos digitales, y la documentación relacionada, de manera segura y ordenada.

Integridad de Objetos Digitales: Estado de los objetos que se encuentran completos y que no han sufrido corrupción o alteración alguna no autorizada ni documentada.

Internet: El mayor sistema de redes interconectadas (o interredes) del mundo que, en todos los casos, utilizan los protocolos TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet).

Medios de Acceso: Herramientas (por lo general combinaciones de programas y equipos) necesarias para acceder a los objetos digitales y presentarlos de modo comprensible para el ser humano.

Metadatos: información estructura o semi estructura que posibilita la creación, la gestión y el uso de los registros a los largo del tiempo. (NTC-ISO 23081 – 2:2007)

Metadatos de Preservación: Metadatos destinados a ayudar a la gestión de la preservación de materiales digitales documentando su identidad, características técnicas, medios de acceso, responsabilidad, historia, contexto y objetivos de preservación.

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

Migración de Medios: Acto de transferir un documento de un medio a otro, en particular con respecto a la gestión de la obsolescencia de los medios.

Normas – Estándares: Especificaciones o prácticas convenidas para alcanzar determinados objetivos. Algunas son preparadas, convenidas, aprobadas y publicadas por organismos oficiales de normalización y otras llegan a ser estándares de facto al ser adoptadas y utilizadas corrientemente por los usuarios. Algunas normas, como, por ejemplo, gran parte de los formatos de fichero, son creados y patentados por sus propietarios intelectuales que pueden, o no, hacer públicas sus especificaciones.



Normas Abiertas - Estándares Abiertos - Normas Libres - Open Standards: Especificaciones definidas públicamente y libremente disponibles para su uso y como referencia.

Objetos Físicos: Objetos digitales tales como los fenómenos físicos que registran codificaciones lógicas, como son la polaridad en los medios magnéticos o la reflectividad en los medios ópticos.

Objeto Digital: Es la agregación de valores discretos –diferenciados o discontinuos- de una o más cadenas de bits con datos acerca de un objeto documental y los metadatos acerca de las propiedades del mismo. La descripción de los métodos para realizar operaciones sobre el objeto (pueden ser textos, bases de datos, imágenes fijas o en movimiento, grabaciones sonoras, material gráfico, programas informáticos o páginas web), sin perjuicio de los formatos que puedan surgir en el futuro.

Obsolescencia tecnológica: desplazamiento de una solución tecnológica establecida en un mercado como resultado de mejoras o desarrollo importantes en la tecnología. (GTC-ISO-TR 18492:2013)

Patrimonio Digital: Conjunto de materiales digitales que poseen el suficiente valor para ser conservados para que se puedan consultar y utilizar en el futuro.

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

Preservación a Largo Plazo: Conjunto de acciones y estándares aplicados a los documentos durante su gestión para garantizar su preservación en el tiempo, independientemente de su medio y forma de registro o almacenamiento. La preservación a largo plazo aplica al documento electrónico de archivo con su medio correspondiente en cualquier etapa de su ciclo vital.

Programa de Preservación: Conjunto de disposiciones (y de los responsables de tomarlas) destinadas a garantizar la accesibilidad permanente a los materiales digitales.

Protección de Datos: Operaciones destinadas a resguardar los dígitos binarios que constituyen los objetos digitales de pérdidas o de modificaciones no autorizadas.



Refrescamiento: Proceso que consiste en la actualización de las versiones de los formatos que contienen los documentos electrónicos. Ej. Cambio de un Word 6.0 a Word 7.0.

Replicado: Copias de la información digital que se realizan de acuerdo con lo establecido en la política de seguridad de la información de la entidad.

Repositorio digital: Sistema informático donde se almacena la información de una organización con el fin de que sus miembros la puedan compartir (traducción definición TERMCAT). Un depósito de documentos digitales, cuyo objetivo es organizar, almacenar, preservar y difundir el modo de acceso abierto (Open Access). Archivo centralizado donde se almacenan y administran datos y documentos electrónicos y sus metadatos (definición según ENI).

Sello Digital: Método para garantizar la integridad de un documento, que incluye funciones hash, firmas digitales, y, opcionalmente, estampado cronológico.

SGML - Standard Generalized Markup Language - Lenguaje Estandarizado de Marcado General: Estándar para especificar un conjunto de etiquetas o lenguaje de marcado para documentos. El SGML describe cómo especificar (en una DTD) la estructura subyacente de un determinado tipo de documento sin definir su forma de presentación. Los lenguajes HTML y XML se basan en el SGML.

Sistema Integrado de Conservación: Es el conjunto de planes, programas, estrategias, procesos y procedimientos de conservación documental y preservación digital, bajo el concepto de archivo total, acorde con la política de gestión documental y preservación digital y demás sistemas organizacionales tendiente a asegurar el adecuado mantenimiento de cualquier tipo de información, independiente del medio o tecnología con la cual se haya elaborado, conservado atributos tales como unidad, integridad, autenticidad, inalterabilidad, originalidad, fiabilidad y accesibilidad, desde el momento de su producción y/o recepción, durante su gestión, hasta su disposición final, es decir, en cualquier etapa de su ciclo vital.

Sistema Operativo: Programa que controla el funcionamiento de un computador.

Verificación: Acción de comprobar si un objeto digital, en un formato de fichero dado, está completo y cumple con la especificación de formato.

XML - Extensible Markup Language - Lenguaje Extensible de Marcado: Versión simplificada del lenguaje SGML, que se espera que se convierta en una norma



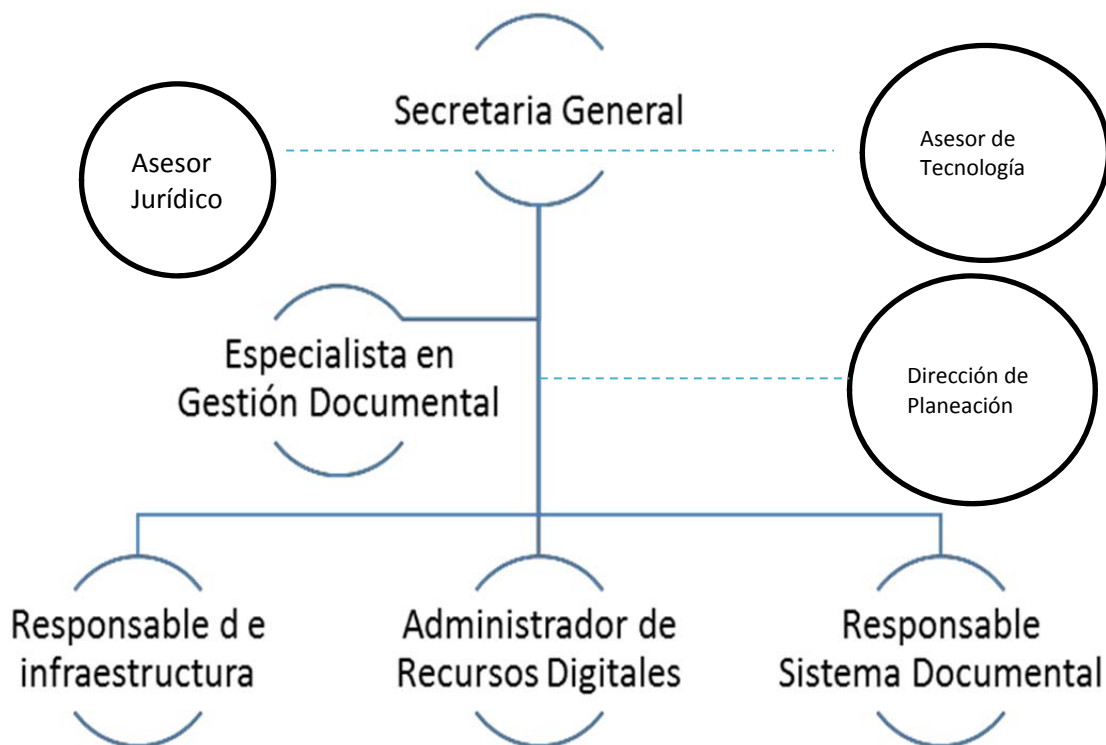
ampliamente utilizada para describir estructuras estándar de documentos, de modo que puedan ser comprendidas por la mayoría de los sistemas informáticos.

4. RESPONSABILIDADES

Un Plan de Preservación Digital a largo plazo, implica la asignación de personal específico, asegurando la de perfiles profesionales y de investigación, con capacidad para analizar las dinámicas y cambiantes variables que deben ser articuladas para la ejecución del Plan.

Atendiendo la estructura orgánica del SENA, el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo deberá estar liderado por la Secretaría General con el acompañamiento técnico de la Oficina de Sistemas.

Se propone la conformación de un Comité responsable de definir, aplicar, supervisar y mejorar el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, constituido por los siguientes integrantes:





Acorde con lo establecido en el Acuerdo 006 de 2014. Artículo 9°: RESPONSABILIDAD SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN – SIC. El SIC “...su implementación, será responsabilidad del Secretario (a) General o de un funcionario de igual o superior jerarquía, articulado con un equipo interdisciplinario de profesionales del área de gestión documental, área de conservación documental, área de tecnologías de la información y auditores.”

ARTÍCULO 10°: COORDINACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN – SIC. “La coordinación del SIC, le corresponde a los respectivos Secretarios Generales o el funcionario de igual o superior jerarquía...”

ARTÍCULO 11°: APROBACIÓN SISTEMA INTEGRADO DE CONSERVACIÓN – SIC. “...deberá ser aprobado mediante acto administrativo expedido por el Representante Legal de la entidad, previo concepto emitido por el Comité de Desarrollo Administrativo en las entidades del orden nacional...”

5. CONDICIONES DE LA PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO

Los documentos electrónicos de archivo que han de preservarse deberán cumplir con los tiempos de retención documental establecidos en las tablas de retención documental - TRD; garantizando la accesibilidad, integridad, disponibilidad y autenticidad de la información. De igual manera, se deben tener en cuenta las condiciones técnicas relacionadas con la obsolescencia, mantenimiento preventivo, errores humanos y en la manipulación de los soportes tecnológicos, así como las condiciones ambientales y la capacidad de almacenamiento de los repositorios destinados para la preservación de la información del SENA.

6. PRINCIPIOS DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO

El concepto de Principios será entendido como el marco teórico y de mejores prácticas identificadas por el SENA para el desarrollo del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo. Las Políticas están constituidas por la decisión administrativa del Servicio Nacional de



Aprendizaje SENA, a fin de formalizar y aplicar los Principios rectores en la definición del Plan de Preservación Digital. Las Estrategias, por su parte, son el conjunto de alternativas técnicas, tecnológicas, prácticas y conceptuales, que son definidas por la Entidad como solución a las demandas generadas por el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.

Los Principios de Preservación son prerrequisito para la formulación, desarrollo y enfoque del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo. El conjunto de flujos archivísticos es el eje que articula el circuito de vida por el que pasan los documentos electrónicos de archivo y, por ende, las etapas en que deben ser aplicadas las estrategias para su preservación. Las Unidades Documentales Compuestas y las Unidades Documentales Simples, son el centro de atención en el que se enfoca el Plan, porque para preservar y garantizar el acceso a los documentos de un trámite (expediente), es necesario que sus componentes (tipos documentales) estén preservados y sus contenidos sean accesibles, entendiendo que la Unidad Documental Compuesta estará conformada por multiplicidad de documentos electrónicos de archivo, presentados y almacenados en diferentes formas y formatos. El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA deberá hacer un análisis jurídico de originalidad sobre los documentos electrónicos de archivo, para identificar aquellos que se incluyen en el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, precisamente por ser las evidencias documentales sobre las que se debe garantizar periodos de retención definidos en los instrumentos archivísticos. Por último, y dada la coexistencia de elementos de diversa naturaleza en una misma unidad documental, se deberán aplicar los siguientes principios:

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

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

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

Principio de Actualidad: Evolucionar el ritmo de la tecnología y utilizar los medios disponibles en el momento actual para garantizar la preservación a los documentos en el futuro. Esto significa que un sistema de preservación digital debería mantener la



capacidad de evolucionar, de ajustarse a los cambios dimensionales y añadir nuevas prestaciones y servicios.

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

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

7. PRODUCCION Y PRESERVACION DIGITAL

7.1 Planeación

La Planeación deberá definir cómo se crean los documentos electrónicos de archivo y qué procedimiento debe aplicarse para aquellos que llegan al SENA, a través de los canales de recepción formalmente definidos para la interacción con los usuarios.

En el SENA, la Planeación deberá contemplar, como mínimo, un conjunto de variables para articularlas en el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo. Estas variables deberán configurar acciones definidas por los procesos archivísticos, para identificar y caracterizar los Tipos Documentales que correspondan a las series y subseries documentales de cada unidad productora.

No es posible preservar un documento electrónico, si no se preservan sus componentes, características y atributos. No es posible preservar un documento electrónico de archivo, si no contextualizamos su producción a través de la aplicación de principios documentales (Procedencia y Orden Original). No se puede preservar un expediente electrónico de archivo, si no se han preservado los tipos documentales electrónicos que lo integran, en el marco de una relación con otros documentos y, especialmente, con la función en torno a la cual se crean.

Los componentes del documento electrónico de archivo y del expediente electrónico deben administrarse con base en principios, políticas y estrategias concretas, para lograr la preservación digital a largo plazo. El enfoque con que se desarrolla el Plan de Preservación Digital está sustentado, entonces, en los siguientes componentes:



- ❖ Principios
- ❖ Políticas
- ❖ Estrategias

7.2 Identificación

Deberá corresponder de acuerdo con lo establecido en la Tabla de Retención Documental, oficialmente aprobada, sobre cuyo contenido recaiga el concepto de originalidad y evidencia documental que el SENA defina. En otras palabras, los documentos objeto de preservación digital serán los identificados como Tipos Documentales, cuya naturaleza sea electrónica en el momento de su archivamiento.

Documento digitalizado: consiste en una representación digital, obtenida a partir de un documento registrado en un medio o soporte físico, mediante un proceso de digitalización. Se puede considerar como una forma de producción de documentos electrónicos, sin embargo, el valor probatorio del documento se encuentra en el documento o soporte original, en este caso el documento físico.

Documento nativo digital: son los documentos que han sido producidos desde un principio en medios electrónicos y que permanecen en estos durante su ciclo vital. Por lo tanto, por si mismos cuentan con todo el valor probatorio.

7.3 Acceso

Para acceder a los documentos de archivo electrónicos es necesario que la Entidad mantenga la capacidad de representar el contenido informativo de los documentos, como evidencias auténticas e íntegras, durante el periodo de tiempo que la Entidad necesite. Los tiempos de preservación están establecidos en las Tablas de Retención Documental (TRD).

8. CONTEXTO DE LA PRESERVACIÓN DIGITAL

El SENA ha establecido los tiempos de retención documental que deben cumplir los documentos en las tablas de retención documental - TRD; estas son aplicables y



funcionales en la organización. Adicionalmente, este instrumento archivístico, se ha puesto a punto para facilitar la gestión de los documentos electrónicos de la organización.

Dentro de la transformación digital, el SENA ha ejecutado diferentes iniciativas en este sentido, por ejemplo, en la actualidad se usan en la ejecución o desarrollo de los procedimientos de la organización aplicaciones tecnológicas que permiten la ejecución de las actividades misionales y administrativas, desde la planeación, creación y administración de documentos electrónicos, sin embargo, es deficiente la aplicación de estrategias de preservación sobre estos documentos generados, pues estas se han limitado a generar copias de respaldo.

9. POLÍTICA DE PRESERVACIÓN DIGITAL A LARGO PLAZO

El SENA ha desarrollado la Política de Administración de Archivos y Gestión Documental, en la cual se incluye la gestión de los documentos electrónicos. La preservación de los documentos electrónicos se alinearán al uso de las mejores prácticas y de las herramientas tecnológicas que se requieran para su desarrollo.

10. ESTRATEGIAS DE PRESERVACIÓN A LARGO PLAZO

Las Estrategias de preservación digital a largo plazo son una conjugación de los Principios y las alternativas técnicas y procedimentales con que el SENA pretende enfrentar los retos que presentan el desarrollo de los avances tecnológicos y las nuevas tecnologías de información.

10.1 Estrategia 1: Identificar los medios de almacenamiento

El SENA identificará los medios de almacenamiento en el cual se resguardaran los documentos electrónicos de archivo, es decir, la ubicación física de los documentos originales “documentos electrónicos de archivo”

10.2 Estrategia 2: Identificar los documentos electrónicos definitivos

El SENA identificará los documentos de archivo electrónicos de preservación a largo



plazo, de acuerdo con lo establecido en las Tablas de Retención Documental TRD, las cuales determinan las series y subseries documentales y los tiempos de retención hasta su disposición final.

10.3 Estrategia 3: Hacer uso de formatos de preservación a largo plazo y de uso común

Los documentos de archivo electrónicos del SENA, serán soportados en formatos de preservación a largo plazo y de uso común, incluyendo los documentos generados en las aplicaciones de negocio que utilizan software especializado en la Entidad. El SENA hará uso especialmente de los formatos para documentos recomendados por el Archivo general de la Nación.

10.4 Estrategia 4: Respetar el formato original del fichero electrónico recibido

En el caso de la recepción de documentos, actividad sobre la cual no se tiene control exhaustivo, radicar y tramitar la acción con base en los documentos electrónicos tal y como fueron allegados al SENA. La estrategia pretende respetar el formato primigenio para garantizar y asegurar los atributos de los documentos de archivo electrónicos. El correo electrónico (nacido digital) supondrá una radicación del documento en el formato original de llegada y realizará el ciclo de vida en ese formato, hasta llegar a la clasificación documental y su respectiva disposición final. Igual ha de suceder para un documento Word o PDF, que correspondientemente se almacenará en el expediente como un documento electrónico con extensión DOC, DOCX, PDF, respectivamente.

10.5 Estrategia 5: Normalizar la producción electrónica de documentos

El SENA, deberá regular y normalizar la creación y especificar las características y atributos de generación, orientadas en el uso de estándares para la producción y la preservación a largo plazo, de los documentos de archivo electrónicos.

10.6 Estrategia 6: Utilizar metadatos de preservación

Los metadatos cumplen la función de proporcionar la identificación y descripción de los documentos, con lo que es posible disponer de la información necesaria para el tratamiento de los mismos. El SENA, deberá disponer, a través del sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo (SGDEA), de una funcionalidad especialmente diseñada para el registro (manual o automático) de esquemas de metadatos dirigidos al



almacenamiento de información útil para la preservación de documentos de archivo electrónicos, teniendo en cuenta las actividades de recepción, producción y trámite.

La siguiente tabla describe algunos metadatos de preservación.

Metadato	Descripción
Código	Designación unívoca del objeto digital a preservar
Título	Nombre del documento electrónico de archivo
Formato	Identificar el formato de creación del documento electrónico
Software de Creación	Nombre de la aplicación informática utilizada para crear el documento electrónico
Versión	Versión del software con que fue creado el documento electrónico
Tipo de recurso	Identificación de la categoría de fichero informático a la que pertenece el documento (Texto, Imagen, Audio, Video).
Estampa de Tiempo	Registro de fecha y hora de acciones sobre el documento electrónico (creación/captura, modificación, actualización, acceso, anexos, consulta, etc.)
Autor	Emisor responsable del contenido/creación del documento electrónico
Estado	Metadato de identificación del estado del documento electrónico: Borrador, Documento o Record
Perfil autorizado	Metadatos de control de acceso al documento electrónico de archivo
Ubicación de archivamiento	Ruta física y/o lógica del repositorio de en donde se realiza el almacenamiento del documento electrónico de archivo
Nivel de preservación	Información del tipo de preservación que ha de aplicarse sobre el objeto digital (migración, conversión, emulación, etc.)
Tiempos de aplicación del nivel de preservación	Especificación de fechas de para ejecución de migración o conversión de documentos electrónicos de archivo



Periodicidad de verificación	Espacios de tiempo planificados para realizar auditorías de acceso a los documentos electrónicos de archivo.
Renovación de medios	Fecha planeada de renovación de medios para el almacenamiento de documentos electrónicos de archivo.
Información de contexto	Elementos de relación existentes entre los objetos digitales, materia de preservación digital
Copiado de respaldo	Asignación de períodos de tiempo para realizar copias de seguridad convencionales, de acuerdo con la política

10.7 Estrategia 7: Migración

Conversión de un documento creado en un determinado entorno “aplicación o versión de aplicación” y codificado de un formato a otro, para que pueda ser consultado en una nueva aplicación o versión actual y estandarizada. “Ejemplo, Migración de Word a .PDF/A”. Otra posibilidad de migración se da al migrar un documento de un medio físico de almacenamiento a otro. Ej. De un CD a un DVD.

10.8 Estrategia 8: Replicado

Consiste en la obtención de copias electrónicas de los documentos y sus metadatos en diferentes particiones del disco, o en diferentes discos dentro de la misma infraestructura de Tecnologías de la Información – TI.

10.9 Estrategia 9: Refreshing

Se trata de la actualización del versionamiento de los soportes lógicos de los documentos electrónicos, ejemplo cambio de WORD 6.0 a WORD 7.0, lo cual requiere de la acumulación de los metadatos que guardan la trazabilidad de los cambios ejecutados a los documentos.



11 RIESGOS, ESTRATEGIAS Y JUSTIFICACIÓN

RIESGO	ABARCA	DESCRIPCIÓN	ESTRATÉGIA	JUSTIFICACIÓN
Obsolescencia del formato del documento digital	Cambios normales en las aplicaciones que crean los formatos de los documentos	Se refiere a los cambios normales por la desaparición de aplicaciones, aparición de nuevas aplicaciones, o nuevas versiones de estas.	HACER USO DE FORMATOS DE PRESERVACIÓN A LARGO PLAZO Y DE USO COMÚN	Le permite a la organización gestionar con orden los documentos finales “de archivo”, optando por formatos de mayor durabilidad.
	Formatos finales de los documentos no establecidos	El no establecimiento de formatos estandarizados para guardar las versiones finales de los documentos.		
	Digitalización no estandarizada	La no estandarización de la digitalización, conlleva al uso de formatos no normalizados y deficiencias en la calidad.	MIGRACIÓN	Le permite a la organización gestionar con alta efectividad la obsolescencia de los formatos, al migrar a formatos modernos
Control de la preservación de los documentos por carencia de metadatos con enfoque a	Deficiencia en la captura de metadatos obligatorios y opcionales	Carencia en la captura de metadatos, especialmente los relacionados con la preservación de los documentos.	UTILIZAR METADATOS DE PRESERVACIÓN	Le permite a la organización gestionar sus documentos electrónicos con efectividad, a través de los metadatos que dan cuenta de las necesidades específicas de los documentos



RIESGO	ABARCA	DESCRIPCIÓN	ESTRATÉGIA	JUSTIFICACIÓN
preservación				en cuanto a conservación, dado los tiempos de retención, formatos, versiones, fechas, etc.
Obsolescencia del software	Control de los documentos en los sistemas de información y/o aplicaciones que se pueden pasar a ser obsoletos	Obsolescencia del software, por la no existencia de mantenimiento y actualización de versiones, o por la desaparición del soporte o aplicaciones.	REPLICADO REFRESHING	En ambos casos los documentos y sus metadatos, se encuentran en varias copias de seguridad, en diferentes ubicaciones, facilitando su recuperación en caso de obsolescencia de las herramientas.
Obsolescencia y degradación del soporte físico	Documentos electrónicos en una alta variedad de soportes físicos externos	Documentos electrónicos que han sido resguardados en diferentes medios de almacenamiento externo, como cintas magnéticas, discos ópticos, discos extraíbles, entre otros.	IDENTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS DE ALMACENAMIENTO MIGRACIÓN	Permite transferir los documentos electrónicos y sus metadatos a nuevos medios de almacenamiento, modernos, usables y con menor obsolescencia.
	Control del fondo documental electrónico acumulado y su	Varios de los documentos electrónicos, copias digitales y otros recursos son creados sin el control del área de	VALORACIÓN DEL FONDO	Permite recuperar del fondo acumulado los documentos que tienen valores primarios o



RIESGO	ABARCA	DESCRIPCIÓN	ESTRATÉGIA	JUSTIFICACIÓN
	crecimiento a futuro.	gestión documental, por lo tanto el fondo documental continúa creciendo.	ACUMULADO	secundarios.
Obsolescencia del hardware	Obsolescencia de la infraestructura física de TI, que soporta la infraestructura lógica “aplicaciones”	Obsolescencia de la infraestructura física que soportan las aplicaciones, y los repositorios con los documentos y metadatos de los documentos.	MIGRACIÓN REPLICADO	En ambos casos los documentos y sus metadatos, se encuentran en varias copias de seguridad, en diferentes ubicaciones, facilitando su recuperación en caso de obsolescencia de las herramientas.
Desastres naturales	Desastres naturales que puedan afectar la infraestructura física de la organización, o de TI que soporta las aplicaciones y los repositorios de documentos y metadatos.	Eventos naturales que puedan afectar la infraestructura física de la organización, o de TI que soporta las aplicaciones y los repositorios de documentos y metadatos.	REPLICADO	En ambos casos los documentos y sus metadatos, se encuentran en varias copias de seguridad, en diferentes ubicaciones, facilitando su recuperación en caso de obsolescencia de las herramientas.
Ataques deliberados a la	Ciberataques a los documentos, a los	Ataques deliberados a la información que puedan	USO DE ESTANDARES EN	Los documentos y sus metadatos se gestionan



RIESGO	ABARCA	DESCRIPCIÓN	ESTRATÉGIA	JUSTIFICACIÓN
información	Metadatos.	poner en duda, la integridad, fiabilidad, autenticidad y disponibilidad de los documentos o sus metadatos	SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN NTC-ISO 27000	haciendo uso de estándares internacionales propios del sistema de seguridad de la información.
Fallas organizacionales	Fallas en procesos y procedimientos	Fallas que puedan presentarse en el planteamiento, diseño, implementación o ejecución de procesos y procedimientos	USO DE ESTANDARES EN CALIDAD COMO NTC-ISO 9000 / NTC-ISO 9001 / NTC-ISO 10000	Permite gestionar procesos y procedimientos basados en estándares de calidad y mejoramiento continuo, que reducen el riesgo a fallas organizacionales



RIESGO	ABARCA	DESCRIPCIÓN	ESTRATÉGIA	JUSTIFICACIÓN
Errores humanos que pudiesen afectar la preservación de la información	Fallas humanas en la ejecución de los procesos y procedimientos	Errores humanos en la ejecución de los procesos y procedimientos que puedan llevar a una pérdida de documentos y metadatos involuntaria	CAPACITACIÓN REPLICADO	Capacitación constante al personal que ejecuta los procesos y procedimientos. Así como capacitación en cuanto a la preservación documental. En ambos casos los documentos y sus metadatos, se encuentran en varias copias de seguridad, en diferentes ubicaciones, facilitando su recuperación en caso de obsolescencia de las herramientas.



12 METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la ejecución del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, consiste en un conjunto de actividades que hacen parte del Sistema Integrado de Conservación, estas permiten atender las necesidades de preservación de los documentos, minimizando los riesgos que puedan llevar a una pérdida de la autenticidad, integridad, fiabilidad o disponibilidad del Patrimonio digital, haciendo referencia al de los documentos electrónicos de archivo.

Actividades para la ejecución del plan de conservación digital a largo plazo





- **Establecimiento de formatos:** Establecer formatos estandarizados y de uso común, para ser usados en los documentos finales, es decir los documentos de archivo. Idealmente se debe optar por formatos longevos “formatos recomendados en la Guía de Expediente y Documento Electrónico del Archivo General de la Nación”.
- **Planeación de la producción documental electrónica:** Diseñar e implementar mecanismos para el control de la producción documental, también que permitan la implementación “diseño de formas y formatos” de los documentos, atado al establecimiento de metadatos mínimos para su descripción.
- **Establecimiento de metadatos:** Ejecutar una acción de establecimiento de metadatos mínimos obligatorios que deben tener los documentos electrónicos, tanto los que son producidos nativos electrónicos, como los que son producto de la digitalización. Dentro de estos metadatos se deben tener en cuenta metadatos que tengan relación con la preservación digital.
- **Identificación de documentos electrónicos de archivo:** Identificar todos los documentos electrónicos, tanto nativos, como no nativos electrónicos, esta identificación debe coincidir con los parámetros establecidos en las Tablas de Retención Documental, y sobre estos documentos finales de archivo se deben ejecutar las estrategias de preservación.
- **Migración renovación de medios:** Migrar los documentos electrónicos de archivo a medios de almacenamiento que permitan extender el periodo de vida de los documentos, evitando la obsolescencia de los soportes.
- **Replicado:** Realizar el replicado de los documentos electrónicos como de los metadatos que los acompañan. Esta actividad debe ejecutarse constantemente.
- **Migración de formatos:** Establecer mecanismos para la migración de los documentos electrónicos actuales a formatos longevos, esto evita la obsolescencia de los formatos, sin embargo, requiere del uso de tecnología “aplicaciones especializadas o funcionalidades” que detecte los documentos con riesgo a este tipo de obsolescencia, que efectúen la migración y que lleven la trazabilidad de las acciones generadas a los documentos a través de metadatos.



- Refreshing:** Ejecutar una actividad de renovación de las versiones de los formatos que soportan los documentos electrónicos, evitando la obsolescencia de las versiones, requiere del uso de tecnología “aplicaciones especializadas o funcionalidades” que detecte los documentos con este tipo de riesgo, que hagan la actualización y que lleven la trazabilidad de los cambios generados a los documentos a través de metadatos.

13 CRONOGRAMA

El siguiente es el cronograma para el desarrollo de las actividades, las cuales se desarrollaran entre los años 2019 y el 2025.

ACCIONES	CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO	
	(1-2) AÑOS		(3-4 AÑOS)		(5-6) AÑOS	
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Establecimiento de formatos	█					
Planeación de la producción documental digital	█	█	█	█	█	█
Establecimiento de metadatos	█					
Identificación de documentos electrónicos de archivo	█	█	█			
Migración – renovación de medios			█	█	█	

GC-F -005 V. 05



Cronograma de actividades para la preservación a largo plazo

14 RECURSO

14.1 Recurso Humano

A continuación, se proponen los recursos necesarios para aplicar y poner en funcionamiento el Plan de Preservación Digital a Largo Plazo, en el SENA.

Oficina de Sistemas y Grupo de Administración de Documentos	Guía del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo
Oficina de Sistemas y Grupo de Administración de Documentos	Responsable operacional del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.



Líder funcional (administrador del sistema de información) grupo de administración de documentos- secretaría general.	<ul style="list-style-type: none"> Administrador del Sistema, responsable de las funcionalidades requeridas para garantizar el cumplimiento de las directrices informáticas del Plan de Preservación Digital a Largo Plazo.
Oficina de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> Responsable del almacenamiento longevo de los documentos electrónicos de archivo y aplicación de las políticas de mantenimiento para el aseguramiento auténtico e íntegro de los documentos electrónicos de archivo.
Oficina Jurídica	Acompañamiento especializado para la determinación del carácter probatorio y evidencia jurídica de los documentos electrónicos de archivo, objeto de Preservación Digital a Largo Plazo.
Secretaría General Oficina de Control Interno	Socialización, divulgación e implementación del plan y políticas de Preservación Digital a Largo Plazo.
Secretaría general Dirección de Planeación y Direccionamiento	Reestructuración del proceso

14.2 Recursos técnicos, logísticos y financieros

Técnicos y Tecnológicos	Software especializado para preservación digital
	Repositorio y espacio digital
	Servidores y equipos de cómputo
Logísticos	Socialización
	Capacitación
	Gestión del Cambio
Financieros	Plan de Inversión continuado
	Auditoría de seguimiento
	Mejora y optimización

15 MARCO LEGAL



- Archivo General de la Nación. Acuerdo 006. Por medio del cual se desarrollan los artículos 46, 47 y 48 del Título XI “Conservación de Documentos” de la ley 594 de 2000.
- Archivo General de la Nación. Decreto 2609. 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.

16. BIBLIOGRAFÍA



- Archivo General de la Nación (2018). Fundamentos de preservación digital a largo plazo. Tomado de <https://www.archivogeneral.gov.co/consulte/recursos/publicaciones>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC – Archivo General de la Nación. Archivado electrónico. Parte 1: Especificaciones relacionadas con el diseño y el funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información electrónica. NTC-ISO 14641-1
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC – Archivo General de la Nación. Archivo Electrónico. Especificaciones relacionadas con el diseño y el funcionamiento de un sistema de información para la preservación de información electrónica. Proyecto de Norma Técnica Colombiana, DE-272.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC – Archivo General de la Nación. Gestión de Documentos. Información almacenada electrónicamente. Recomendaciones para la Integridad y la Fiabilidad. Proyecto de Norma Técnica Colombiana, DE-139.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC – Archivo General de la Nación. Información y documentación. Proceso de conversión y migración de registros digitales, NTC-ISO 13008, 2014.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC – Archivo General de la Nación. Preservación a Largo Plazo de la Información Basada en Documentos Electrónicos. Proyecto de Norma Técnica Colombiana, DE-183. 2013.
- Jorge Candás Romero en El profesional de la información, Vol. 15. El papel de los metadatos en la preservación digital, No. 2. Marzo-abril de 2006.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Decreto 2364 de 2012. Por medio del cual se reglamente el Artículo 7 de la Ley 527 de 1999 sobre la firma electrónica y se dictan otras disposiciones. 2012.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Dirección de Gobierno en Línea. Alta Consejería para el Buen Gobierno y la Eficiencia Administrativa. Departamento Administrativo de la Función Pública. Archivo General de la Nación. Cero papel en la administración pública. Guías No. 1-6., 2012.



- Organización Internacional de Estándares ISO. Archivo Electrónico. Selección de medios de almacenamiento digital para conservación a largo plazo. ISO 17797. ISO. 2014.
- Organización Internacional de Estándares ISO. Información y documentación. Directrices para la implementación de la digitalización de documentos. UNE-ISO/TR 13028, 2010.
- Organización Internacional de Estándares ISO. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos Parte 2. Aspectos conceptuales y de implementación. ISO 23081-2, 2008.
- UNESCO. División de la Sociedad de la Información. Biblioteca Nacional de Australia. Directrices para la preservación del patrimonio digital, 2003.