

INSTITUTO
TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE
ATLIXCO



noviembre
2022

Manual de Digitalización

Instituto Tecnológico Superior de Atlixco

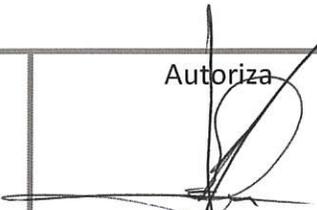


Gobierno de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.



Hoja de identificación

Elabora	Valida	Autoriza
 <p>Juana Alonso Osorio JAO (ACA) noviembre 2022</p>	 <p>Eric De Bernardo Hernández EDBH (DPYV) noviembre 2022</p>	 <p>Leopoldo González Rosas LGR (DGITSA) noviembre 2022</p>



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE ATLIXCO
DIRECCIÓN GENERAL



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. MARCO LEGAL.....	4
3. GLOSARIO.....	4
4. OBJETIVOS.....	6
5. BENEFICIOS	6
6. OBLIGACIONES	6
7. USUARIOS DEL MANUAL	7
8. CONSIDERACIONES.....	7
9. PROCESO DE DIGITALIZACIÓN	7
10. FASES DEL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS.....	8
11. ESPECIFICACIONES PARA DIGITALIZAR DOCUMENTOS.....	11
12. MANEJO DE RIESGOS	12
13. VALIDACIÓN	12
BIBLIOGRAFÍA.....	12



1. Introducción

La digitalización es parte esencial en las medidas preventivas para la conservación documental y, se considera como el proceso de transformar documentos físicos en electrónicos obteniendo una copia íntegra y fiel del documento original. La unidad básica de todo archivo es el documento (expediente), conformada por un elemento físico: el soporte, llámese papel, audio, imagen, etc.; y un elemento inmaterial, la información.

Cualquier proyecto de digitalización que se busque implementar, considerará la correcta selección de los materiales, orientándose no sólo en el interés de su contenido, sino con la viabilidad técnica, aspectos legales y las circunstancias de la institución. Asimismo, deberá ceñirse a un cronograma de trabajo que incluya el proceso de preparación de material para su digitalización.

La digitalización de los documentos contribuirá en:

- 1.- Mejorar el acceso a la información a través de plataformas digitales.
- 2.- Eficientar la rendición de cuentas y solicitudes de información.
- 3.- Coadyuvar a la preservación del documento original al reducir su manipulación.
- 4.- Contar con un respaldo digital de los expedientes en caso de que ocurra un desastre natural que ocasione la pérdida parcial o total de los mismos

2. Marco Legal

- I. Norma ISO Internacional 15489-1 "Información y documentación –Gestión de Documentos"
- II. Ley General de Archivos.
- III. Ley de Archivos del Estado de Puebla.
- IV. Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Puebla.
- V. Reglamento de la Ley de Archivos del Estado de Puebla.
- VI. Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado de Puebla.

3. Glosario

Archivo: Al conjunto de documentos producidos y recibidos por los sujetos obligados en el ejercicio de sus atribuciones y funciones, con independencia del soporte, espacio o lugar que se resguarden.

Archivo de Concentración: Al integrado por documentos transferidos desde las áreas o unidades productoras, cuyo uso y consulta es esporádica y que permanecen en él hasta su disposición documental.

Archivo de Trámite: Al integrado por documentos de archivo de uso cotidiano y necesario para el ejercicio de las atribuciones y funciones de los sujetos obligados.

Archivo Digital: El Archivo Digital es un sistema de gestión de expedientes electrónicos, de los documentos digitales que lo integran y sus metadatos, organizados con criterios de archivonomía.

Archivonomía: Al conjunto de acciones encaminadas a administrar, organizar, conservar y difundir documentos de archivo.

Área Coordinadora de Archivos. A la instancia encargada de promover y vigilar el cumplimiento de las disposiciones en materia de gestión documental y administración de archivos, así como de coordinar las áreas operativas del sistema institucional de archivos.

Catálogo de Disposición Documental. Al registro general y sistemático que establece los valores documentales, la vigencia documental, los plazos de conservación y la disposición documental.

Consulta de documentos. A las actividades relacionadas con la implantación de controles de acceso a los documentos debidamente organizados que garantizan el derecho que tienen los usuarios mediante la atención de requerimientos.

Cuadro General de Clasificación Archivística. Al instrumento técnico que refleja la estructura de un archivo con base en las atribuciones y funciones de cada sujeto obligado.

Digitalización de Documentos: También conocido como escaneo o captura de documentos. Es el proceso tecnológico que permite, mediante la aplicación de técnicas de escanear, convertir la imagen contenida en un documento en papel, en una imagen digital.

Escáner: Dispositivo electromecánico que sirve como periférico de un equipo de cómputo, permite convertir un documento físico en un conjunto de datos en formato electrónico conocido como documento digital o archivo. Los escáneres se clasifican en tres grandes grupos: escáneres de sobremesa, multifuncionales y escáneres de alta producción. Dentro de cada grupo hay gran cantidad de marcas y modelos, cada una con características y prestaciones específicas.

Expediente: A la unidad documental compuesta por documentos de archivo, ordenados y relacionados por un mismo asunto, actividad o trámite de los sujetos obligados.

Portada Identificativa: Hoja separadora que se genera por cada expediente y que contiene los datos significativos del mismo, como el número de identificación del expediente.

Metadatos: Con metadatos nos referimos a cualquier tipo de información en forma electrónica asociada a los documentos electrónicos o digitales, de carácter instrumental, destinada al conocimiento inmediato y automatizable de alguna de sus características, con la finalidad de garantizar la disponibilidad, el acceso, la conservación y la interoperabilidad del propio documento, es decir, gestión, localización, identificación, etcétera, de recursos, legibles e interpretables por máquina.

PDF/A: (ISO 19005): Se basa en la referencia de formato PDF de nivel 1.4 hecha por Adobe y que tiene como objetivo preservar y conservar la apariencia visual estática de los documentos electrónicos a lo largo del tiempo.

Resolución: La resolución es la capacidad de distinguir los detalles espaciales finos. Por lo general, la frecuencia espacial a la cual se realiza la muestra de una imagen digital (la frecuencia de muestreo) es un buen indicador de la resolución. Generalmente, pero dentro de ciertos límites, el aumento de la frecuencia de muestreo también ayuda a aumentar la resolución.

Sección: A cada una de las divisiones del fondo documental basada en las atribuciones de cada sujeto obligado de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

Serie Documental: A la división de una sección que corresponde al conjunto de documentos producidos en el desarrollo de una misma atribución general integrados en expedientes de acuerdo a un asunto, actividad o trámite específico.

Subserie: A la división de la serie documental.

Sistema de Gestión de Archivo: Es el sistema que gestiona la conservación el acceso a la información a lo largo del tiempo.

Valoración Documental: A la actividad que consiste en el análisis e identificación de los valores documentales; es decir, el estudio de la condición de los documentos que les confiere características específicas en los archivos de trámite o

concentración, o evidenciales, testimoniales e informativos para los documentos históricos, con la finalidad de establecer criterios, vigencias documentales y, en su caso, plazos de conservación, así como para la disposición documental.

Vigencia documental: Al periodo durante el cual un documento de archivo mantiene sus valores administrativos, legales, fiscales o contables, de conformidad con las disposiciones jurídicas vigentes y aplicables (Ley General de Archivos, 2018).

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Analizar e identificar todas las etapas que intervienen en el proceso de la digitalización documental de acuerdo a las normas, estándares y procedimientos adecuados, con el fin de aprender a preservar y conservar los documentos físicos, evitando su manipulación en la consulta y facilitando su acceso y almacenamiento mediante dispositivos y programas convenientes para tal fin.

5. Beneficios

La digitalización amplía potencialmente el número de usuarios que pueden acceder y consultar los materiales a través de plataformas digitales, lo que implicaría su preservación a largo plazo con una manipulación menor de los documentos originales.

Nota: Es importante señalar que dentro del proceso de digitalización existirán expedientes clasificados con carácter de información confidencial o reservada en apego a la Normativa Aplicable en Materia de Transparencia y Protección de Datos Personales en Posesión del Instituto en su carácter de Sujeto Obligado, a la cual se le tendrá que dar el tratamiento correspondiente.

Algunas ventajas de contar con *Soporte Digital*:

- Si se realiza el correcto almacenamiento, se preservan los documentos originales toda vez que, no son manipulados directa ni constantemente.
- Los *respaldos digitales* ofrecen la seguridad de una pronta recuperación total o parcial de la información, en caso de desastre o siniestro.
- Permite la obtención de información precisa, rápida y ágil, ya que se pueden realizar búsquedas electrónicas en segundos, desde cualquier parte del mundo.
- Genera ahorros en espacios de almacenamiento, tiempos de búsqueda, traslados y contratación de personal especializado.

6. Obligaciones

Con fundamento en los artículos 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley General de Archivos, las obligaciones que tendrán las áreas responsables de información son las siguientes:

- I. Contemplar para la gestión documental electrónica la incorporación, asignación de acceso, seguridad, almacenamiento, uso y trazabilidad.



- II. Uso, control y migración de formatos electrónicos, así como planes de preservación y conservación de largo plazo que contemplen la migración, la emulación o cualquier otro método de preservación y conservación de los documentos de archivo electrónicos.
- III. Conservación de los documentos de archivo electrónicos que pertenezcan a series documentales con valor histórico en sus formatos originales, así como una copia de su representación gráfica o visual, además de todos los metadatos descriptivos.
- IV. Adoptarán las medidas de organización, técnicas y tecnológicas para garantizar la recuperación y preservación de los documentos de archivo electrónicos producidos y recibidos que se encuentren en un sistema automatizado para la gestión documental y administración de archivos, bases de datos y correos electrónicos a lo largo de su ciclo vital.
- V. Implementar sistemas automatizados para la gestión documental y administración de archivos que permitan registrar y controlar los procesos. Las herramientas informáticas de gestión y control para la organización y conservación de documentos de archivo electrónicos que los sujetos obligados desarrollen o adquieran, deberán cumplir los lineamientos que para el efecto se emitan (Ley General de Archivos, 2018).

7. Usuarios del Manual

Serán las diferentes Áreas que conforman el Instituto y las cuales producen información documental. Cada Titular de Área, designará a un responsable Encargado del Proceso de Digitalización, quien deberá llevar a cabo todo el procedimiento de acuerdo a lo estipulado en el presente Manual de Digitalización.

8. Consideraciones

Es muy importante realizar de forma correcta el Proceso de Digitalización, ya que de ello dependerá el tiempo a invertir y la calidad de la imagen de la documentación digitalizada. Toda documentación que sea digitalizada deberá cumplir con las características especificadas en este Manual.

9. Proceso de Digitalización

Consiste en realizar una copia de un documento físico, en uno electrónico de tipo imagen y/o texto, a través de dispositivos que permiten su manipulación, dígame: clasificación, almacenamiento y reconocimiento óptico de caracteres.



La digitalización surge como solución al problema de la acumulación de papeles y documentos, que además de ocupar un gran espacio físico, al cabo de unos años se deterioran, provocando la pérdida de información y su difícil accesibilidad.

10. Fases del Proceso de Digitalización de Documentos

A continuación, se describen las fases a realizar para realizar la digitalización de expedientes en el Instituto Tecnológico Superior de Atlixco:

1) Identificación

Cada Área deberá identificar la información importante y necesaria que forma parte del documento a digitalizar, por ejemplo: estados de cuenta, evidencias fotográficas, listados de asistencias, por mencionar algunos, evitando digitalizar información que no es relevante para el expediente.

2) Clasificación

Cada Área deberá clasificar y ordenar los documentos antes de proceder a su captura, no solo para garantizar el éxito de la digitalización sino para facilitar las fases posteriores de la misma. Esto es, el modo de clasificación determinará las siguientes fases del proceso de digitalización.

La tarea a realizar en la fase de clasificación es:

Identificar si la captura de los expedientes se realizará de forma unitaria (uno a uno) o de forma masiva (por lotes):

- a) En el caso de *captura unitaria* bastará con realizar la ordenación de los documentos.
- b) En el caso de *captura de forma masiva*, se deberá seleccionar el mecanismo de clasificación, además de la ordenación unitaria de cada uno de los documentos. El mecanismo de clasificación más usual es la generación de hojas identificativas, es decir, por cada expediente, la creación de una hoja separadora que contenga los datos significativos del mismo.

3) Preparación

En esta fase se prepara y agrupa de manera secuencial la documentación a digitalizar, revisando uno a uno los documentos, deshaciéndose de cualquier elemento que impida la ágil digitalización de los mismos o que puedan entorpecer o imposibilitar el proceso, como: clips, grapas, post it, separadores, entre otros.

Es de carácter obligatorio que toda la documentación a digitalizar, esté foliada al derecho y revés si contiene información en ambos lados. Si la documentación ya está foliada pero solo de un lado, se



deberá volver a foliar correctamente al derecho y revés, es decir ambas caras y al foliado anterior colocar una línea inclinada la cual indicará que no es el correcto.

4) Digitalización

La fase de digitalización también conocida como de captura o escaneo, es el proceso en que se obtiene la imagen digital del documento original.

En esta fase los expedientes se digitalizan uno a uno para evitar duplicidad de información, evitando digitalizar los documentos de manera parcial, es obligatorio que el formato del archivo de salida sea PDF y queda estrictamente prohibido aplicar contraseñas y restricciones al archivo.

Pasos a seguir en el dispositivo destinado a la digitalización de archivos:

Paso 1. Colocar la documentación en el alimentador de papel del escáner, fotocopiadora o dispositivo a utilizar para digitalizar la documentación.

Paso 2. Configurar el dispositivo para digitalizar la documentación, generar el archivo de salida en formato blanco y negro, tipo de archivo PDF.

Paso 3. Si la información digitalizada se va a guardar en un dispositivo de almacenamiento portátil como memorias USB o discos duros portátiles, se debe conectar al dispositivo de digitalización e indicar la carpeta y el nombre del archivo de salida. Para enviar la información digitalizada a una dirección de correo electrónico, se debe seleccionar el correo o correos electrónicos destino.

Paso 4. Iniciar el proceso en el dispositivo de digitalización y esperar a que concluya el proceso completamente, en el caso de presentarse fallas en el proceso, se debe cancelar el proceso e iniciar nuevamente desde el paso 1.

Paso 5. Una vez concluido el proceso, se debe retirar el dispositivo de almacenamiento colocado en el paso anterior, o bien verificar en el correo electrónico seleccionado que se haya recibido la información.

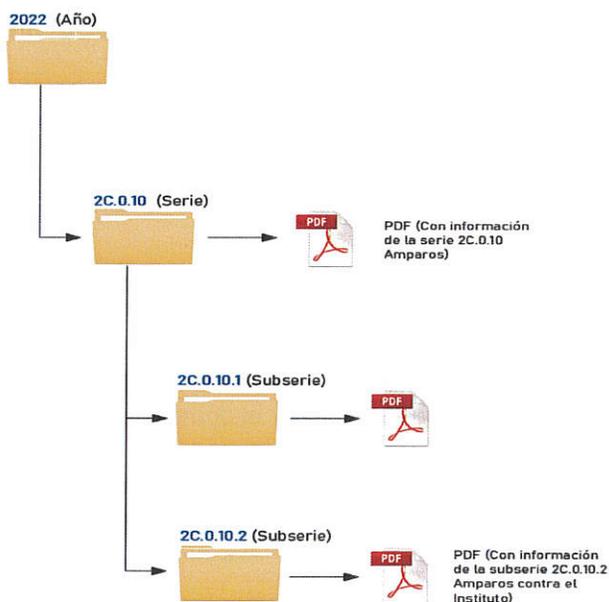
Paso 6. Revisar en un equipo de cómputo el archivo PDF generado, si la calidad y claridad de la información cuenta con los requerimientos solicitados y si el archivo contiene toda la documentación digitalizada, en el caso que no se cumpla con los requisitos solicitados, se debe iniciar el proceso nuevamente hasta lograr la calidad y claridad requerida.

Paso 7. Verificar que el tamaño en bytes del archivo PDF no supere los 6 Mb, se recomienda utilizar herramientas en internet que permiten optimizar archivos PDF para reducir su tamaño, o bien descargar e instalar una herramienta en el equipo de cómputo.

Paso 8. Renombrar el archivo PDF, con la serie o subserie que es asignada de acuerdo a la clasificación del Catálogo de Disposición Documental (CADIDO) vigente.

Paso 9. Ingresar al servidor de resguardo de información de Archivo Documental (con dirección de red local 192.168.2.250) con el usuario y contraseña proporcionados por el Área de Tecnologías de Información y Comunicaciones, o bien desde la unidad de red "T" configurada en el equipo de cómputo institucional del usuario. Abrir la carpeta correspondiente al Ejercicio, Sección, Serie y/o Subserie Documental, Expediente y copiar el archivo PDF.

ORDENAMIENTO DE CARPETAS EN EL ARCHIVO DIGITAL



Paso 10. Cerrar la ventana de acceso al servidor de Archivo Documental, para evitar borrar información accidentalmente.

Es importante recordar, que es responsabilidad del usuario verificar, que los archivos almacenados en espacio asignado en el servidor de Archivo Digital sean los correctos.

5) Devolución de Archivo

Terminado el tratamiento de digitalización y la carga en el Archivo Digital se llega a esta fase final del proceso completo de digitalización donde la documentación en papel tiene que ser archivada o devuelta, según corresponda.



11. Especificaciones para Digitalizar Documentos.

<p>11.1 Tipo de archivo o documento</p>	<p>PDF El Documento debe ser digitalizado en un archivo con extensión PDF (Portable Documento Formato), que es un estándar abierto para el intercambio de documentos electrónicos que mantiene la Organización Internacional de Normalización (ISO).</p>																							
<p>11.2 Color / Profundidad / Degradación</p>	<p>Blanco y Negro, Binario o Profundidad de 1 Bit El color o profundidad en bits del documento es el factor que principalmente determina el tamaño del archivo a obtener. Motivo por el cual se requiere la digitalización en blanco y negro o también conocida como profundidad de 1 Bit. La digitalización en escala de grises o color en cualquier de sus configuraciones no son permitidas.</p>																							
<p>11.3 Resolución</p>	<p>Se recomiendan resoluciones de 150 x 150 DPI a 200 x 200 DPI (por sus siglas en inglés puntos por pulgada). La resolución se determina por el número de píxeles leídos en una distancia lineal de una pulgada (2,54 cm) en el documento digitalizado. Se consideran las resoluciones de 150 o 200 puntos por pulgada como válidas. El criterio que se tomará, estará relacionado con la obtención de un archivo claro para la lectura tanto en pantalla como en impresión.</p>																							
<p>11.4 Optimización</p>	<p>Seleccionar el máximo posible La optimización se utiliza para reducir el tamaño del archivo de imagen para su almacenamiento, procesamiento y transmisión. Dependiendo del escáner y el software que se utilice para la digitalización, permitirá la optimización por alguno de los métodos estándares. Siempre debe buscarse obtener el archivo más pequeño, sin perder la legibilidad del documento.</p>																							
<p>11.5 Tamaño del Archivo Digitalizado</p>	<p>150 KB (0.146 MB) por cada página del documento. Una vez consideradas las características descritas en este apartado, podremos obtener un archivo válido para ser transferido. Podremos constatar que el archivo es correcto, verificando que el tamaño del archivo final obtenido, no sea mayor a multiplicar el número de páginas por 150 KB (0.146 MB).</p> <p>A continuación, se muestran una tabla con algunos ejemplos.</p> <table border="1" data-bbox="609 1459 1177 1732"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Número de páginas</th> <th colspan="2">El tamaño del archivo no debe exceder de</th> </tr> <tr> <th>KB</th> <th>MB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 página</td> <td>150</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>5 páginas</td> <td>750</td> <td>0.73</td> </tr> <tr> <td>10 páginas</td> <td>1,500</td> <td>1.46</td> </tr> <tr> <td>25 páginas</td> <td>3,750</td> <td>3.66</td> </tr> <tr> <td>50 páginas</td> <td>7,500</td> <td>7.32</td> </tr> <tr> <td>120 páginas</td> <td>18,000</td> <td>17.58</td> </tr> </tbody> </table>	Número de páginas	El tamaño del archivo no debe exceder de		KB	MB	1 página	150	0.15	5 páginas	750	0.73	10 páginas	1,500	1.46	25 páginas	3,750	3.66	50 páginas	7,500	7.32	120 páginas	18,000	17.58
Número de páginas	El tamaño del archivo no debe exceder de																							
	KB	MB																						
1 página	150	0.15																						
5 páginas	750	0.73																						
10 páginas	1,500	1.46																						
25 páginas	3,750	3.66																						
50 páginas	7,500	7.32																						
120 páginas	18,000	17.58																						



12. Manejo de riesgos

Dentro de la seguridad del archivo se identifican posibles riesgos que pueden surgir durante el Proceso de Digitalización, estos conllevan una organización concreta a través de acciones factibles y efectivas.

Para ello se proponen las siguientes técnicas de manejo del riesgo:

- Para dispositivos de almacenamiento portátil como memorias USB o discos duros portátiles, se recomienda examinar constantemente el contenido con el antivirus instalado en el equipo de cómputo o antivirus de uso gratuito en internet. En caso de sospecha de archivos contaminados por algún tipo de virus notificar inmediatamente al Área de Tecnologías de Información y Comunicaciones.
- Mantener la misma estructura y archivos tanto en el equipo local del usuario responsable, como en el servidor de información de Archivo Documental.
- El acceso a la carpeta de información en el servidor de información de Archivo Documental, será de acceso exclusivo desde el equipo de cómputo institucional del usuario responsable.

13. Validación

Para lograr una digitalización de calidad se recomienda apegarse a lo señalado en las etapas anteriores, ya que la clave no es una digitalización con la más alta resolución posible, sino que iguale el contenido informacional del documento original, es decir, que sea íntegra, fiable y auténtica.

La Validación, en este aspecto, es el proceso de revisión final. Es la comprobación de que la digitalización ha cumplido con los metadatos descriptivos, calidad, secuencia, nomenclatura, etc. De haberse completado cada uno de los parámetros, se podría dar un visto bueno de la información para su preservación digital.

Bibliografía

- Archivo General de la Nación. (06 de Abril de 2022). *Dirección General Acuerdo Normativo 03/2022*. Obtenido de Archivo General de la Nación:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/715617/Acuerdo_normativo_03_2022_compressed.pdf
- Instituto Salvadoreño de Formación Profesional. (Julio de 2017). *Manual de Procesos para la Digitalización de Documentos*. Obtenido de Instituto Salvadoreño de Formación Profesional:
<https://www.transparencia.gob.sv/institutions/insaforp/documents/322170/download>



- Ley General de Archivos. (15 de Junio de 2018). Diario Oficial de la Federación. México, México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (20 de Diciembre de 2016). Manual para la Digitalización de Documentos que serán enviados a la CNBV a través de medio electrónicos . Obtenido de Secretaría de Hacienda y Crédito Público:
https://www.cnbv.gob.mx/PrevencionDeLavadoDeDinero/Documents/Manual_Digitalizacion_CNBV.pdf